М. Биохеръ-Беннеръ.

Основы леченія питаніемъ.

Разрѣшенный авторомъ перев. съ 3-го нѣмецкаго изданія
баронессы А. В. ТИЗЕНГАУЗЕНЪ и В. П. ПОГОЖЕВА.

1914.

ouM.ru

ОСНОВЫ

ЛЕЧЕНІЯ ПИТАНІЕМЪ

НА НАЧАЛАХЪ ЭНЕРГЕТИКИ.

Доктора медицины М. БИРХЕРЪ-БЕННЕРА (Цюрихъ).

РАЗРѢШЕННЫЙ АВТОРОМЪ ПЕРЕВОДЪ СЪ 3-ГО НѢМЕЦКАГО ИЗДАНІЯ

баронессы А. В. ТИЗЕНГАУЗЕНЪ и В. П. ПОГОЖЕВА.

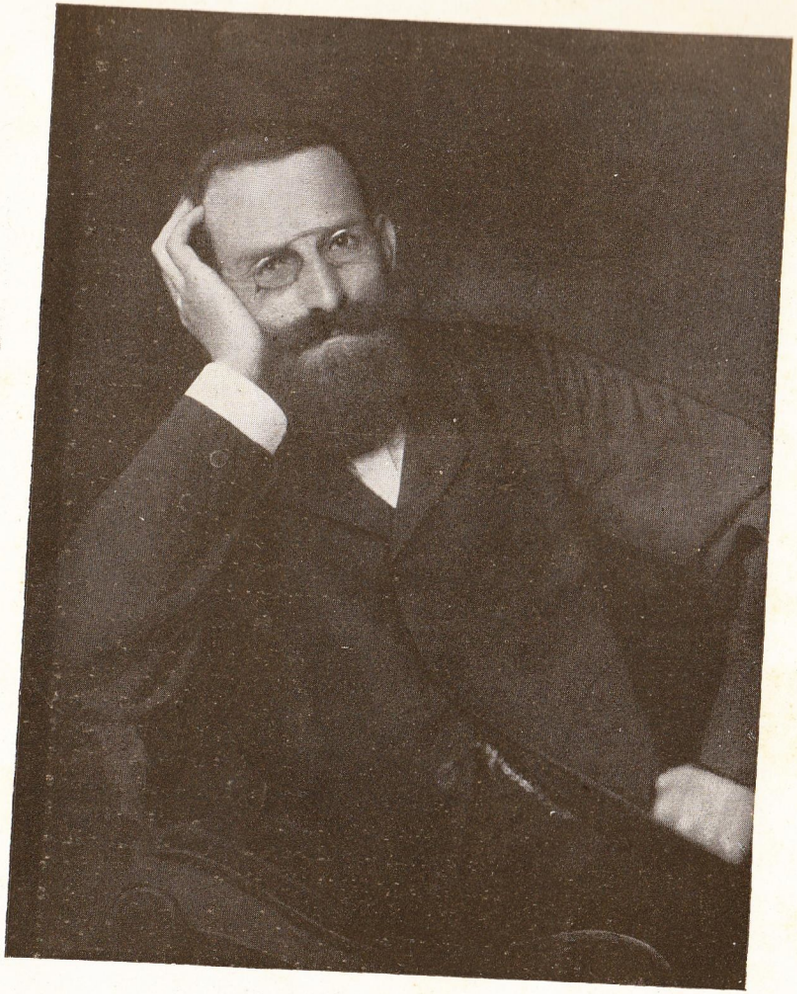
Съ портретомъ автора и съ авторскимъ предисловіемъ къ русскому изданію.

«Какая масса людей остается въ невѣдѣніи, что ослабленіе здоровья зависитъ отъ обычныхъ ошибокъ въ питаніи. Какъ много лицъ которымъ менѣе вредитъ ихъ профессія, чѣмъ нецѣлесообразный способъ питанія. Жалуются на плохія времена, на недостатокъ питанія, тогда какъ недостатка то нѣтъ ни въ чемъ другомъ, какъ только въ образованіи и въ знаніяхъ. Какое множество предразсудковъ и ложныхъ ученій изо дня въ день обнаруживается передъ человѣкомъ обладающимъ знаніемъ. А кто же у насъ получаетъ дѣйствительное воспитаніе въ этой области? *Дурныя привычки пустили корни въ народѣ и ослабляютъ его*».

Рубнеръ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Главнаго Управленія Удѣловъ, Моховая, 40.
1914.

oum.ru



F. M. Bircher-Benner

Vorwort zur russischen Ausgabe *).

Gerne folge ich der Aufforderung der Uebersetzer meiner Grundzüge der Ernährungstherapie, der russischen Ausgabe ein besonderes Geleitwort mitzugeben. Es bewegt mich der Dank für das Verständnis meiner Ernährungsweise und die Anhänglichkeit, welche sie und so viele andere Russen der in meinem Sanatorium gewonnenen Erkenntnis bewahrten. Darf ich wirklich in dem grossen schönen Russland, wo unbegrenzte Schätze menschlicher Geisteskraft zur Arbeit bereit sind, auch für diesen Weg zur Erhöhung des Lebens—die Energetik des Lebens—eine Zukunft sehen? Nicht nur das Verständnis der Gebildeten—auch die Unvoreingenommenheit russischer Kollegen ist mir schon häufig wohltuend begegnet. Es sagt in mir: Wie könnte es anders sein in einem Lande, wo ein Chwolson den Adel des zweiten Hauptsatzes der Energetik,

*) Русскій переводъ.

Предисловіе автора къ русскому изданію.

Съ удовольствіемъ исполняю я просьбу переводчиковъ моей книги «Основы леченія питаніемъ»—написать спеціальное предисловіе для русскаго ея изданія. Поощряетъ меня къ этому чувство признательности за пониманіе моей системы питанія и за сочувствіе, съ которымъ они, а также и многіе другіе русскіе, соблюдаютъ полученныя въ моей санаторіи знанія. Дѣйствительно, не въ прекрасной ли обширной Россіи, не въ этой ли хранительницѣ неисчерпаемаго сокровища готовыхъ къ работѣ человѣческихъ духовныхъ силъ слѣдуетъ провидѣть будущность для этого пути подъема жизни—для энергетики жизни? Отрадно мнѣ было видѣть не только сознательное сочувствіе русскихъ образованныхъ людей, но и отсутствіе предвзятыхъ взглядовъ у моихъ русскихъ коллегъ. Да иначе и не можетъ быть—говорю я себѣ—въ той странѣ, которая дала такихъ

oum.ru

sein Dominieren in allem Geschehen mit machtvollem Worte lehrt, wo ein Pawlow sich über das Hergebrachte erhebend eine Fülle neuer Einsicht in die Ernährungsvorgänge eröffnet hat.

Der Inhalt dieses Buches entwickelt eine neue Idee, um welche sich das bisherige Wissen von der Nahrungswirkung schliesst, wie die Krieger um die Fahne, der sie Treue geschworen, die Idee, dass die Nahrung des Menschen, welche zu 96% nur als Energie wirkt, wie jede Energie ein Potential hat, von dessen Höhe der Ablauf der Lebensprozesse abhängig ist, insofern dadurch das verfügbare Gefälle wächst oder sinkt. Nach dieser Idee haben nicht nur die zugeführten Kalorien

---

ученыхъ какъ Хвольсонъ, властнымъ словомъ распространяющій ученіе о выдающемся значеніи второго основного положенія энергетики и о его господствѣ надъ всѣмъ происходящимъ, такихъ, какъ Павловъ, который, возвысившись надъ всѣмъ уже ранѣе извѣстнымъ, открылъ массу новаго въ воззрѣніяхъ на процессы питанія.

Содержаніе этой книги развиваетъ новую идею и вокругъ нея, какъ воины вокругъ знамени, въ вѣрности которому они клялись, собирается все до сихъ поръ извѣстное о дѣйствіи пищи. Идея—та, что человѣческая пища, въ 96%-хъ вліяющая лишь какъ энергія, въ силу этого самаго, какъ и всякая энергія, располагаетъ *потенціаломъ*, отъ высоты котораго зависитъ теченіе жизненныхъ процессовъ и соотвѣтственное повышеніе или пониженіе производительнаго прихода пищи. Согласно этой идеѣ значеніе имѣютъ не только доставляемыя пищей калоріи, но и еще другой, до сихъ поръ не принимавшійся во вниманіе, факторъ: пищевой потенціалъ, иначе сказать—химическая температура пищевой энергіи. При меньшемъ потенціалѣ требуется большее количество калорій, при болѣе высокомъ—меньшее. И это можетъ служить руководствомъ при выборѣ наилучшей пищи для организма, такой пищи, при которой съ минимумомъ калорій достигается высшая работа системы. Такую то именно пищу, по самой природѣ, получаетъ грудной ребенокъ съ молокомъ матери. Для взрослыхъ же людей подобное питаніе найдено Chittenden'омъ въ его обширныхъ опытахъ надъ экономической пищей, убѣдившихъ его также въ высокой здравоносности и врачевательной цѣнности такого питанія.

Новая идея, создавая новыя цѣнности, обезцѣниваетъ старыя. И въ этомъ ея единственное, но тяжкое преступленіе. Она опровергаетъ существовавшее до сего времени поклоненіе животной и всякой, богатой бѣлками, пищѣ. Въ силу этого новая идея встрѣчаетъ отпоръ и со стороны псевдонауки и со стороны укоренившихся привычекъ, чревоугодничества

Bedeutung, sondern ein bisher unbeachteter Faktor: das Nahrungspotential, gleichsam die chemische Temperatur der Nahrungsenergie. Bei kleinerem Potential braucht es mehr Kalorien, bei höherem weniger. Demnach gibt es eine optimale Nahrungswahl für den Organismus, bei welcher mit einem Minimum von Kalorien die Höchstleistung des Systems erfolgt. Eine solche Ernährung erreicht die Natur beim Säugling mit der Muttermilch. Für den Erwachsenen hat sie Chittenden in seinen grossen Experimenten über die ökonomische Ernährung gesucht, wobei er sich auch von dem grossen eminenten gesundheitlichen und therapeutischen Wert einer derart beschaffenen Nahrung überzeugte.

и страстей. Что дѣлать, такова участь всякого новаго ученія—оно всегда должно считаться съ соотвѣтствующимъ противодѣйствіемъ. Но если идея близка къ истинѣ, то всякое противодѣйствіе должно сокрушиться объ ея алмазную твердость, должно затмиться въ ея бѣлокалильномъ блескѣ. Достаточно сравнить Rubner'а и Chittenden'а, чтобы убѣдиться, что научная цѣнность этого противодѣйствія — ноль, что пресловутая крупная потребность человѣка въ бѣлкѣ—простое *суевѣріе*. И вотъ уже недюжинные врачи начинаютъ считаться съ побѣдоноснымъ движеніемъ новой идеи. Simonson, геніально охватившій второе основное положеніе, умѣющій съ необыкновеннымъ мастерствомъ прилагать его къ біологическимъ явленіямъ, высказывается такъ: «Дѣйствительно, познаніе второго основного положенія и открытое Bircher'омъ примѣненіе его къ жизненнымъ процессамъ будетъ имѣть для біологовъ то же значеніе, что и капля крови Фафнера—для Зигфрида, получившаго благодаря ей способность понимать языкъ птицъ».

Явилась у меня эта идея въ 1897, 1898 годахъ. Съ тѣхъ поръ я имѣлъ достаточно времени для наблюденія за ходомъ ея испытанія. Но мѣрѣ того, какъ, для блага больныхъ, я добровольно и неустрашимо вводилъ въ алиментарную терапію всѣ возникающіе изъ новаго ученія законы питанія, мнѣ открывалась возможность наблюдать состояніе организма у большого числа людей разныхъ возрастовъ и положеній, при самыхъ разнообразныхъ пищевыхъ и житейскихъ привычкахъ и при весьма различныхъ болѣзненныхъ явленіяхъ. Что касается результатовъ, то, частью, они приведены въ этой книгѣ. Во всякомъ случаѣ, идея оказалась въ клиническихъ задачахъ разросшейся въ такомъ объемѣ, какого можно ожидать лишь отъ закона природы высокаго значенія.

При такихъ результатахъ опыта вполнѣ понятно мое желаніе подѣлиться выяснившейся въ нихъ могучей пользой дѣйствія пищи съ массой

OUM.RU

Die neue Idee schafft neue Nährwerte, zerbricht die alten. Das ist ihr einziges, grosses Verbrechen. Sie bestreitet die bisherige Wertschätzung der animalischen Nahrung, ja jeder eiweissreichen Nahrung. Dafür erhält sie den Widerspruch der Pseudowissenschaft, der Gewohnheiten, der Gaumenlust und der Leidenschaften. Doch—so ging es jeder neuen Erkenntnis, mit einem proportionalen Widerspruche muss sie sich messen. Ist sie näher der Wahrheit, so wird jeder Widerspruch an ihrer Diamanthärte und Weissglut zerschellen und verglühen. Wissenschaftlich war er so wie so nicht, der Aberglaube von dem grossen Eiweissbedarf des Menschen, man vergleiche Rubner und Chittenden. Schon treten begabte Aerzte auch für die sieghafte Kraft der neuen Idee in die Schranken.

тѣхъ людей, которые теперь, помимо этого, не находятъ иного способа выйти изъ бѣды. Да и не для однихъ больныхъ это важно. И жизнь „здоровыхъ“, въ силу закономѣрности всего происходящаго, протекаетъ по тому же второму основному положенію энергетики. За все то, что—въ тяжелыхъ, черезъ поколѣніе проходящихъ и медленно подтачивающихъ, недугахъ—тормазитъ упадокъ жизни, за то, что ведетъ къ подъему ея и потомъ, какъ уже хорошая привычка, органически сливается съ ежедневной обычностью, теряя всякій характеръ леченія болѣзни, за все это не слѣдуетъ ли ухватиться, какъ за средство къ предостереженію и предохраненію, не долженъ ли съ тѣмъ вмѣстѣ повыситься и *жизненный уровень* здоровыхъ людей?

Но словъ мало—ими можно лишь изложить ученіе и нѣкоторую долю опытовъ. Для введенія же ученія въ практическую жизнь необходимы: наставленіе, руководство, мужество, выдержка и воля. Надо выяснить и твердой рукой развязать массу скрытыхъ отношеній между индивидуальными привычками въ питаніи и духовной жизнью. Нельзя требовать отъ пищи того, чего она не можетъ дать. Только тотъ, кто правильно усвоитъ смыслъ этой книги — тотъ уловитъ и послѣдствія. Россія же представляетъ собой для этого неисчерпаемый источникъ вѣчно юныхъ духовныхъ силъ. Новая идея радуется новымъ друзьямъ и проницательнымъ, съ довѣріемъ относящимся, защитникамъ.

Переводчикамъ приношу я сердечную благодарность за ихъ симпатію и твердую энергію.

Цюрихъ, Мартъ 1913 г.

М. Бирхеръ-Беннеръ.

Simonson [1]), der geistig den zweiten Hauptsatz beherrscht und ihn für biologische Erscheinungen in ungewöhnlicher Weise zu handhaben weis, meint: «In der Tat, dem Biologen wird die Kenntnis des zweiten Hauptsatzes und seiner von Bircher inaugurierten Anwendung auf Lebensvorgänge sein, was für Siegfried der Tropfen Fafnerblut, durch den er die Sprache der Vögel kennen lernt».

In mir schuf sich die Idee in den Jahren 1897 und 1898. Seither hatte ich Zeit zu schauen, wie sie die Probe besteht. Indem ich die aus dieser Lehre abgeleiteten Ernährungsgesetze in gewissenhafter und unerschrockener Weise zum Wohle der Leidenden in die Ernährungsbehandlung einführte, beobachtete ich das Verhalten des menschlichen Organismus bei einer grossen Zahl Menschen des verschiedensten Alters, Standes, nach den unterschiedlichsten Ess-und Lebensgewohnheiten und bei den differentesten Krankheitszuständen. Ueber die Resultate berichtet zum Teil der Inhalt dieses Buches. Jedenfalls erwies sich die Idee den Aufgaben der Klinik in solchem Umfange gewachsen, wie nur von einem Naturgesetze von so hoher Würde erwartet werden durfte.

Bei diesen Ergebnissen der Erfahrung ist der Wunsch zu begreifen, es möge die mächtige Hilfe einer so beschaffenen Nahrungswirkung Vielen zu teil werden, die ohne sie heute den Ausweg aus der Not niemals finden. Nicht nur den Kranken. Auch das Leben des «Gesunden» verläuft nach dem zweiten Hauptsatze, nach dem Richtungsgesetz alles Geschehens. Was bei schweren, durch Generationen die Gesundheit langsam vernichtenden Schädigungen dem Niedergange Einhalt gebietet und den Aufstieg einleitet, was zudem als gute Gewohnheit mit dem Alltagsleben organisch verwachsen und jeden Charakter von Krankenbehandlung völlig verlieren kann—sollte das nicht vor allem zur Vorbeugung und Verhütung Verwendung finden, sollte sich damit nicht auch das Lebensniveau der Gesunden erhöhen?

[1]) Simonson Emil, Der Organismus als kalorische Maschine und der zweite Hauptsatz, Charlottenburg 1912, Paul Baumann.

oum.ru

Mit dem Worte ist jedoch nur die Lehre und ein Teil der Erfahrung auszudrücken. Zur Einführung der Lehre ins praktische Leben gehört Anleitung, Führung, Mut, Ausdauer und Ueberwindungswille. Manche verborgene Verbindungen der individuellen Ernährungsgewohnheiten mit dem Seelenleben müssen erkannt und mit sicherer Hand gelöst werden. Man darf von der Nahrung nicht gerade Das verlangen, was sie nicht leisten kann. Nur wer den Sinn dieses Buches richtig erfasst, wird denselben Erfolg haben. Doch Russland ist ein unerschöpflicher Quell sich stets verjüngender geistiger Kräfte. Die neue Idee freut sich auf ihre neuen Freunde, auf scharfdenkende, vertrauensstarke Beschützer.

Den Uebersetzern sage ich herzlichen Dank für ihre Sympathie und entschlossene Tatkraft.

M. Bircher-Benner.

Zürich, März 1913.

Предисловіе ко второму изданію.

Минуло два года съ тѣхъ поръ, какъ я опубликовалъ въ первомъ изданіи этой книги мои воззрѣнія на вліяніе пищи. Неожиданно, менѣе чѣмъ черезъ годъ послѣ выхода книги, я получилъ уже извѣщеніе, что все изданіе разошлось. За это время мною было получено много утѣшительныхъ, полныхъ живѣйшаго интереса, откликовъ изъ врачебныхъ и другихъ кружковъ. Мнѣ поставленъ былъ рядъ вопросовъ, отвѣты на которые оставались еще за мной. Какъ могъ я лучше отвѣтить на эти вопросы, какъ не подробной разработкой того матеріала, который лишь въ кратцѣ набросанъ мною въ первомъ изданіи?

Это привело къ передѣлкѣ вновь всего содержанія и объемъ второго изданія вышелъ вчетверо больше перваго. Но, какъ я думаю, это увеличеніе—не въ ширину, а въ глубину. При этомъ значительное подспорье моей теоріи я нашелъ въ работахъ Rubner'a о законахъ потребленія энергіи при питаніи.

Мое ученіе о пищевомъ потенціалѣ, конечно, нашло въ критикѣ и враговъ и друзей. Отрадно было найти послѣднихъ тамъ, гдѣ пониманіе діэтетическихъ вопросовъ дружитъ съ понятіемъ объ энергетикѣ. Порадовало и ободрило меня такъ же то, что моя работа встрѣтила благожелательное обсужденіе такого знатока энергетики, какъ W. Ostwald (Лейпцигъ). Надѣясь, что противники мои изучатъ вопросы во вновь предлагаемой обработкѣ, я пока оставляю всякую полемику.

Способъ питанія, который я намѣреваюсь здѣсь обосновать, проявилъ себя за девять лѣтъ моего наблюденія,

oum.ru

какъ могущественная и цѣлебная сила. Горячо желая расчистить путь врачебному примѣненію подобнаго вліянія пищи, я съ радостью провелъ эту работу, съ провѣркой на практикѣ. Успѣхи правильно веденнаго лѣченія растительной діэтой настолько значительны въ цѣломъ рядѣ болѣзней, что заслуживаютъ вниманія всего врачебнаго міра. Это утверждалось уже съ разныхъ сторонъ и не хватаетъ лишь авторитета научнаго освѣщенія этого вліянія. Задача настоящаго труда показать, что теперь такое освѣщеніе уже возможно. При современномъ положеніи ученія о питаніи назрѣла необходимость въ переоцѣнкѣ воззрѣній на него. Значеніе бѣлковыхъ веществъ для питанія здороваго и больного человѣка до нынѣ сильно преувеличивалось и изученіе пищевыхъ продуктовъ съ энергетической точки зрѣнія приводитъ къ питательнымъ цѣнностямъ, совершенно отличнымъ отъ ранѣе существовавшихъ.

Я пытался писать такъ, чтобы люди и безъ медицинскаго образованія: учителя, химики, физики и біологи могли слѣдить за моимъ изложеніемъ. Вѣдь питаніе—вопросъ всеобщаго интереса, между тѣмъ онъ, болѣе чѣмъ какой либо другой, окутанъ «массой предразсудковъ и лжеученій». Слѣдуетъ мобилизовать всѣ силы для борьбы съ дурными и ослабляющими привычками. А потому если мы хотимъ сберечь и увеличить народныя силы, то должны направить всѣ наши способности для борьбы съ этими привычками.

Я надѣюсь также, что многіе изъ больныхъ, образованныхъ людей, почерпнутъ въ этой книгѣ какъ новыя силы для борьбы со своими страданіями, такъ и терпѣніе, являющееся залогомъ всякого успѣха.

Пусть эти страницы внесутъ свѣтъ, приведутъ къ познанію основной цѣлебной силы и послужатъ къ ограниченію неудержимо прогрессирующаго вырожденія культурнаго человѣчества.

M. Bircher-Benner.

Цюрихъ. Сентябрь 1905 года.
Кельтенштрассе 4.

Предисловіе къ третьему изданію.

Приступая къ третьему изданію своей книги, я прежде всего долженъ просить любезнаго снисхожденія читателя. Книга возникла въ обстановкѣ практической дѣятельности ея автора, когда время и мысли принадлежатъ не врачу, а довѣреннымъ ему больнымъ. Это неизбѣжно отразилось, во-первыхъ,—на изложеніи и на обработкѣ матеріала, а во вторыхъ,—на запозданіи появленія этой книги болѣе чѣмъ на годъ, такъ какъ многое пришлось исправить и многое добавить.

Научныя основы терапіи питанія подверглись за послѣднее время сильнымъ измѣненіямъ. Работы Chittenden'а обезцѣнили значеніе бѣлковыхъ веществъ и разрушили вѣру въ укрѣпленіе организма избыточнымъ ихъ введеніемъ. Онѣ внесли въ ученіе о питаніи разработанный *принципъ физіологической экономіи*. Какъ онѣ, такъ и работы Irwing Fischer'а не оставляютъ больше сомнѣнія въ неблагопріятномъ вліяніи мяса. Нѣмецкіе изслѣдователи спортивныхъ побѣдъ вегетаріанцевъ установили, что высшая работоспособность человѣческаго организма достижима даже при исключительно растительной сырой пищѣ. Мнѣніе, что такая пища равносильна *пониженному* питанію, оказалось басней. Повсюду распространяется признаніе вегетаріанской пищи, по меньшей мѣрѣ, равноцѣнной смѣшанной. Въ то же время растетъ число голосовъ, утверждающихъ, на основаніи тщательныхъ наблюденій, превосходство вегетаріанской пищи. Математическимъ анализомъ кривой утомленія Joteyko удалось пока-

oum.ru

зать, что токсическое дѣйствіе смѣшанной пищи въ 25 разъ больше чѣмъ растительной. Несомнѣнно, что такія изысканія полны значенія для вопроса народнаго питанія; еще очевиднѣе, что діэтетика больныхъ нуждается въ коренныхъ преобразованіяхъ, такъ какъ эти изысканія имѣютъ большее значеніе для больного организма. чѣмъ для здороваго.

Однако, практика не идетъ рука объ руку съ успѣхами науки. Старанія врачей всюду наталкиваются на упорный протестъ. Неудачи сильно раздуваются и приписываются перемѣнѣ пищи, тогда какъ причина ихъ совершенно иная и многіе вводятся этимъ въ заблужденіе. Rubner въ своихъ «Вопросахъ о народномъ питаніи» изложилъ это въ слѣдующихъ прекрасныхъ словахъ.

«Въ настоящее время, въ большинствѣ странъ романской и германской расы, въ городскомъ питаніи господствуетъ мясо. Громадное большинство видятъ въ немъ единственный смыслъ своего заработка».

«Повидимому это легко измѣнить, потому что съ обычаемъ, не имѣющимъ физіологическаго основанія, можно бы и не считаться».

«Но такое заключеніе было бы большой ошибкой: нигдѣ не велика такъ сила привычки, какъ въ области питанія. Воспитаніемъ и обстановкой первыхъ лѣтъ жизни люди уже обречены на извѣстную пищу и опредѣленныя кушанья, и каждой перемѣнѣ въ нихъ ставятся всевозможныя затрудненія. Перемѣна привычки, отреченіе отъ блюда, подчасъ отъ любимаго блюда, вызываетъ сильный протестъ».

«Да, перемѣна питанія человѣка, въ цѣляхъ его оздоровленія,—капитальная задача; немного найдется и образованвыхъ людей, способныхъ сбросить съ себя оковы обычая и привычекъ».

Эта «капитальная задача» въ продолженіе нѣсколькихъ лѣтъ составляетъ мою постоянную заботу и мнѣ пришлось уже прочувствовать всестороннюю ея затруднительность. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, съ болѣе простыми натурами, помогаютъ поученія и объясненія, въ другихъ—уговоры и ободренія,

иногда же дѣйствуетъ примѣръ блестящаго успѣха. Нерѣдко неутоленная жажда привычныхъ возбужденій вызываетъ своеобразную психическую работу: отыскиваніе предлога со спокойной совѣстью бросить новый способъ питанія. Это реакція истерическаго характера.

Въ этомъ нѣтъ ничего страннаго. Въ широкихъ кругахъ публики самодисциплинированіе давно уже подавлено стремленіемъ къ наслажденіямъ и приходится наблюдать, какъ именно страхъ этой дисциплины толкаетъ людей къ болѣзни. У подобныхъ натуръ борьба съ привычками очень сложна. Такія затрудненія указываютъ на первую необходимость—на единомысліе врачей въ вопросѣ развивающагося уже ученія о питаніи. Объединившись они поборютъ и самую сильную оппозицію.

Какъ достичь такого единомыслія?.. Только тѣмъ, чтобы всѣ врачи, ознакомившись съ новыми изслѣдованіями и измѣнившимися воззрѣніями, опытами надъ самими собой убѣдились въ возможности освобожденія отъ силы привычки. Пусть эта книга прежде всего послужитъ этой цѣли.

Но развѣ и въ будущемъ нужно сперва вселять предразсудки и потомъ лишь побѣждать ихъ? Въ среднихъ школахъ, на курсахъ самаритянъ, акушерокъ и сидѣлокъ до сихъ поръ ученіе о питаніи человѣка преподается по старому шаблону. Вотъ сюда то, какъ и всюду, гдѣ занимаются народнымъ образованіемъ и народнымъ здравіемъ, долженъ быть данъ доступъ новому ученію о питаніи, ибо въ питаніи, болѣе чѣмъ гдѣ либо, существенно: не выжиданіе вреда, а именно *предупрежденіе* его.

Пусть мое ученіе о потенціоналѣ пищѣ, какъ незначительный вкладъ, которымъ я пытался повліять на перемѣну воззрѣній, сыграетъ свою роль. Это ученіе до сихъ поръ уже имѣло дѣйствіе фермента. Опроверженіе его не удалось, такъ какъ возраженія противниковъ, какъ я показываю это въ концѣ своей книги, оказываются, при ближайшемъ изслѣдованіи, несостоятельными. Пусть же моя книга продолжаетъ радовать всѣхъ, кто оцѣнилъ уже энергетическую проблему,

OUM.ru

и возбуждаетъ интересъ въ прочихъ, еще не оцѣнившихъ ее.

Вполнѣ понятно, что, умалчивая вообще о лицахъ, согласныхъ со мной и признающихъ меня въ своихъ рефератахъ и сочиненіяхъ, я привожу лишь мнѣнія моихъ противниковъ. Однако, здѣсь я хотѣлъ бы горячо поблагодарить какъ друзей, такъ и противниковъ, за интересъ, проявленный ими ко второму изданію.

Пусть и новому изданію удастся навербовать вѣрныхъ друзей современной діэтетикѣ.

M. Bircher-Benner.

Цюрихъ. Февраль 1909 г.

1-я глава.

Прежнія основы терапіи питанія.

Подъ терапіей питанія слѣдуетъ понимать стремленіе путемъ цѣлесообразной пищи увеличить жизнеспособность организма больного человѣка. Это стремленіе существовало во всѣ времена. Уже древнѣйшія преданія, религіозныя письмена индусовъ, египтянъ, іудеевъ, христіанъ и магометанъ содержали разнообразныя предписанія по этому предмету. Вѣра въ цѣлебную силу пищи укоренилась въ человѣческихъ умахъ такъ же глубоко, какъ сознаніе, что неправильное питаніе обусловливаетъ слабость и болѣзни.

Раньше, какъ свидѣтельствуютъ работы Гиппократа, Галена и др., выборъ пищи при болѣзняхъ рѣшался указаніями мудрецовъ. Съ половины XIX вѣка, со времени появленія химическихъ писемъ Liebig'a, явилась наука о питаніи, пренебрегшая прежними опытами и создавшая новыя цѣнности. Но научной терапіи питанія еще не существовало. Надъ созданіемъ ея начали работать только теперь. Благодаря .иниціативѣ v. Leyden'a, въ 1897 г. появилось руководство терапіи питанія и журналъ діэтетической терапіи. Однако и до сихъ поръ лишь въ немногихъ университетахъ читаются лекціи о клиническомъ лѣченіи питаніемъ, свѣдѣнія же врачей о дѣйствіи пищи и понынѣ скудны и неудовлетворительны.

Интересъ къ вопросамъ питанія растетъ и въ средѣ образованныхъ людей и даже въ народѣ. Высокія требованія, предъявляемыя современной жизнью къ работоспособ-

oum.ru

ности, выносливости и здоровью, настойчиво указываютъ на необходимость выбора доброкачественной и сытной пищи. Отъ врачей усиленно требуется особое вниманіе къ способамъ цѣлесообразнаго питанія больного, т. к. давно уже окрѣпло убѣжденіе, что «мудрое и хорошее питаніе» имѣетъ рѣшающее значеніе при ходѣ нѣкоторыхъ болѣзней.

Наука о питаніи насчитываетъ около 50 лѣтъ. Почти всѣмъ своимъ существованіемъ она обязана своей немногимъ старшей сестрѣ — химіи, которая въ настоящее время неустанно перерабатывается и мощно развивается. Рожденное возрастающимъ сознаніемъ отвѣтственности врачей за діэтетическіе совѣты стремленіе къ знанію, благодаря химическимъ изслѣдованіямъ процессовъ питанія, зажгло первый лучъ свѣта, ослѣпительный блескъ котораго заслонилъ неограниченныя потемки неизслѣдованныхъ еще законовъ. Рѣшили, что основы человѣческаго питанія вообще уже найдены. Стремительно вывели изъ нихъ основы питанія больныхъ и съ поражающей быстротой распространили ихъ въ широкихъ массахъ народа. Врачи, учителя, инструкторы, сидѣлки и акушерки, публичные доклады и популярныя статьи—вотъ пути, по которымъ и до сихъ поръ распространяются эти воззрѣнія.

Можно легко убѣдиться въ популярности и могуществѣ этого ученія. Попробуйте оспаривать его правильность, попробуйте заставить больныхъ питаться иначе и тогда вы увидите, что заученныя «мнѣнія», какъ стѣны, вырастутъ передъ вами и преградятъ вамъ путь. Вникните въ исторію, напримѣръ, желудочныхъ больныхъ, подагриковъ, неврастениковъ, малокровныхъ и слабыхъ и натолкнетесь на то же разросшееся и раздутое ученіе, на попытки лѣченія по собственнымъ соображеніямъ какъ самихъ больныхъ, такъ и ихъ заботливыхъ родственниковъ, друзей и знакомыхъ.

Тотъ, кто прошелъ чрезъ это, согласится со мной, что въ этомъ ученіи наука слилась съ жизнью и имѣетъ громадное вліяніе на здоровье и на болѣзнь. Хорошо или дурно это вліяніе? Въ виду словъ R u b n e r'a, послужившихъ эпиграфомъ къ

этой книгѣ, вопросъ представляется вполнѣ умѣстнымъ. Если изслѣдованіе покажетъ, что это вліяніе хорошо, то пусть все останется по старому, но, если оно плохо, то мы, врачи, должны исполнить нашъ долгъ и проложить путь истинѣ.

Здѣсь возможно лишь весьма ограниченное изслѣдованіе. Вопросъ коснется тѣхъ основъ ученія о питаніи, которыя имѣютъ способность захватывать умы массъ. Число ихъ не велико, но тѣмъ больше ихъ значеніе. Мы будемъ считаться только съ этими основами: все цѣнное въ области терапіи питанія покоится на нихъ и съ ними побѣдитъ или погибнетъ! Каковы же эти основы?

I

Ученіе о бѣлкахъ.

«Мясо богато бѣлками и потому обладаетъ высокою питательною цѣнностью». Въ этихъ словахъ заключается первое основаніе терапіи питанія.

Насъ учатъ, что бѣлокъ есть важнѣйшее пищевое вещество. Чѣмъ больше бѣлка содержитъ въ себѣ пищевой продуктъ, тѣмъ больше его питательность. *Содержаніе бѣлка есть мѣра питательной цѣнности.*

Многіе изъ читателей навѣрное видали таблицы пищевыхъ продуктовъ, на которыхъ графически и въ краскахъ изображены комбинаціи основныхъ питательныхъ веществъ: бѣлковъ, углеводовъ *) и жировъ. Эти таблицы неоспоримо доказываютъ, что животные, а также бобовые, пищевые продукты содержатъ наибольшія количества бѣлка, въ остальныхъ же растительныхъ продуктахъ, въ особенности во фруктахъ, содержаніе бѣлковъ ничтожно. Слѣдовательно, животные продукты являются самой лучшей и сытной пищей и обладаютъ наивысшей питательной цѣнностью, фрукты же имѣютъ значеніе лишь лакомства: содержаніе

---

1) Углеводы—общее названіе для крахмала, сахара и родственныхъ имъ веществъ.

ОUM.ru

бѣлка въ нихъ и ихъ питательная цѣнность слишкомъ малы. «Сытная пища», «бѣлокъ»,—«мясо, молоко, и стручковые плоды» пустили такіе прочные корни въ діэтетическомъ мышленіи современнаго человѣка, что это первое основаніе ученія о питаніи пріобрѣло значеніе почти религіознаго догмата.

Широкое распространеніе этого ученія обязано тому толкованію, которое было дано первой научной теоріей питанія геніальнаго химика Justus'a von Liebig'a (1803—1873). Кто бы повѣрилъ, что 60 лѣтъ тому назадъ понятіе «бѣлокъ», при выборѣ человѣческой пищи, являлось еще неизвѣстной величиной. Никто не боялся, что въ пищѣ слишкомъ мало бѣлка и все же питались!

Въ наше время считаютъ, что большими количествами бѣлка возможно укрѣпить слабыхъ и облегчить выздоровленіе больныхъ. Ученые опредѣлили, какое количество бѣлка долженъ ежедневно получать человѣкъ средняго тѣлосложенія и какую часть пищевой потребности онъ можетъ покрывать другими веществами. Получилось:

118 гр. бѣлка, 50 гр. жира, 500 гр. углеводовъ. Эти числа носятъ названіе *формулы* Voit'a.

Приведенная формула, легко запечатлѣвающаяся въ памяти, въ свою очередь привела къ основанію бѣлковой оцѣнки пищи, т. к. всякій могъ отнынѣ вычислить какое количество опредѣленнаго пищевого продукта онъ долженъ съѣсть, чтобы получить 118 гр. бѣлка. Оказалось достаточнымъ: 600 гр. мяса, 4 литра молока, 20 яицъ (равныхъ 1 килогр.), 500 гр. чечевицы, 1700 гр. пшеничнаго хлѣба, слишкомъ 2000 гр. шпината, 3000 гр. капусты, 6000 гр. картофеля и даже 30 килогр. яблокъ, чтобы покрыть потребность въ 120 гр. бѣлка.

При такихъ условіяхъ, какимъ легкимъ оказывается обильное питаніе мясной пищей и какимъ труднымъ—растительной! Какое обремененіе органовъ пищеваренія:—6 килограм. картофеля и 30 килограм. яблокъ, грушъ или вишенъ! Съ невѣроятнымъ удивленіемъ узнаешь, что многіе бѣдные ирландскіе крестьяне питаются только картофелемъ, что въ

Россіи есть мѣстности, гдѣ единственной пищей населенія является капуста и хлѣбъ. Сколько огурцовъ и хлѣба долженъ былъ уничтожить несчастный князь Крапоткинъ, недѣлями не получавшій въ пищу ничего другого? Какія количества рису, кореньевъ и фруктовъ должны поѣдать бѣдные *японцы* и *индусы* и возможно ли чтобы народъ, столь скудно питающійся, могъ достичь такого развитія своихъ культурныхъ и боевыхъ силъ?

Но еще удивительнѣе должны представляться намъ коровы, овцы, козы и лошади, удовлетворяющія свою потребность въ бѣлкахъ однѣми лишь травами.

Какъ бы ни подкупало нашъ умъ ученіе о бѣлкѣ, мы хорошо сдѣлаемъ, если изслѣдуемъ прочность его основъ. Дѣйствительно ли природа въ такой степени подвергаетъ человѣка опасности голоданія отъ недостатка бѣлка? Я остановлюсь на этомъ позже. Теперь же обратимся ко второму основанію.

II.

Бѣлокъ, какъ матеріальная единица.

Обыкновенно понимаютъ подъ «бѣлкомъ» какъ бы химическій индивидуумъ, дѣятельную субстанцію постояннаго состава, какъ, напр., вода или желѣзо. Бѣлокъ мяса равенъ будто бы бѣлку картофеля, бѣлокъ куринаго яйца бѣлку яблока.

Конечно, не многіе знаютъ, какъ производился разсчетъ содержанія бѣлка въ пищевомъ продуктѣ. Дѣлалось это такимъ образомъ: опредѣлялось содержаніе азота и полученное количество граммовъ множилось на разъ установленный коэффиціэнтъ 6,25. Такимъ образомъ, содержащіяся въ мясѣ клейковинныя вещества сосчитаны за бѣлокъ. Въ картофелѣ найдены 2% бѣлка, изъ которыхъ по Rubner'y только 1% дѣйствительно бѣлковыхъ веществъ.

Устанавливая понятіе объ эквивалентности (равноцѣнности) не принимали во вниманіе ни данныхъ химіи бѣлка,

oum.ru

указавшихъ уже множество различныхъ химическихъ индивидуумовъ среди бѣлковыхъ веществъ, ни данныхъ біологическихъ реакцій (см. 9-ую гл.), позволяющихъ устанавливать недоступную другимъ доказательствамъ разницу между видами бѣлковыхъ веществъ.

Всѣ безчисленныя бѣлковыя вещества, безразлично, попадаютъ ли они въ нашъ желудокъ свѣжими, съ живыми клѣтками, или мертвыми и измѣненными кипяченіемъ, должны якобы проявлять *одинаковое питательное дѣйствіе*. Такое воззрѣніе опирается на изслѣдованія пищеваренія, произведенныя преимущественно съ мяснымъ бѣлкомъ или съ бѣлковыми препаратами. По этимъ изслѣдованіямъ бѣлокъ, уже въ желудочно-кишечной трубкѣ, разлагается до пептоновъ и, какъ таковые, всасывается живой кишечной стѣнкой. Отсюда выводъ, что *весь бѣлокъ подвергается подобному разрушенію перевариваніемъ и что человѣкъ покрываетъ свою потребность въ бѣлкѣ продуктами этого разрушенія.*

Ученіе это настолько поверхностно, что совершенно непонятно, какъ можно съ такимъ упрямствомъ вѣрить ему и придерживаться его. Между тѣмъ, не трудно доказать, что оно и до сего дня владѣетъ умами видныхъ врачей, физіологовъ и клиницистовъ.

III.

Пищевареніе въ желудочно-кишечномъ каналѣ.

Большинство съѣдаемыхъ кушаній оставляетъ, проходя черезъ пищеварительную трубку, непереваренные остатки, въ видѣ каловыхъ массъ, удаляемыхъ изъ тѣла. Кушанья, стало быть, состоятъ изъ двухъ частей: перевариваемой и всасываемой въ кровь и неперевариваемой, выводимой обратно. Нѣкоторыя пищевыя вещества и кушанья проходятъ черезъ кишечную трубку почти безъ остатка, другія же оставляютъ послѣ себя большія непереваренныя массы. Такъ, при извѣстныхъ условіяхъ, бѣлокъ мяса переваривается, использывается до ничтожнаго остатка, тогда какъ бѣлокъ растительныхъ кушаній, напр., стручковыхъ плодовъ, оставляетъ до 25% непереваренаго остатка.

Съ другой стороны, есть разница и во времени, потребномъ для переработки пищи въ *желудкѣ*.

Въ то время какъ одно кушанье покидаетъ желудокъ черезъ 3 часа, уже готовымъ для кишечнаго пищеваренія, другія требуютъ 5 и 7 часовъ желудочной работы.

Эти условія использованія пищи въ кишечникѣ и время, потребное для желудочнаго пищеваренія, составляютъ третье основаніе для сужденія объ извѣстной пищѣ. Согласно такому взгляду, выше всего цѣнятся приготовленныя извѣстнымъ образомъ мясныя блюда, молоко и яйца. Слѣдовательно, какъ въ отношеніи перевариваемости, такъ и использованія пищи, перевѣсъ на сторонѣ животныхъ продуктовъ. Въ растительныхъ же находятъ тотъ недостатокъ, что они обременяютъ пищеварительный каналъ большими массами непереваренаго матеріала.

Дальше мы увидимъ какую цѣну слѣдуетъ придавать этому воззрѣнію.

IV.

Подкрѣпленіе организма обильной ѣдой.

Слабаго или болѣзненнаго, мало питающагося, человѣка всѣ стремятся подкрѣпить и вылѣчить обильнымъ введеніемъ богатой бѣлкомъ и часто даваемой пищей.

Возникло представленіе, что избыточное введеніе пищи «улучшаетъ состояніе питанія» и приводитъ къ укрѣпленію органовъ, приростомъ живого вещества и увеличеніемъ числа клѣтокъ.

Увеличеніе вѣса тѣла, достигаемое такимъ образомъ, привѣтствуется съ радостью и съ большими надеждами.

Такое представленіе о дѣйствіи пищи занимаетъ особо господствующее положеніе при лѣченіи чахоточныхъ и нервныхъ больныхъ. Лѣченіе *откармливаніемъ* пользуется широкой симпатіей медицинскихъ авторитетовъ.

OUM.ru

Значительное число моихъ паціентовъ, до поступленія ко мнѣ діэтетически лѣченныхъ частыми и небольшими пріемами пищи и избыточнымъ питаніемъ, можетъ служить указаніемъ, что неправильное представленіе о пользѣ откармливанія, какъ основѣ питанія, получило широкое распространеніе.

V.

Значеніе возбуждающихъ веществъ.

Наряду съ собственно пищевыми веществами мы съѣдаемъ еще рядъ веществъ, которыя не могутъ служить пищей нашему тѣлу, но вызываютъ въ немъ чувство освѣженія и подкрѣпленія особымъ дѣйствіемъ на нервную систему и на кровообращеніе.

Эти вещества называются *возбуждающими средствами*. Таковыми являются: мясной наваръ, кофе, чай, шоколадъ, какао и разные препараты, какъ, напр., мясной экстрактъ и т. п. Особое мѣсто занимаютъ *спиртные напитки*, сгорающіе въ организмѣ и освобождающіе при этомъ извѣстныя силы, но въ то же время наркотически дѣйствующіе на нервную систему и на клѣтки всѣхъ органовъ.

Неоспоримымъ фактомъ является, что эти возбуждающія вещества получили широкое примѣненіе у постели больного и что многіе, можетъ быть слишкомъ многіе, больные пріучены придавать имъ особое значеніе. Съ необыкновеннымъ жаромъ заступаются также и врачи за пріемы возбуждающихъ средствъ, а потому общественное мнѣніе признаетъ цѣлебность ихъ дѣйствія научнымъ фактомъ. Такимъ образомъ, и это представленіе принято въ основу терапіи питанія.

Если обобщить приведенныя основанія лѣченія питаніемъ, то получится слѣдующее: на вопросъ больного—«Что мнѣ нужно ѣсть?» врачъ долженъ отвѣтить: «Кушайте побольше мяса и яицъ, пейте въ теченіе дня почаще чашку

молока съ чаемъ, или кофе, если молоко вамъ противно. Въ прибавку употребляйте мучныя кушанья и овощи, но послѣднія не въ слишкомъ большомъ количествѣ, ибо онѣ обременяютъ пищеварительные органы. Фрукты кушайте лучше вареными». Обыкновенно при желудочныхъ заболѣваніяхъ фрукты совершенно запрещаются. (Я лѣчилъ одну паціентку, которой въ продолженіи 30 лѣтъ были запрещены фрукты; освободилась же она отъ своихъ страданій, именно благодаря обильному употребленію фруктовъ). Не рѣдко предписывается: «Пейте за обѣдомъ стаканъ или два хорошаго краснаго вина, а вечеромъ, для улучшенія сна, бутылочку пива». При отсутствіи аппетита рекомендуется чашка бульона съ яйцомъ или безъ яйца, а также прибавленіе къ блюдамъ Либиховскаго мясного экстракта или стаканчика малаги передъ ѣдой. Если же дѣло всетаки не идетъ на ладъ, то прибавляютъ еще діэтетическіе препараты, какъ, напр., соматозу, нутрозу, роборатъ, алейронатъ; предписываютъ также, если средства позволяютъ, лакомства, вродѣ устрицъ и шампанскаго. Указываютъ, что для успѣшнаго лѣченія питаніемъ нужна хорошая кухарка, при чемъ ея искусство выражается въ утонченномъ употребленіи возбуждающихъ приправъ и пряностей.

Приблизительно такой же схемѣ соотвѣтствуетъ столъ въ курортныхъ отеляхъ. Осмѣлится ли кто нибудь утверждать, что тамъ дается не самое лучшее, съ научной точки зрѣнія, питаніе для блага довѣренныхъ больныхъ?

Цѣлые полвѣка лѣченіе питаніемъ строилось на основаніи такихъ ученій. Набросанная картина далеко еще не полна. Такъ мною не приведены взгляды на значеніе кулинарнаго искусства и на особый режимъ, установленный для нѣкоторыхъ недуговъ, какъ. напр., для сахарной болѣзни. Но пропущенное мною частью наверстается въ дальнѣйшемъ изложеніи, частью же относится къ вопросамъ, не имѣющимъ столь общаго значенія, какъ вышеупомянутые.

oum.ru

Все приведенное мною получило руководящее значеніе въ жизни. Питаніе не только больныхъ, но и здоровыхъ, массъ, за послѣднія десятилѣтія, по крайней мѣрѣ въ моемъ отечествѣ, существенно измѣнилось. Кофе покорилъ всѣ сердца,—онъ ежедневно два, три раза въ день появляется на столѣ. Въ отдаленныхъ горныхъ долинахъ вошли въ моду настоящія пирушки съ чернымъ кофе и водкой. Привычка къ алкоголю такъ широко распространилась, что въ пятнадцати крупнѣйшихъ городахъ, на 8 человѣкъ—одинъ умираетъ отъ послѣдствій алкоголизма. Поселянинъ, въ домѣ котораго прежде мясо подавалось лишь по воскресеньямъ, теперь, благодаря требованію рабочими «лучшей пищи», вынужденъ подавать его къ столу ежедневно.

Наше сельское хозяйство все болѣе и болѣе отказывается отъ воздѣлыванія злаковъ и овощей, а культура фруктовъ, поскольку она не служитъ для выработки фруктовыхъ винъ, во многихъ мѣстностяхъ, видимо, идетъ къ упадку.

Въ городской и ремесленной жизни пища также характерно измѣнилась.

Завтракъ, заключавшійся раньше въ овсянкѣ (габерсупѣ) или полентѣ съ домашнимъ хлѣбомъ, теперь замѣненъ кофе съ молокомъ и бѣлымъ хлѣбомъ. Гдѣ только позволяютъ средства, мясо постоянно появляется за обѣдомъ. Важное мѣсто при приготовленіи суповъ и блюдъ отведено мясному навару. Зачастую и ужинъ состоитъ изъ холоднаго мяса, хлѣба, чая или пива. Часто встрѣчаются люди, которые употребляютъ фрукты лишь какъ исключеніе. Кромѣ трехъ главныхъ пріемовъ пищи въ теченіе дня, существуютъ еще два промежуточные, изъ которыхъ первый—Z'Nüni (въ 9 час. утра) состоитъ изъ хлѣба съ мясомъ или сыромъ, съ виномъ или пивомъ, а второй—Z'Obig (послѣ обѣда)—изъ кофе съ молокомъ и хлѣбомъ.

Мужчины обыкновенно разрѣшаютъ себѣ утреннюю чарочку; послѣ обѣда пьютъ черный кофе съ киршемъ или коньякомъ, а передъ ужиномъ выпиваютъ еще вечернюю чарочку. На нѣкоторыхъ общественныхъ собраніяхъ и на

кегельныхъ вечерахъ очень заботятся о томъ, чтобы первые ночные часы не оставались безъ ѣды и напитковъ [1]).

На вопросъ: «Согласуется ли такой образъ жизни съ принятыми основами ученія о питаніи?»—получается добросовѣстный отвѣтъ—«Да».

Съ возрастаніемъ благосостоянія и съ расширеніемъ образованія современный человѣкъ стремится привести свое питаніе въ возможно большую гармонію съ извѣстными ему научными положеніями.

Что же можетъ быть иное? То, что онъ слышитъ отъ своего врача у постели больного,—указываетъ ему именно на этотъ путь. Убѣжденія и образъ жизни врача служатъ ему примѣромъ. То же самое и въ питаніи дѣтей: яйца, молоко и мясо играютъ главную роль, ибо «такая пища укрѣпляетъ дѣтей и помогаетъ ихъ росту; для построенія тѣла нужны бѣлки».

Все это было бы хорошо, если бы основы то были прочны.

Но что, *если онѣ окажутся научно несостоятельными?*

И я когда то вѣрилъ въ эти основы и руководствовался ими. Но одинъ изъ опытовъ поставилъ меня въ тупикъ, а рядъ послѣдующихъ привелъ къ инымъ воззрѣніямъ. На пути, по которому я пошелъ, чтобы создать себѣ болѣе твердую почву, я встрѣтилъ могучую поддержку въ сочиненіяхъ выдающихся изслѣдователей. Я обязанъ имъ глубокой благодарностью и прежде всего моимъ учителямъ: физіологу J. Gaule и психіатру A. Forel'ю, открывшимъ мнѣ глаза на вліяніе алкоголя; я благодаренъ также физіологу G. v. Bunge, гигіенисту M. Rubner'у и энергетику W. Ostwald'у,

---

[1]) Иллюстраціей къ изложенному можетъ служить слѣдующая, появившаяся 4 іюня 1908 г. въ одной газетѣ, замѣтка, подъ названіемъ: «Обжоры»: «Базельскій клубъ толстяковъ—Hundert kilo Ferein – недавно предпринялъ съ своими коллегами изъ Мюльгаузена путешествіе въ Нейдорфъ. 97 здоровыхъ мужчинъ истребили за одинъ присѣстъ: 300 фунтовъ спаржи, 4 большихъ окорока, по 18 фунтовъ каждый и 8 Schuffeli (мѣстное блюдо), каждое по 7 фун.; затѣмъ—50 хлѣбцовъ по 2 фунта и большую кадку кочаннаго салата. Все это они запили 250 литрами вина».

327

OUM.ru

работы которыхъ помогли мнѣ найти правильное освѣщеніе вопроса.

Дѣло питанія—дѣло необыкновенно трудное. Постоянно приходится наталкиваться на вопросы, погруженные еще въ глубочайшій мракъ, а между тѣмъ связанные съ проблемами самой жизни. До сихъ поръ мнѣ удалось найти лишь направленіе, красную нить, этой связи. Этого, конечно, довольно мало для эпохи, въ которой цѣнны лишь данныя точныхъ опытовъ. Но, съ другой стороны, было бы слишкомъ много требовать отъ меня экспериментальныхъ доказательствъ. Для этого нужна работа многихъ изслѣдователей и обладаніе аппаратами и капиталомъ, которыхъ нѣтъ въ распоряженіи практикующаго врача [1]).

То, что я самъ въ теченіе многихъ лѣтъ видѣлъ на моихъ больныхъ, служитъ мнѣ пока достаточнымъ доказательствомъ моего приближенія къ истинѣ.

Когда піонеръ вступаетъ въ малоизвѣстную страну, бороздитъ ее и вдоль и поперекъ, опредѣляетъ ея очертанія и плодоносность, то знаетъ, что еще много времени пройдетъ, пока повсюду проникнетъ въ нее слѣдующій за нимъ людской потокъ, пока хорошія дороги прорѣжутъ всю область, пока будетъ вырубленъ дѣвственный лѣсъ и построятся города. Города и улицы—это недостающіе опыты моей теоріи, но страна найдена и путь въ нее открытъ. Поэтому, долженъ ли я молчать и держать при себѣ свое убѣжденіе, что многія болѣзни будутъ избѣгнуты, многія исцѣлены, какъ только питаніе станетъ правильнымъ? Нѣтъ! Именно тѣмъ, что я сообщаю свои воззрѣнія во всемъ ихъ несовершенствѣ, я даю случай теперь же испытать: стоитъ ли застраивать новую страну. Если она безплодна,—пусть она будетъ предана забвенію!

---

[1]) Опыты, предпринятые въ новѣйшее время американскимъ физіологомъ, проф. Chittenden'омъ, потребовали цѣлаго штата ученыхъ сотрудниковъ, величайшей и наилучше обставленной лабораторіи міра и необыкновенно крупныхъ частныхъ и государственныхъ пособій.—Развѣ этого не знали тѣ, которые упрекали меня въ отсутствіи опытныхъ доказательствъ?

Но желающій найти эту страну, долженъ руководиться тѣмъ же компасомъ, который и мнѣ указалъ путь:—*энергетикой*. Съ удивленіемъ узналъ я изъ многихъ сочиненій и—mirabile dictu!—даже изъ критическихъ, какъ мало извѣстенъ этотъ компасъ, сколь немногіе умѣютъ цѣнить его значеніе Одно я долженъ подчеркнуть здѣсь самымъ рѣшительнымъ образомъ: главныя положенія энергетики вовсе не гипотезы, а *эмпирическіе законы природы*.

2-я глава.

Успѣхи ученія о питаніи.

Химія опредѣляетъ, что всѣ находящіяся въ природѣ вещества, газообразныя, жидкія и твердыя, состоятъ приблизительно изъ 70 элементовъ. Нѣкоторые элементы существуютъ на землѣ въ свободномъ состояніи, какъ, напр., золото, азотъ и кислородъ воздуха. Но большинство изъ нихъ въ соединеніи съ другими элементами образуютъ вещества, обладающія новыми свойствами. Всѣ соединенія можно разложить обратно на ихъ элементы. Водородъ и кислородъ соединяются и при интенсивномъ образованіи теплоты даютъ воду. Изъ воды, дѣйствіемъ сильнаго жара или электрическаго тока, можно получить обратно оба газа, кислородъ и водородъ. Можно также разложить соединенія на ихъ элементы и при этомъ опредѣлить, изъ какихъ именно элементовъ онѣ состояли.

Всѣ растенія, животныя и люди состоятъ изъ соединеній матеріи, элементарный составъ которыхъ уже изслѣдованъ. Количество элементовъ, образующихъ живое вещество, ограничено, но одни и тѣ же элементы входятъ въ составъ какъ растеній, такъ и животныхъ и людей. До сихъ поръ такихъ элементовъ найдено 15: углеродъ, водородъ, кислородъ, азотъ, сѣра, фосфоръ, хлоръ, калій, натрій, кальцій, магній, желѣзо, кремній, іодъ и фторъ.

oum.ru

Изъ этихъ элементовъ построено тѣло человѣка, изъ нихъ же состоятъ и продукты его питанія. Съ воздухомъ, съ водой и пищевыми продуктами элементы попадаютъ въ тѣло человѣка, съ выдѣленіями выходятъ изъ него и такимъ образомъ поддерживаютъ въ продолженіе всей жизни постоянный токъ веществъ черезъ организмъ.

Безъ сомнѣнія, свойства и силы этихъ элементовъ имѣютъ большое значеніе для жизненныхъ процессовъ. Но элементы сами по себѣ не суть пищевыя вещества, таковыми они являются лишь въ соединеніяхъ, входящихъ въ составъ естественныхъ пищевыхъ продуктовъ. Единственный элементъ, составляющій въ этомъ отношеніи исключеніе,—кислородъ.

Чистый *кислородъ*—газъ; въ такомъ видѣ онъ составляетъ почти четверть вѣса атмосферы. Въ соединеніи съ другими веществами онъ встрѣчается въ водѣ ($^8/_9$ вѣса) и почти во всѣхъ составныхъ частяхъ твердой земной коры (половина вѣса). Онъ принимаетъ участіе въ созданіи всѣхъ пищевыхъ веществъ. Мы находимъ его въ бѣлкахъ, углеводахъ и жирахъ, а также въ соляхъ и кислотахъ.

Газообразный кислородъ воздуха занимаетъ, какъ пищевой продуктъ, своеобразное и очень важное положеніе. Спеціальный органъ—легкія, созданъ для его воспріятія, а для использованія его служитъ непрестанно, днемъ и ночью совершающійся, процессъ дыханія. Причина такого особаго положенія кислорода заключается въ его химическомъ сродствѣ къ углероду и водороду, входящимъ въ составъ углеводовъ, жировъ и бѣлковъ. Какъ мы увидимъ, сила сродства кислорода, его энергія, есть главный двигатель жизненныхъ процессовъ. Какъ кислородомъ воздуха создается пламя при горѣніи, такъ кислородомъ же поддерживается ровный огонь жизни. Отъ достаточнаго введенія и использованія кислорода при дыханіи зависитъ общее питаніе, а съ нимъ здоровье и работоспособность.

Равнымъ образомъ, выдающееся мѣсто, хотя совершенно другого рода, отводится *азоту*. Этотъ газъ проявляетъ минимумъ химическаго сродства и вступаетъ въ соединеніе съ

другими элементами лишь при исключительныхъ условіяхъ Четыре пятыхъ воздуха состоятъ изъ азота въ свободномъ состояніи. Съ вдыхаемымъ воздухомъ онъ проникаетъ въ легкія, но при этомъ играетъ роль лишь разбавителя кислорода. Клѣтки человѣческаго тѣла не могутъ его усваивать, ассимилировать. Насколько до сихъ поръ извѣстно, при условіяхъ, существующихъ на земной поверхности, азотъ можетъ быть переведенъ въ соединенія главнымъ образомъ лишь двумя процессами. Во первыхъ,—бактеріями, находящимися на корняхъ растеній, и, во вторыхъ,—электрическимъ разряженіемъ атмосферы, причемъ образуется: или соединеніе азота съ кислородомъ—азотная кислота, или, во влажномъ воздухѣ,—соединеніе его съ кислородомъ и водородомъ, азотнокислый аммоній. Кромѣ того, слѣды азотнокислаго аммонія находятся при всякомъ испареніи воды въ воздухѣ. Эти соединенія азота могутъ ассимилироваться растеніями, образующими изъ нихъ бѣлки. Животныя и человѣкъ получаютъ азотъ только изъ такихъ, образованныхъ растеніями, бѣлковыхъ веществъ.

Стало быть, бѣлки обязаны азоту своими особыми качествами, а также свойствомъ быть носителями жизни. Такъ какъ намъ нуженъ азотъ для построенія нашего тѣла и такъ какъ мы можемъ ассимилировать его лишь помощью бѣлковъ, то послѣдніе необходимы для нашего питанія.

Углеродъ поступаетъ въ жизнь исключительно въ соединеніи съ кислородомъ, въ видѣ углекислоты. Растенія отщепляютъ углеродъ отъ кислорода и строятъ изъ него безчисленное количество веществъ, составляющихъ ихъ организмъ и прежде всего, тѣ же углероды, жиры и бѣлки. Въ такомъ видѣ углеродъ попадаетъ въ тѣла животныхъ и человѣка, и покидаетъ его опять въ видѣ углекислоты.

Подобный же кругъ совершаетъ въ живомъ мірѣ *водородъ*. Въ соединеніи съ кислородомъ, въ видѣ воды и съ азотомъ, въ видѣ амміака, онъ попадаетъ въ растенія, гдѣ идетъ на построеніе различныхъ соединеній растительнаго организма, преимущественно, опять таки, углеводовъ,

OUM.ru

не достаточно бѣлковъ, углеводовъ и жировъ, но нужны еще и питательныя соли. Для чего же онѣ служатъ, если онѣ не могутъ давать человѣку жизненной силы?

Минеральныя вещества—это тѣ кирпичи, на которыхъ построена живая субстанція, клѣтки, ткани и органы тѣла. Даже бѣлковыя вещества, представляющія изъ себя органическія соединенія, содержатъ *фосфоръ и сѣру*. Безъ фосфора не можетъ образоваться бѣлковая молекула. Точно также онъ необходимъ и для образованія клѣточныхъ ядеръ и для построенія костей. Сѣра тоже нераздѣльно связана съ бѣлковой молекулой и если ее выдѣлить изъ бѣлка, то послѣдній перестанетъ существовать. Красящее вещество крови, гемоглобинъ, для своего возникновенія нуждается въ желѣзѣ. Своей, существенной для жизни, способностью *переносить кислородъ* гемоглобинъ обязанъ желѣзу. Такой важный процессъ, какъ дыханіе возможенъ лишь благодаря свойствамъ желѣза. Необходимость *извести* (кальція) и *магнія* для построенія костей общеизвѣстна, значеніе же ихъ для образованія другихъ тканей пока еще не изслѣдовано. Соли калія растворены въ жидкостяхъ, пропитывающихъ клѣтки, тогда какъ соли натрія находятся въ крови и въ лимфѣ въ видѣ водныхъ растворовъ, омывающихъ клѣтки. Эти то соли сообщаютъ жидкостямъ тѣ важныя физическія свойства, отъ которыхъ зависитъ весь ходъ жизненныхъ процессовъ.

Кремневая кислота идетъ въ сравнительно большихъ количествахъ на образованіе волосъ и находится въ поджелудочной железѣ. Профессоръ Hugo Schulz (въ Грейфевальдѣ) нашелъ эту кислоту во всѣхъ соединительныхъ тканяхъ, въ хрусталикѣ глаза, въ костяхъ и сухожильяхъ и считаетъ, что она играетъ большую роль въ процессахъ жизни.

Іодъ встрѣчается во многихъ органахъ въ ничтожныхъ количествахъ и, повидимому, имѣетъ особое значеніе для таинственной дѣятельности щитовидной железы. *Фторъ* способствуетъ развитію зубовъ и костей.

Въ послѣднее время парижскій физіологъ Armand Gautier открылъ, что и *мышьякъ* есть постоянная составная часть нѣкоторыхъ органовъ человѣческаго тѣла. Онъ всегда находилъ его въ зобной железѣ, въ щитовидной железѣ и въ костяхъ.

Минеральныя вещества, и прежде всего щелочи, служатъ посредниками въ жизненныхъ процессахъ. Благодаря ихъ присутствію въ цѣлесообразномъ ограниченномъ количествѣ, въ крови и сокахъ происходятъ химическія реакціи, необходимыя для хода обмѣна веществъ. Онѣ являются главнѣйшими *переносителями углекислоты*.

Нужны ли еще дальнѣйшія указанія на высокое значеніе минеральныхъ веществъ для организма? Эти вещества столь же важны и необходимы, какъ и бѣлки. Растущій организмъ нуждается въ ихъ введеніи съ пищей для увеличенія тѣла клѣтокъ, взрослый же—для возмѣщенія потерь, т. к. тѣло ежедневно выводитъ съ мочей, потомъ и каломъ извѣстныя количества солей. Forster и Bunge доказали своими опытами надъ *обеззоленной пищей*, что животное, подвергнутое такому опыту, погибаетъ отъ недостатка солей скорѣе, чѣмъ отъ недостатка бѣлковъ.

Bunge указалъ на составъ молока, какъ на примѣръ мудрой разверстки природою минеральныхъ веществъ. Относительное количество неорганическихъ веществъ въ молокѣ млекопитающихъ животныхъ различно для каждой породы и зависитъ отъ быстроты ихъ роста. Это видно изъ прилагаемой таблицы, заимствованной изъ учебника физіологіи Bunge, т. II стр. 122.

Время удвоенія вѣса новорожденныхъ животныхъ.		100 вѣсовыхъ частей молока содержатъ:			
		Бѣлка.	Золы.	Извести.	Фосфорн. кислоты.
	Число дней.				
Человѣкъ .	180	1,6	0,2	0,033	0,047
Лошадь . .	60	2,0	0,4	0,124	0,131
Быкъ . . .	47	3,5	0,7	0,160	0,197
Коза . . .	22	3,7	0,8	0,197	0,284
Овца . . .	15	4,9	0,8	0,245	0,293
Свинья . .	14	5,2	0,8	0,249	0,308
Кошка . . .	9½	7,0	1,0	—	—
Собака . .	9	7,4	1,3	0,455	0,508
Кроликъ . .	6	10,4	2,5	0,891	0,997

oum.ru

Приведенное сопоставленіе необыкновенно поучительно. Нѣтъ лучшей наставницы, какъ сама природа, и мы видимъ, какое большое значеніе она придаетъ наличности солей въ материнскомъ молокѣ, т. е. именно тамъ, гдѣ цѣлесообразность пищи обнаруживается всего яснѣе [1]). Это учитъ насъ обращать вниманіе на минеральныя составныя части пищи.

Bunge указываетъ, что при неправильномъ составѣ пищи прежде всего сказывается недостатокъ въ *желѣзѣ* и *извести*. Такъ напримѣръ: молоко и бѣлый хлѣбъ содержатъ слишкомъ мало желѣза, въ мясѣ же недостаточно извести. Bunge говоритъ: «Я склоненъ думать, что пищевые продукты со среднимъ содержаніемъ извести, какъ напримѣръ, груши и сливы, все же содержатъ ее достаточно для пропитанія ребенка старшаго возраста. Я опредѣлилъ содержаніе извести въ самыхъ сладкихъ фруктахъ съ намѣреніемъ показать, что ими можно удовлетворить интенсивную потребность дѣтей въ сладкомъ, не прибѣгая къ химически чистому сахару и къ кондитерскимъ издѣліямъ, въ которыхъ къ сахару примѣшаны въ потребныхъ, незначительныхъ, количествахъ прочія пищевыя вещества. Сахаръ насыщаетъ и чѣмъ больше его съѣстъ ребенокъ, тѣмъ меньше онъ будетъ принимать другой пищи, которая и такъ уже часто бываетъ бѣдна известью».

Въ общемъ, Bunge держится того мнѣнія, что во всякой пищѣ въ достаточномъ количествѣ находятся питательныя соли, но все же онъ предпочитаетъ растительные пищевые продукты, благодаря большому обилію въ нихъ минеральныхъ веществъ.

По многимъ причинамъ сомнительно, правъ ли Bunge, принимая въ обычной пищѣ возможность недостатка лишь желѣза и извести. Измельченіе человѣческой пищи, а также

[1]) Во всякомъ случаѣ нельзя, какъ это часто дѣлается, смотрѣть на молоко, какъ на прообразъ пищи для взрослыхъ. Bunge говоритъ: «Взрослый нуждается въ сравнительно большемъ количествѣ углеводовъ и въ меньшемъ бѣлковъ. Молоко нормальная пища для грудныхъ младенцевъ, но не для взрослыхъ людей». Оно можетъ служить лишь относительнымъ масштабомъ.

измѣненія вызываемыя въ ней варкой въ соленой водѣ, соленіемъ и т. п., имѣютъ слѣдствіемъ, на мой взглядъ, недостаточно оцѣненныя перемѣны въ содержаніи минеральныхъ веществъ. Forster указываетъ, что вытѣсненіе ржаного хлѣба пшеничнымъ, приведя къ недостатку во фторѣ, могло способствовать распространившейся порчѣ зубовъ у людей.

По Hugo Shulz'y результатомъ недостатка кремневой кислоты могутъ являться существенныя разстройства здоровья.

На серьезнѣйшія размышленія наводятъ опыты Bunge, многократно подтвержденные другими изслѣдованіями. Именно оказалось, что минеральныя вещества въ обычномъ видѣ солей не могутъ покрывать потребностей организма. Нельзя, напримѣръ, принимать соли желѣза или извести просто въ какой либо растворимой ихъ формѣ, съ цѣлью удовлетворить потребность тѣла въ этихъ веществахъ. Слѣдовательно, мы не имѣемъ никакого права отрицать значенія тѣхъ перемѣнъ въ минеральномъ содержаніи, которыя вызываются измельченіемъ пищи и кулинарнымъ искусствомъ.

Еще болѣе загадочнымъ оказывается опытъ Bunge надъ мышами. Привожу его буквально по подлиннику: «Къ искусственной смѣси органическихъ пищевыхъ веществъ (бѣлковъ, углеводовъ и жировъ) прибавлялись всѣ неорганическія соли молока, какъ разъ въ тѣхъ же вѣсовыхъ и объемныхъ отношеніяхъ къ органическимъ веществамъ, въ какихъ они находятся въ молокѣ. На такой пищѣ шесть мышей прожили 20, 23, 23, 29, 30 и 31 день, т. е. не дольше, чѣмъ при питаніи однимъ лишь углекислымъ натріемъ. Изъ трехъ мышей, кормленныхъ исключительно коровьимъ молокомъ, одна умерла черезъ 47 дней, какъ показало вскрытіе—отъ заворота кишекъ. Двѣ другія жили въ заточеніи $2^1/_2$ мѣсяца, прибавились въ вѣсѣ и были совершенно бодры къ моменту прекращенія опыта».

«Этотъ фактъ заслуживаетъ серьезнаго вниманія. Онъ доказываетъ, что животныя могутъ жить однимъ молокомъ. *Но если смѣшать составныя части молока въ пропорціи, требуемой современной физіологіей для сохраненія организма, то животныя быстро погибаютъ.* Дѣйствительно ли молоч-

OUM.ru

ный сахаръ не можетъ быть замѣненъ тростниковымъ? *Или, можетъ быть, неорганическія составныя части молока химически связаны съ органическими и ассимилируются только въ такихъ соединеніяхъ?* Ботаникамъ-физіологамъ растеній, давно уже удалось взращивать растенія искусственными питательными смѣсями. Можетъ быть тоже самое удастся и физіологамъ животнаго міра? Все таки кажется, что до рѣшенія этого вопроса намъ еще очень далеко».

Этотъ опытъ показываетъ, какъ далеки мы отъ разрѣшенія вопроса о питаніи. Если обзоръ всѣхъ результатовъ химическихъ (вещественныхъ) изслѣдованій и воззрѣній не достаточенъ для истолкованія, хотя бы въ простѣйшей формѣ, процессовъ питанія животныхъ, то какъ же можетъ онъ объяснить сложные вопросы практической жизни и, именно, болѣзненныя разстройства питанія? «Передъ нами лежитъ таинственная область, куда входъ еще закрытъ и объ обширности которой мы знаемъ немногимъ больше, чѣмъ знали древніе объ океанѣ мірового потока». Съ такими словами останавливается Forster передъ границами нашего знанія.

Какая противоположность той увѣренности, съ которой современное человѣчество подчиняется старымъ основамъ ученія о питаніи!

Изъ ограниченнаго обзора приведенныхъ изысканій несомнѣнно вытекаетъ, что минеральный составъ нашей пищи имѣетъ большое значеніе; отъ него зависитъ наше здоровье и даже сохраненіе жизни.

Природа доставляетъ намъ минеральныя вещества въ растительныхъ пищевыхъ продуктахъ. Если же мы пользуемся своими способностями для произвольнаго измѣненія состава пищевыхъ веществъ, исключаемъ богатыя минералами части пищи и питаемся преимущественно бѣдными [1]), то этимъ самымъ подвергаемъ себя неизбѣжнымъ послѣдствіямъ: ослабленію

[1]) Подобными образцами неразумной діэтетики служатъ: тонкая мука, бѣлый хлѣбъ, мучныя издѣлія и искусственно выдѣленный изъ растеній сахаръ.

организма, разстройству обмѣна веществъ, большей воспріимчивости къ заразамъ, короче говоря,—ухудшенію здоровья и вырожденію расы.

Но еще болѣе приходится задуматься надъ вопросомъ вліянія пищи тамъ, гдѣ главную долю ежедневной ѣды составляютъ животные продукты. Молоко слишкомъ бѣдно желѣзомъ, мясо—известью. Къ перегруженію бѣлками присоединяется недостаточное введеніе минеральныхъ веществъ [1]).

Можемъ ли мы надѣяться, что когда-либо, вопреки господствующему ученію о бѣлкѣ, будетъ, наконецъ, оцѣнено значеніе питательныхъ солей? Уже больше тридцати лѣтъ тому назадъ, извѣстный врачъ и клиницистъ F. W. Beneke предпринялъ борьбу, съ цѣлью привлечь должное вниманіе на обмѣнъ минеральныхъ веществъ. Но его труды были забыты.

Съ гораздо большимъ успѣхомъ выступилъ Lahmann въ защиту минеральныхъ веществъ. Онъ сумѣлъ заинтересовать широкіе круги своимъ ученіемъ о діэтетическомъ измѣненіи состава крови. Онъ пошелъ противъ всеобщаго поклоненія мясу и удачно провелъ теорію на практикѣ. Работа была не изъ легкихъ. Ему пришлось бороться съ сильнѣйшими предразсудками. Медицинскій міръ встрѣтилъ его походъ пренебреженіемъ и нескрываемой враждебностью. Несмотря на все это Lahmann удержалъ свою позицію и это даетъ право утверждать, что ученіе о значеніи питательныхъ солей выдержало серьезный экзаменъ [2]).

Но общество, подъ давленіемъ изстари господствующаго противоположнаго ученія, не легко поддается такого рода новымъ теченіямъ. Даже почерпнутая въ народѣ тенденція къ

[1]) Сколь желательны были бы лучшія познанія и болѣе глубокій взглядъ на сущность вещей. Заблужденіе дѣйствительно велико. Я самъ видѣлъ больныхъ, которыхъ учили, что ихъ спасеніе въ пищѣ, состоящей изъ молока, бѣлаго хлѣба, жаркого и лапши.

[2]) Нельзя одобрить поддержанное Lahmann'омъ распространеніе искусственныхъ питательныхъ солей и препаратовъ изъ нихъ. Наиболѣе приспособленныя и переваримыя соединенія минеральныхъ частей мы находимъ лишь въ правильно выбранной пищѣ.

OUM.ru

такъ называемому леченію силами природы не обезпечиваетъ судьбы новаго ученія. Слишкомъ большое вниманіе отводитъ оно питательнымъ солямъ какао и кофе. Теперь весь вопросъ: какую точку зрѣнія усвоитъ въ будущемъ медицина?

Въ этомъ смыслѣ можно указать, какъ на отрадный симптомъ, на появленіе сочиненія о физіологіи и патологіи обмѣна минеральныхъ веществъ, изданнаго берлинскими доцентами Albert Albu и Carl Neuberg. Клиническая наука завладѣла этимъ вопросомъ и тѣмъ на долгое время обезпечила вниманіе къ нему врачебныхъ круговъ.

Въ средѣ минеральныхъ составныхъ частей нашей пищи поваренная соль занимаетъ такое исключительное положеніе, что ей необходимо удѣлить здѣсь особое вниманіе. Поваренная соль, соединеніе натрія и хлора, служитъ не только питательнымъ веществомъ но и приправой. Поэтому мы прибавляемъ ее въ нашу пищу въ большихъ или меньшихъ количествахъ, не довольствуясь натріемъ и хлоромъ, находящимися въ пищевыхъ продуктахъ. Такая приправа всѣми признается необходимой. Но есть взглядъ, оспаривающій эту необходимость. Дѣйствительно, надо признать, что человѣкъ, при извѣстномъ способѣ питанія, можетъ долгое время обходиться безъ соли, не нанося вреда своему здоровью. Bunge убѣдился въ этомъ на охотничьихъ племенахъ, живущихъ преимущественно животной пищей, а въ новѣйшее время строгіе вегетеріанцы, при противоположномъ способѣ питанія, доказали ту же возможность жить безъ соли. Bunge считалъ поваренную соль необходимой, какъ для питающихся смѣшанной пищей, такъ и для вегетаріанцевъ. Тѣмъ значительнѣе кажутся поэтому его слѣдующія слова: «Впрочемъ, я долженъ замѣтить, что *количества соли, прибавляемыя нами къ кушаньямъ, слишкомъ велики.* Поваренная соль есть не только пищевое вещество, но и приправа и, какъ таковая, часто ведетъ къ неумѣренности. При питаніи злаками и овощами было бы достаточно, примѣрно 1—2 гр. поваренной соли въ день; при питаніи же рисомъ—какихъ нибудь десятыхъ долей грамма. Вмѣсто того большинство людей съѣдаетъ ежедневно 20—30 гр.,

а часто и того больше. Слѣдуетъ поставить вопросъ: способны ли наши почки выводить такія большія количества соли?.. *Ни одинъ органъ нашего тѣла не подвергается болѣе безжалостному обращенію, чѣмъ почки».*

Столь справедливое мнѣніе геніальнаго ученаго въ новѣйшее время подтвердилось цѣнными наблюденіями надъ разными заболѣваніями, напр., надъ эпилепсіей и надъ водянкой. Эпилепсія, при пищѣ, лишенной поваренной соли, уменьшается, а, въ благопріятныхъ случаяхъ, даже излѣчивается. Скопленія жидкости при водянкѣ могутъ зависѣть отъ задержки хлора въ тѣлѣ и исчезать при лишеніи поваренной соли.

Итакъ, уже настало время для того, чтобы врачъ обратилъ должное вниманіе на потребленіе поваренной соли больными и объяснилъ бы какъ здоровому, такъ и больному, человѣку преимущество разумнаго ограниченія въ пользованіи ею.

Съ собранными въ этой главѣ результатами изслѣдованій мы сдѣлали уже большой шагъ впередъ. Бѣлковыя вещества дискредитированы съ двухъ сторонъ: во 1-хъ, бѣлки являются не единственными и даже не главными источниками мускульной силы и во 2-хъ, бѣлки не представляютъ собой единственнаго незамѣнимаго матеріала для построенія организма. Наряду съ бѣлками существуетъ цѣлая группа до сихъ поръ мало оцѣненныхъ минеральныхъ веществъ, безъ которыхъ организмъ не можетъ ни возникнуть, ни жить. Эти минеральныя вещества находятся въ пищевыхъ продуктахъ въ совершенно иныхъ отношеніяхъ, чѣмъ бѣлки. Продукты, богатые бѣлкомъ, могутъ быть слишкомъ бѣдны, а бѣдные бѣлкомъ, наоборотъ, очень богаты необходимѣйшими и важнѣйшими питательными солями.

Уже по одному этому, содержаніе бѣлка не можетъ и не должно служить мѣриломъ питательной цѣнности. Во всѣхъ пищевыхъ продуктахъ минеральныя вещества находятся въ большомъ количествѣ. Слѣдуетъ лишь сдѣлать правильный выборъ. Минеральныя вещества всего лучше усваиваются при

Oum.ru

пищевареніи изъ тѣхъ соединеній и составовъ, въ которыхъ они находятся въ естественномъ состояніи пищевыхъ продуктовъ. Желѣзо получается въ избыткѣ изъ шпината и въ достаточной мѣрѣ—изъ фруктовъ, известь—изъ земляники, сливъ, фигъ и шпината. Пренебреженіемъ къ минеральнымъ веществамъ пищевое производство дошло до изготовленія такихъ бѣдныхъ питательными солями продуктовъ, какъ напр. бѣлый хлѣбъ, макароны, лапша, сахаръ и сладкія печенья. Въ этомъ серьезное зло, которое слѣдуетъ устранить.

Всѣмъ сказаннымъ уже потрясены старыя основы, обезцѣнено укоренившееся въ публикѣ ученіе, созданы новыя цѣнности, но во многомъ еще царитъ тьма. Не мало накопилось вопросовъ о многообразныхъ разстройствахъ питанія, которые ожидаютъ еще рѣшенія. Какимъ же путемъ можемъ мы расширить наши познанія?

3-я глава.

Энергія и пища.

Нельзя разсматривать питаніе исключительно, какъ вопросъ обмѣна веществъ, и для выясненія его недостаточно одного химическаго изслѣдованія. Ради чего организмъ днемъ и ночью воспринимаетъ кислородъ? Почему онъ съ каждымъ дыханіемъ выдѣляетъ углекислоту? Что происходитъ съ тѣми пищевыми массами, которыя не увеличиваютъ вѣса тѣла, а слѣдовательно не годны для построенія организма? Какимъ образомъ питаніе повышаетъ температуру тѣла и поставляетъ мускульную силу? Множество подобныхъ вопросовъ остается еще необъясненными.

Всякое явленіе жизни есть дѣйствіе силъ, или точнѣе—дѣйствіе энергіи. Въ живомъ организмѣ происходитъ постоянный обмѣнъ энергіи, поэтому и ***питаніе является также вопросомъ*** обмѣна энергіи, или вопросомъ ***энергетики***, т. е. науки объ энергіи. Однако, прежде чѣмъ идти далѣе, слѣдуетъ ближе ознакомиться съ энергетикой.

Энергіей называется всякая сила, дѣйствующая въ природѣ; она является причиной всѣхъ происходящихъ въ природѣ явленій. Видимый свѣтъ, ощущаемая теплота, слышимый нами шумъ и звуки, все это—дѣйствіе энергіи. Энергія проявляется въ различныхъ видахъ. Въ снѣговыхъ массахъ, скученныхъ на горныхъ высотахъ,—пребываетъ *энергія положенія*. Легкій толчекъ—и мощная лавина низвергается въ долину, срывая и увлекая на своемъ пути дома, могучія деревья съ корнями, животныхъ и людей. Послѣ паденія снѣговая масса спокойно лежитъ внизу, въ долинѣ,—значитъ ея энергія израсходована и исчезла. Когда снѣговыя массы пришли въ движеніе и съ возрастающей скоростью устремились внизъ,—пребывавшая въ нихъ энергія положенія превратилась въ *энергію движенія или въ живую силу*. Энергія положенія, исчезнувшая при паденіи, была возмѣщена энергіей движенія. Если эти массы, достигнувъ долины, пришли въ состояніе покоя, значитъ ихъ живая сила израсходовалась: она превратилась въ движеніе воздуха, въ одолѣніе сопротивленій, въ сотрясеніе почвы и въ теплоту. Такіе же виды и превращенія энергіи мы наблюдаемъ въ водахъ, вытекающихъ изъ горныхъ источниковъ, бурными ручьями собирающихся въ потоки и наконецъ, послѣ долгаго пути и тяжелой работы, успокаивающихся въ морѣ. Здѣсь, подъ вліяніемъ солнечнаго зноя, вода испаряется, поднимается съ теплымъ воздухомъ вверхъ и образуетъ облака, изъ которыхъ она опять падаетъ на горы и снова начинаетъ свой круговоротъ. Этотъ процессъ, въ первой половинѣ, представляетъ собой одолѣніе силы тяжести солнечной теплотой. Въ наибольшемъ отдаленіи отъ центра земли накопленная энергія этихъ водныхъ массъ находится какъ бы въ дремлющемъ состояніи. Въ водахъ, устремляющихся внизъ, эта энергія вновь расходуется до тѣхъ поръ, пока дальнѣйшее приближеніе водныхъ массъ къ центру притяженія станетъ невозможнымъ. Тогда наступаютъ равновѣсіе и покой, такъ какъ произведенная солнцемъ работа вполнѣ использована. Это простое и величественное явленіе природы крупными штрихами рисуетъ намъ картину всей жизни.

OUM.ru

Въ приведенныхъ примѣрахъ энергія проявляется въ двухъ видахъ. Въ одномъ случаѣ—скрытая, латентная, энергія положенія, въ другомъ—явная, доступная нашимъ чувствамъ, энергія, въ видѣ живой силы лавины или движенія текущей воды. Прочіе виды энергіи различаются по особенностямъ ихъ проявленій, каковы: *теплота, электричество, магнетизмъ и лучистыя энергіи*, какъ напр., свѣтъ.

Есть еще видъ энергіи, которая, подобно энергіи положенія, пребываетъ въ скрытомъ состояніи до тѣхъ поръ, пока не перейдетъ въ явную. Къ таковому виду относится наиболѣе интересная въ вопросахъ питанія *химическая энергія*. Она тоже принадлежитъ къ числу скрытыхъ латентныхъ энергій. Химическая энергія распадается на столько видовъ, сколько существуетъ элементовъ. Энергія желѣза разнится отъ энергіи фосфора, энергія азота—отъ энергіи углерода. На различіи энергіи элементовъ основываются ихъ специфическія свойства [1]).

Другой, въ данномъ случаѣ самый важный, видъ химической энергіи проявляется въ сродствѣ элементовъ, въ ихъ стремленіи соединяться для образованія новыхъ веществъ. Если новое соединеніе обладаетъ большей энергіей, чѣмъ энергія, отвѣчающая суммѣ его составныхъ частей, то при своемъ образованіи оно поглощаетъ еще третій видъ энергіи, напр., свѣтъ. Если-же новое соединеніе бѣднѣе энергіей, то при его возникновеніи, наоборотъ, освобождается энергія и образуется, напримѣръ, теплота. Такъ, при сгораніи угля кислородъ съ углеродомъ образуютъ углекислый газъ. Въ углекисломъ газѣ энергіи меньше, чѣмъ въ кислородѣ и въ углеродѣ въ ихъ свободномъ видѣ. Поэтому, при соединеніи этихъ элементовъ освобождается значительное количество энергіи, превращающееся при горѣніи въ теплоту. Для того, чтобы вновь

[1]) Въ настоящее время уже не представляется невозможной гипотеза, по которой всѣ элементы произошли изъ первичной матеріи, а потому соотвѣтствуютъ лишь различнымъ формамъ первичной энергіи (см. Faraday Vorlesung über Elemente und Verbindungen von W. Ostwald. Leipzig 1904).

разложить углекислый газъ на кислородъ и углеродъ, нужно затратить количество энергіи, равное освобожденному при соединеніи этихъ элементовъ.

Кромѣ углерода, многіе другіе элементы соединяются съ кислородомъ, выдѣляя энергію, такъ, напримѣръ, водородъ при образованіи воды. Обратно, при разложеніи кислородныхъ соединеній, т. е., при *редукціи*, или *возстановленіи*, энергія будетъ поглощаться. Этотъ видъ поглощенной химической энергіи называется *редукціонной энергіей* (энергіей возстановленія). Она освобождается и можетъ быть опять использована, какъ только данному элементу вновь удастся соединиться съ кислородомъ. Энергіей возстановленія опредѣляется сумма живой силы всѣхъ жизненныхъ процессовъ, ибо скрытая энергія пищевыхъ веществъ стоитъ въ тѣсной зависимости отъ химическаго сродства водородныхъ и углеродныхъ соединеній съ кислородомъ.

Во второй главѣ мы видѣли, что углеводы, жиры а отчасти и бѣлки, являются соединеніями многихъ частицъ углерода и водорода съ немногими частицами кислорода. Мы можемъ еще добавить, что къ такимъ же соединеніямъ принадлежатъ многія, содержащіяся въ пищевыхъ веществахъ, субстанціи, какъ то: органическія кислоты и клейковины. Такія соединенія образуются въ растеніяхъ, гдѣ, подъ вліяніемъ солнечной энергіи, совершается разложеніе (возстановленіе) углекислаго газа и воды. При этомъ большія количества солнечной энергіи поглощаются именно въ видѣ энергіи возстановленія. Въ жизненномъ процессѣ животныхъ вдыхаемый ими кислородъ вновь соединяется съ углеродомъ и водородомъ пищевыхъ веществъ, образуя углекислый газъ и воду. Энергія возстановленія освобождается и поддерживаетъ механизмъ жизни.

Этотъ процессъ прекрасно переданъ въ діалогѣ между учителемъ и ученикомъ школы химіи профессора W. Ostwald'a (1. Bd., S. 60).

Ученикъ, Гдѣ лежитъ первоисточникъ энергіи пищевыхъ продуктовъ?

Учитель. Въ солнцѣ.

Ученикъ. Я этого не понимаю.

OUM.ru

Учитель. Откуда мы беремъ нашу пищу?—Или изъ животнаго царства, или изъ растительнаго. Растенія могутъ жить только тамъ, гдѣ есть солнечный свѣтъ, потому что они употребляютъ на построеніе своего тѣла солнечную энергію, которая въ немъ и накопляется. Итакъ, вмѣстѣ съ растеніями мы ѣдимъ солнечную энергію. Но и животныя, мясо которыхъ мы употребляемъ, питаются растеніями, слѣдовательно, тоже солнечной энергіей.

Ученикъ. Отнынѣ я буду смотрѣть на солнце совсѣмъ другими глазами.

Учитель. Если ты при этомъ вдумаешься въ то, о чемъ мы сейчасъ говорили, то міръ станетъ тебѣ болѣе понятнымъ, чѣмъ былъ до сихъ поръ.

Тоже взаимодѣйствіе силъ, которое при круговоротѣ воды на землѣ мы наблюдали въ постоянно возобновляемой борьбѣ между солнцемъ и силою тяжести, повторяется въ отношеніи солнца и кислорода. Поднятіе воды солнцемъ, вопреки силѣ тяжести на большую высоту, соотвѣтствуетъ разложенію солнцемъ кислородныхъ соединеній въ растеніяхъ, несмотря на сродство кислорода съ другими элементами. Возвращеніе воды въ море, при освобожденіи живой силы, соотвѣтствуетъ сжиганію пищи въ организмѣ, съ превращеніемъ поглощенной энергіи въ проявленія жизни.

Солнечная энергія (подобно химической) превращается въ растительныя ткани; растительныя ткани превращаются въ животныя ткани: одна форма химической энергіи переходитъ въ другую и обѣ формы, въ видѣ пищевыхъ продуктовъ, являются источниками энергіи человѣческой жизни. «*Итакъ, вмѣстѣ съ растеніями мы ѣдимъ солнечную энергію*», говоритъ Ostwald. Но не только съ растеніями. Правда, хотя въ животныхъ, съ поглощеніемъ ими солнечной энергіи, углекислый газъ и вода не возстанавливаются, по крайней мѣрѣ въ большихъ размѣрахъ, но углеводородныя соединенія, воспринимаемыя въ животной пищѣ, берутъ начало въ растительной пищѣ животнаго. *Такимъ образомъ, со всей нашей пищей мы ѣдимъ солнечную энергію.*

Здѣсь слѣдуетъ указать на поражающее сходство между разсматриваемымъ съ этой точки зрѣнія жизненнымъ процессомъ и совершенной формой горѣнія—*пламенемъ*, древнѣйшимъ символомъ жизни и живой силы. Въ пламени точно также происходитъ соединеніе углерода и водорода съ кислородомъ, при чемъ энергія растенія, накопленная въ видѣ дерева и угля, превращается въ свѣтъ и теплоту, изъ которыхъ она нѣкогда образовалась. Жизнь—сестра пламени и часто намъ придется съ успѣхомъ прибѣгать къ ихъ сходству для лучшаго пониманія жизненныхъ процессовъ.

Хотя, какъ мы уже видѣли, источникъ жизненной энергіи лежитъ въ сродствѣ углерода и водорода съ кислородомъ, все таки же организмъ не можетъ питаться этими элементами въ свободномъ ихъ состояніи. Они должны быть сперва подготовлены и приведены въ соприкосновеніе между собой. И это тоже работа, производимая въ растеніяхъ солнечной энергіей, такъ какъ и при этомъ совершается накопленіе энергіи. Углеродъ и водородъ должны соединяться, но они этому настолько сопротивляются, что искусственное ихъ соединеніе возможно лишь при самыхъ высокихъ, достигаемыхъ въ настоящее время, температурахъ (въ вольтовой дугѣ) [1]. Соединенія обладаютъ большей энергіей, чѣмъ элементы въ свободномъ состояніи, поэтому образованіе соединеній обусловливаетъ дальнѣйшее поглощеніе солнечной энергіи. Большое число углеродныхъ и водородныхъ атомовъ, образуя частицы, соединенныя немногими атомами кислорода, даютъ разнообразнѣйшія комбинаціи многочисленныхъ углеводовъ и жировъ, находящихся въ пищѣ. Жиры богаче углеводовъ углеродомъ и бѣднѣе кислородомъ, поэтому при сгораніи они даютъ больше тепла. Но теплота горѣнія не можетъ служить единственнымъ масштабомъ достоинства пищи, ибо, какъ увидимъ впослѣдствіи, углеводы все таки обладаютъ высшими питательными свойствами.

При аналогичныхъ, повидимому, превращеніяхъ энергіи со-

[1]) При этомъ образуется ацетиленъ, вещество могучей энергіи, о которой свидѣтельствуетъ его взрывчатость.

OUM.ru

вершается въ растеніяхъ построеніе бѣлковъ, изъ низшихъ соединеній азота съ углеводами и минеральными веществами. Азотъ—не дѣятельный элементъ, соединяется съ другими элементами, лишь при исключительныхъ условіяхъ. Поэтому нѣкоторыя его соединенія съ водородомъ, углеродомъ и кислородомъ отличаются сильной взрывчатостью, какъ напримѣръ, нитроклѣтчатка и динамитъ. Присутствіе азота и минеральныхъ веществъ, сѣры и фосфора, придаетъ этимъ соединеніямъ таинственныя свойства, благодаря которымъ бѣлки являются носителями жизни. Специфическая энергія сѣры, фосфора и желѣза при содѣйствіи солнечной работы, также можетъ служить для образованія бѣлковой молекулы [1]).

Изображенный нами процессъ образованія матеріи съ поглощеніемъ солнечной энергіи, если не всецѣло, то въ значительной степени, связанъ съ растительными клѣтками, содержащими зеленое вещество листьевъ. Такимъ образомъ, пружина управляющая часами жизни, заводится лишь въ растительномъ царствѣ. *Отсюда мы видимъ, что люди, питающіеся растеніями (herbi-et frugivore) почерпаютъ энергію изъ первыхъ рукъ, тогда какъ питающіеся мясомъ (carnivore), —изъ вторыхъ.* Что это не безразлично—докажетъ намъ въ своемъ мѣстѣ, второе главное положеніе энергетики.

Только что изученныя нами видоизмѣненія солнечной энергіи подтверждаютъ важное положеніе, что *все происходящее есть дѣйствіе энергіи.* Но даже и этотъ универсальный, провѣренный опытомъ, фактъ не даетъ намъ достаточнаго представленія о величинѣ и значеніи энергіи. Теорія познанія установила, что человѣкъ посредствомъ органовъ чувствъ воспринимаетъ внѣшній міръ лишь какъ проявленіе энергіи. Вещество и матерія только кажутся намъ реальными, но дѣйствительно реальными мы ихъ не знаемъ. Мы ихъ знаемъ

[1]) Возможно, что эти элементы получаютъ тутъ способность проявлять свойственное имъ особенное вліяніе на жизненные процессы. Этимъ же объясняется почему такое вліяніе тотчасъ же прекращается, какъ только отдѣленные отъ бѣлка элементы становятся простыми минералами. Можетъ быть въ этомъ и заключается объясненіе опытовъ Bunge надъ мышами.

только по проявленіямъ энергіи, напр., цвѣтъ—по поглощенію и отраженію свѣта, твердость—по сопротивленію энергіи пространства, вѣсъ—по дѣйствію силы тяжести и т. д. Слѣдовательно, *энергія* есть реальность, а матерія—представленіе. Матерія, разсматриваемая съ энергетической точки зрѣнія, есть мѣстное сгущеніе энергіи.

Итакъ, потокъ энергіи, присылаемый солнцемъ земному шару, превращается въ живую субстанцію и если энергія реальна и нерушима, то пища есть солнечная энергія, а живыя существа—дѣти солнца.

Стало быть, черезъ живой организмъ проходитъ непрерывный *токъ энергіи*, сила и скорость котораго управляются весьма тонкими *регуляторами.* Изъ такого представленія слѣдуетъ, что жизнь есть *стаціонарная форма энергіи,* въ чемъ она опять таки имѣетъ сходство съ пламенемъ. ***Тѣмъ болье питаніе слѣдуетъ понимать, какъ потребленіе энергіи.*** Исходя изъ этой новой точки зрѣнія, мы и будемъ продолжать наше изслѣдованіе. Мы подходимъ къ новому вопросу: повинуется ли энергія опредѣленнымъ законамъ? Если да,—то какое отношеніе къ этимъ законамъ имѣетъ жизнь, какъ форма энергіи, и питаніе, какъ сама энергія?

Открытіе законовъ энергіи послужило толчкомъ къ открытію самой энергіи. Это произошло въ 1842 году, когда Гейльбронскій врачъ Julius Robert Mayer издалъ свой трудъ «Силы неодушевленной природы» (Kräfte in der unbelebten Natur). Въ этой книгѣ заключался первый основной законъ энергетики: «*законъ сохраненія энергіи*», величайшій изъ извѣстныхъ намъ *эмпирическихъ* законовъ природы.

Этотъ законъ утверждаетъ, что никакая существующая энергія не пропадаетъ и никакая энергія не создается изъ ничего. При исчезновеніи какого либо количества энергіи, возникаетъ *равноцѣнное* количество другой энергіи. При возникновеніи какого либо количества энергіи исчезаетъ ранѣе

OUM.ru

имѣвшееся, равное, количество другой энергіи. Энергія положенія, напримѣръ, въ снѣговыхъ массахъ превращается *въ равную* по величинѣ живую силу лавины, а обѣ эти силы вмѣстѣ соотвѣтствуютъ солнечной энергіи, затраченной на поднятіе воды на высоту паденія лавины. Химическая энергія угля, сожженнаго въ топкѣ локомотива, *равняется* живой силѣ поѣзда, плюсъ теплота, потерянная лучеиспусканіемъ и плюсъ работа, затраченная на преодолѣніе тренія.

Этотъ законъ имѣетъ всеобъемлющее значеніе. На чемъ бы происходящемъ въ природѣ онъ ни провѣрялся—справедливость его всегда подтверждалась. Онъ примѣнимъ какъ къ мельчайшимъ случайностямъ повседневной жизни, такъ и къ могучимъ процессамъ во вселенной. Итакъ, въ немногихъ словахъ, сущность закона такова: сумма всѣхъ энергій неизмѣнна.

По этому закону сумма всѣхъ энергій, составляющихъ жизненный процессъ, должна быть равна химической энергіи, заключенной въ пищѣ, при условіи, конечно, что и жизнь также подчиняется этому закону.

Такъ ли обстоитъ дѣло—увидимъ въ слѣдующей главѣ.

«Законъ сохраненія энергіи или *первое основное положеніе энергетики* отвѣчаетъ на вопросъ: «въ какомъ» взаимоотношеніи находятся различныя количества превращающейся другъ въ друга энергіи. Но «когда» наступаетъ такое превращеніе и «какихъ размѣровъ» можетъ оно достичь при данныхъ условіяхъ, этого законъ не опредѣляетъ», говоритъ Ostwald [1]).

Эти «*когда*» и «*какихъ размѣровъ*» управляются также извѣстными законами, что было доказано французскимъ артиллерійскимъ лейтенантомъ Sadi-Carno и нѣмецкимъ физикомъ Clausius'омъ. Имъ обязаны мы *вторымъ основнымъ положеніемъ энергетики: закономъ превращенія энергіи.*

Carno изслѣдовалъ законы производительности механической работы паровой машины и нашелъ, что «тепловая машина можетъ быть приводима въ дѣйствіе, лишь при условіи *разности температуръ*» [1]). Въ паровой машинѣ эта разность существуетъ между температурой пара и внѣшняго воздуха. «Производительность хорошей тепловой машины зависитъ только отъ разности температуры, при которой она работаетъ» [2]). Если разности температуръ нѣтъ, то работа невозможна. Никто не можетъ превратить въ живую силу теплоту водныхъ массъ напр., моря, если онѣ имѣютъ одинаковую температуру. Въ этомъ явленіи заключается законъ, который можно выразить такъ: «*покоющаяся энергія самостоятельно не переходитъ въ движеніе*».

Работы Carno не были въ свое время оцѣнены и подверглись забвенію. Clausius первый понялъ возможность ихъ широкаго примѣненія и способствовалъ признанію этого закона въ наукѣ. Въ послѣднее время выяснилось, что подобная закономѣрность не ограничивается ученіемъ о теплѣ, но наблюдается во всѣхъ видахъ энергіи, *являясь непремѣннымъ условіемъ вообще чего либо происходящаго* [3]).

«Согласно произведеннымъ опытамъ, для всякой энергіи можно найти показатель, имѣющій для нея такое же значеніе, какъ температура для тепла, почему наблюденія Carno могутъ быть примѣнимы ко всѣмъ видамъ энергіи. И для химической энергіи существуетъ такой же «химическій потенціалъ», который и служитъ точнымъ выраженіемъ того, что больше разыскивали, чѣмъ знали, подъ названіемъ химическаго сродства. Этотъ химическій потенціалъ находится въ тѣсной зависимости отъ отношенія вѣса тѣла къ величинѣ вышеупомянутой свободной энергіи, и для того чтобы произошло химическое соединеніе—должна существовать разница химическихъ потенціаловъ».

Итакъ, второе основное положеніе приводитъ насъ къ тому, что организмъ, какъ энергетическая система, только тогда

[1]) Forlesungen über Naturphilosophie, S. 246.

[1]) Изъ Ostwald'a, Leitlinien der Chemie S. 222.

[2]) A. o. O. S. 223.

[3]) Я почти буквально привожу здѣсь слова Ostvald'a, a. a. O.

OUM.ru

можетъ работать, т. е. проявлять жизнь, когда существуетъ разница потенціаловъ поглощаемой и выдѣляемой энергіи и что производительность организма, при прочихъ одинаковыхъ условіяхъ, зависитъ только отъ этой разности потенціаловъ.

Какъ для паровой машины рѣшающее значеніе имѣетъ работаетъ ли она подъ парами въ 100°, 110°, 120° или 130°, такъ и производительность организма обусловлена химическимъ потенціаломъ пищи. *Но что знаемъ мы о химическомъ потенціалѣ, т. е. о напряженіи энергіи, въ пищѣ человѣка?* Дальше долженъ быть разсмотрѣнъ также и этотъ вопросъ.

4-я глава.

Первое основное положеніе.

Равняется ли сумма всѣхъ энергій, образующихъ жизненный процессъ,—химической энергіи, введенной помощью пищи? Вотъ вопросъ, отвѣтъ на который долженъ рѣшить: повинуется-ли и живой организмъ закону сохраненія энергіи.

Какъ въ пламени горѣнія сумма тепловой и свѣтовой энергіи равняется затраченной энергіи горючаго вещества, такъ и сумма всѣхъ жизненныхъ проявленій должна соотвѣтствовать энергіи, получаемой изъ пищи. Представленіе о жизни, какъ о своеобразномъ *процессѣ сгоранія*, въ свое время побудило уже Lavoisier къ изслѣдованіямъ, оказавшимся, однако, безрезультатными. Слѣдуетъ сдѣлать два измѣренія:

Во 1-хъ, какое количество энергіи извлекается организмомъ изъ введенной пищи?

Въ бомбѣ Berthelot'a, въ чистомъ кислородѣ, сжигали пищу, по калориметру опредѣляли полученную теплоту и такимъ образомъ вычисляли теплоту сгоранія пищи[1]). Но такъ какъ выдѣляемые организмомъ остатки пищи: моча и

[1]) Теплота сгоранія почти всѣхъ пищевыхъ продуктовъ была вычисляема многими изслѣдователями и главнымъ образомъ Stohmann'омъ и Rubner'омъ.

калъ, частью также могутъ сгорать, а, слѣдовательно, содержатъ часть теплоты, неиспользованной организмомъ, то количество теплоты ихъ сгоранія было особо измѣрено по калориметру и вычтено изъ общаго количества. Полученный остатокъ соотвѣтствовалъ пищевой энергіи, израсходованной въ тѣлѣ на жизненный процессъ.

Во 2-хъ, какое количество энергіи развиваетъ живой организмъ при потребленіи опредѣленной пищевой энергіи?

Благодаря тому, что всѣ виды энергіи, будь то движеніе, излученіе и т. п., въ концѣ концовъ сами собой легко превращаются въ теплоту,—развиваемая энергія можетъ быть измѣрена приростомъ теплоты въ извѣстномъ пространствѣ, при нахожденіи въ немъ либо покоющагося, либо дѣятельнаго, организма. Извѣстный Мюнхенскій ученый Pettenkofer построилъ измѣрительный аппаратъ (калориметръ), величиною съ небольшую комнату, а Rubner усовершенствовалъ этотъ аппаратъ.

Съ такими средствами изслѣдователи приступили къ измѣренію таинственной работы жизни и, послѣ длиннаго ряда тщательно обставленныхъ опытовъ надъ животными и человѣкомъ, Rubner могъ, наконецъ, указать, что сумма энергіи, вырабатываемой человѣкомъ, почти точно соотвѣтствуетъ потребленной имъ пищевой энергіи. Послѣ Rubner'а тѣ же опыты производилъ американскій физіологъ Atwater, сумѣвшій тщательными изслѣдованіями доказать, съ точностью до одной тысячной, одномѣрность количества этихъ энергій.

Такимъ образомъ, было установлено:

1) *Что процессъ человѣческой жизни совершается почти исключительно за счетъ пищевой энергіи.*

2) *Что законъ сохраненія энергіи примѣнимъ также и къ жизни человѣка.*

Итакъ, впервые удалось измѣрить жизненные процессы, ранѣе плохо поддававшіеся вычисленію, и ввести въ изслѣдованіе ихъ математическую точность. Этими результатами мы обязаны вѣрѣ въ непогрѣшимость энергетики, въ настоящее время блестяще оправдавшуюся.

OUM.ru

Указанныя открытія повлекли цѣлый рядъ послѣдующихъ, провѣренныхъ тѣмъ же методомъ. Двадцать лѣтъ многотрудной работы употребилъ Rubner на систематическое рѣшеніе этой задачи. Результаты ея онъ опубликовалъ въ 1902 г. подъ заглавіемъ: «Законы потребленія энергіи при питаніи» (Die Gesetze des Energieverbrauches bei der Ernährung) и этотъ трудъ даетъ намъ слѣдующіе выводы.

Первый выводъ: когда возстановительная энергія пищи производитъ совокупность всей *біологической работы* организма, то пищевыя вещества,—бѣлки, сахаристыя вещества и жиры,—какъ носители возстановительной энергіи, имѣютъ для потребленія ея *цѣнность, въ зависимости* лишь *отъ освобождаемой ими и полезной энергіи.* Различныя вещества *могутъ взаимно замѣщать другъ друга,* смотря по цѣнности ихъ энергіи.

Этотъ выводъ былъ полностью подтвержденъ опытами Rubner'а и возведенъ *въ законъ изодинамическаго замѣщенія.* Такимъ образомъ, организмъ, въ существеннѣйшей части своихъ процессовъ, считается не съ бѣлками, углеводами и жирами, а лишь съ достоинствомъ ихъ энергіи.

Второй выводъ: килограммъ вѣса тѣла живого организма не можетъ считаться *единицей,* опредѣляющей величину пищевой потребности; такой единицей является *сумма біологической работы, падающей на килограммъ живого вѣса.* Не вѣсъ тѣла человѣка опредѣляетъ нужное ему количество пищи, но сумма всего расхода энергіи, въ формѣ ли внутреннихъ жизненныхъ процессовъ (обмѣна веществъ, работы железъ, пищеваренія, воспаленія, лихорадки и т. д.), въ формѣ ли отдачи теплоты окружающей средѣ, мышечной ли дѣятельности и пр. При одинаковомъ вѣсѣ тѣла человѣкъ, въ состояніи покоя, нуждается въ меньшемъ количествѣ пищи, чѣмъ человѣкъ работающій.

Этотъ выводъ также подтвержденъ изслѣдованіями Rubner'а. Всякое увеличеніе расхода энергіи движенія вызываетъ соотвѣтственное увеличеніе оборота пищевой энергіи, т. е. повышеніе пріема питательныхъ веществъ. Всякое произвольное увеличеніе потери теплоты заставляетъ организмъ пополнять эту потерю изъ запаса возстановительной энергіи.

Третій выводъ: во время *голода* жизнь продолжается. Въ этомъ случаѣ сумма біологической работы должна покрываться равноцѣнной химической энергіей, имѣющей своимъ источникомъ нѣчто другое, чѣмъ пища. Нѣтъ жизни безъ затраты энергіи. Гдѣ нѣтъ потребленія энергіи, тамъ нѣтъ и жизни.

Изслѣдованія показали, что при голодѣ организмъ потребляетъ жиры и бѣлки собственнаго тѣла и сжигаетъ ихъ постольку, поскольку это требуется возстановительной энергіей для производства единицы біологической работы.

Лишь только такое самосгораніе тѣла зайдетъ такъ далеко, что дѣятельность органовъ станетъ невозможной—прекратится не потребленіе энергіи, а сама жизнь. *Жизненная потребность въ энергіи обладаетъ несокрушимой силой желѣзнаго закона природы.*

При этихъ изслѣдованіяхъ Rubner напалъ на цѣлый рядъ вѣскихъ фактовъ, относящихся къ процессамъ питанія. Такъ какъ эти факты настойчиво указываютъ на непрочность нынѣ господствующихъ взглядовъ и даютъ новыя основы для практической жизни, то мы и займемся ими.

Среди видовъ энергіи, создаваемыхъ въ жизненныхъ процессахъ благодаря превращенію пищевой энергіи, теплота занимаетъ важнѣйшее мѣсто. Извѣстно, что организмъ теплокровныхъ животныхъ для нормальнаго существованія нуждается въ равномѣрной температурѣ, *болѣе высокой,* чѣмъ окружающая его среда. У человѣка эта нормально высокая температура равняется 37° С. Для поддержанія такой температуры требуется постоянное производство теплоты, источникомъ которой служитъ пища. Если температура окружающей среды низка, то нужно произвести больше теплоты, слѣдовательно, потребно большее питаніе, чѣмъ при теплой средѣ. Съ другой стороны, при работѣ железъ, а въ особенности при мышечной дѣятельности, всегда создается, наряду съ мышечной энергіей и съ живой силой, также и теплота.

OUM.ru

Въ этомъ случаѣ производство теплоты легко могло бы увеличиться настолько, что температура превысила бы норму, если бы при этомъ поверхность тѣла не удаляла достаточнаго количества тепловыхъ массъ, путемъ повышеннаго излученія и отдачи. Наконецъ, при высокой внѣшней температурѣ, напр., въ горячей ваннѣ, въ лѣтнюю жару, или подъ тропиками, отдача тепла такъ затрудняется, что тѣло можетъ быть запружено излишкомъ тепла, быстро ведущимъ организмъ къ гибели, какъ это видно, напримѣръ, при солнечномъ ударѣ. Для веденія теплового хозяйства и для поддержанія равномѣрной температуры организмъ въ самомъ себѣ носитъ удивительные регуляторы: ***химическую и физическую теплорегуляцію.*** Химическая теплорегуляція охраняетъ теплокровныхъ животныхъ отъ низкихъ температуръ, слѣдовательно—отъ слишкомъ сильнаго охлажденія тѣла. Она заключается въ автоматическомъ разложеніи пищевой энергіи путемъ превращенія ея въ теплоту. Процессъ—вполнѣ аналогичный топкѣ. Физическая же теплорегуляція служитъ предохранителемъ противъ всякаго повышенія температуры тѣла, будетъ ли оно слѣдствіемъ слишкомъ сильнаго образованія тепла, или же слѣдствіемъ затрудненной теплоотдачи. Цѣль физической регуляціи—увеличеніе теплоотдачи—достигается путемъ усиленія теплоизлученія и испаренія воды съ поверхности тѣла (испарина). При этомъ покровы тѣла превращаются въ охлаждающую поверхность, а обильно протекающій потокъ крови—въ охлаждающую струю.

Культурный человѣкъ располагаетъ, кромѣ того, *искусственной* регуляціей тепла въ видѣ жилища, одежды и отопленія. Стремленіе организма *не выходить изъ границъ пріятнаго чувства теплоты держитъ его почти постоянно въ предѣлахъ физической регуляціи.*

У собаки граница между физической и химической теплорегуляціей находится около 25° С.; ниже этой температуры лежитъ область химической регуляціи, выше—область физической. Человѣкъ поддерживаетъ на поверхности своего тѣла путемъ искусственной регуляціи среднюю температуру въ 33° С.,

слѣдовательно, онъ живетъ постоянно въ искусственномъ тропическомъ климатѣ.

Въ области физической теплорегуляціи потребленіе энергіи достигаетъ наименьшей величины: во время голода—*minimum'a голода*, а при введеніи пищи—*minimum'a питанія.* Поверхность тѣла, по своему значенію для теплоотдачи въ окружающую среду, имѣетъ громадное вліяніе на экономію теплоты, а, слѣдовательно, и на потребленіе энергіи. Такъ, грудной ребенокъ, благодаря своей относительно бо́льшей поверхности тѣла, приходящейся на килограммъ живого вѣса, расходуетъ вдвое большее количество энергіи, чѣмъ взрослый. Отношеніе поверхности тѣла къ потребности въ пищѣ настолько постоянно, что Rubner могъ вывести изъ него свой *законъ поверхности.*

Такимъ образомъ, задача поддержанія постоянной температуры въ тѣлѣ, совершенно не зависящей отъ его вѣса, а гораздо болѣе—отъ поверхности тѣла, обусловливаетъ значительную долю пищевой потребности.

Условія окружающей среды, вліяющія на теплоотдачу, какъ-то: влажность воздуха, его движеніе, температура воздуха и воды, солнце,—увеличиваютъ или уменьшаютъ пищевую потребность человѣка безъ его вѣдома и независимо отъ его воли.

Съ той же опредѣленностью, съ какой изъ перваго основного положенія можно вывести, что всякое измѣненіе въ экономіи теплоты въ организмѣ выражается потребленіемъ пищевой энергіи, можно предполагать, что и степень мышечной дѣятельности, движенія, также должна проявляться мѣрой потребленія пищевой энергіи.

Провѣрка этого предположенія уже была предпринята многими учеными, но никто не производилъ ея такъ всесторонне, какъ американскій физіологъ Atwater. Его изслѣдованія показываютъ, что физическая работа тѣла производится также за счетъ химической энергіи пищи. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мышечная работа повышаетъ потребленіе пищевой

OUM.ru

энергіи вдвое и даже втрое, сравнительно съ потребностью въ состояніи покоя. Но какъ обыкновенная паровая машина не превращаетъ всю энергію угля въ механическую работу, такъ и мускулатура переводитъ въ нее лишь 13—20% потребленной пищевой энергіи [1]).

Въ силу перваго основного положенія можно было ожидать, что экономія теплоты и мышечная работа повысятъ потребленіе энергіи, но нельзя было предусмотрѣть, что и пища сама по себѣ можетъ вызвать такое же повышеніе. Вопреки господствующимъ воззрѣніямъ, какъ показываетъ Rubner, нѣтъ основанія думать, что организмъ, питаемый лишь въ мѣрѣ поддержки его существованія, потребляетъ большее количество энергіи, чѣмъ организмъ голодающаго. Но тутъ Rubner пришелъ къ совершенно *неожиданному* результату: въ области физической теплорегуляціи, слѣдовательно, при условіяхъ человѣческой жизни, питательныя вещества—бѣлки, углеводы и жиры—подымаютъ потребленіе энергіи *въ совершенно различной мѣрѣ*.

Если во время голода расходуется 100 единицъ энергіи, то при питаніи углеводами этотъ расходъ опредѣляется: 106,4 единицами, при питаніи жирами—114,5 единицами и при питаніи бѣлками—140,2 единицами энергіи [2]).

Такимъ образомъ, пищевая потребность повышается при питаніи углеводами на весьма скромную величину, при питаніи жирами на нѣсколько большую, а при питаніи бѣлками на очень крупную; иначе говоря, для исполненія одной и той же работы, бѣлки должны сгорать въ количествѣ большемъ почти на 32%.

---

[1]) Вопросъ, можно ли увеличить этотъ полезный эффектъ особымъ выборомъ пищи, заслуживаетъ дальнѣйшихъ тщательныхъ изысканій. Наблюденія Fletcher'a и изслѣдованія Chittenden'a позволяютъ надѣяться, что повышеніе этого эффекта достижимо.

[2]) Rubner для своихъ опытовъ надъ бѣлками бралъ почти исключительно мясо или мясные бѣлки, такъ что всѣ результаты относятся прежде всего къ мяснымъ бѣлкамъ.

Слѣдовательно, самымъ экономичнымъ источникомъ энергіи являются углеводы, а наименѣе выгоднымъ—бѣлки.

Все сказанное о бѣлкахъ относится также и къ клейковинѣ мяса, содержащей азотистыя пищевыя вещества.

Тамъ, гдѣ потребность жизнѣннаго процесса опредѣляется 100 единицами энергіи,—изъ энергіи мяснаго бѣлка потребляется 140,2 единицы. Такимъ образомъ 40,2 тепловыхъ единицъ, по Rubner'y, оказываются не пригодными для жизненнаго процесса и должны быть удалены изъ тѣла физической теплорегуляціей, какъ избытокъ теплоты. Такое неожиданное вліяніе пищи Rubner называетъ *специфическо-динамическимъ дѣйствіемъ*. При обильномъ введеніи бѣлковъ это дѣйствіе вызываетъ безцѣльное увеличеніе внутренней работы организма; при высокихъ же температурахъ и при лихорадкѣ, когда теплоотдача затруднена,—оно угрожаетъ и жизни, вслѣдствіе излишняго накопленія теплоты, или hyperthermiae. Обильная бѣлками пища, напр., мясо и стручковые плоды, разстраиваетъ экономію тепла и уменьшаетъ силу сопротивленія организма противъ высокихъ температуръ и противъ избытка влажности при отсутствіи движенія воздуха. ***Въ періодъ пищеваренія такая пища можетъ подымать обычную температуру тѣла выше нормы.*** «Отсюда становится понятнымъ, что вездѣ въ животномъ царствѣ, за исключеніемъ плотоядныхъ, бѣлокъ воспринимается лишь въ тѣхъ пропорціяхъ, въ какихъ онъ встрѣчается въ растительномъ царствѣ». ***Человѣческій организмъ проявляетъ совершенно особую чувствительность къ воспріятію бѣлка***, уже по этому одному человѣка не слѣдуетъ относить къ плотояднымъ.

Но въ чемъ же причина такого специфическо-динамическаго дѣйствія бѣлковъ? Rubner, путемъ остроумныхъ разсужденій и вычисленій, пришелъ къ выводу, *что всасываемые въ кишечникѣ продукты распада бѣлковъ, попадая въ кровь, очень быстро расщепляются на двѣ части: азотосодержащую и безазотистую. Первая, — не пригодная для снабженія энергіей, распадается при непосредственномъ*

OUM.ru

образованіи тепла на мочеобразующія вещества и выводится изъ тѣла. Вторая же доставляетъ всю сумму производительной энергіи бѣлка, соотвѣтствующую лишь 52 — 56% полезнаго эффекта. Этотъ безазотистый остатокъ есть содержащійся въ бѣлкѣ углеводъ.

Подобный результатъ тщательнѣйшихъ изслѣдованій, который можетъ порадовать въ настоящее время науку о питаніи, ясно опровергаетъ понятіе о высокомъ питательномъ значеніи бѣлка. Этимъ устанавливается, что въ жизненныхъ процессахъ, въ потребленіи энергіи организмомъ, бѣлокъ имѣетъ значеніе лишь постольку, поскольку изъ него можетъ образоваться углеводъ, съ потерей азота, ради котораго бѣлокъ то и цѣнился. Rubner замѣчаетъ при этомъ: «только часть бѣлка можетъ быть фактически использована для покрытія потребности въ энергіи въ тѣлѣ, не обладающемъ химической регуляціей» (Mensch, d. Rel.).

«***Это данныя, діаметрально противоположныя представленію объ исключительно высокой цѣнности бѣлка...***».

Чтобы представить себѣ ясную картину положенія вещей, слѣдуетъ припомнить: сколько у взрослаго человѣка расходуется пищевого бѣлка на построеніе организма и сколько на потребленіе энергіи. Опыты Rubner'a показали, ***что только 4% общаго обмѣна энергіи идутъ на построеніе или на приростъ бѣлка, а, слѣдовательно, бѣлкомъ только и могутъ быть покрыты. При общемъ обмѣнѣ въ 3000 калорій (единицъ тепла) въ день, соотвѣтствующія 120 калорій могутъ быть доставлены 30-ю граммами бѣлка, т. е. количествомъ, въ четыре раза меньшимъ требуемаго формулой Voit'a.***

Въ нижепомѣщенной таблицѣ Rubner приводитъ различные виды пищи, съ указаніемъ—сколько процентовъ всей потребности въ энергіи, въ каждой изъ нихъ, приходится на бѣлокъ.

Изъ общаго количества всей потребности въ энергіи приходится процентовъ:

	Калоріи бѣлка.	Калоріи жира.	Калоріи углевода.
Въ материнскомъ молокѣ.	***7,4%***	***43,9%***	***48,7%***
Въ коровьемъ молокѣ	21,3%	49,8%	28,9%
Въ пищѣ богатаго человѣка . .	19,2%	29,8%	51,0%
Въ пищѣ рабочаго человѣка . .	16,7%	16,3%	66,9%
Въ пищѣ, крайне бѣдной бѣлкомъ	8,3%	38,7%	52,8%

При ближайшемъ разсмотрѣніи невольно бросается въ глаза та ничтожная потребность въ бѣлкѣ, какая присваивается природой періоду быстрѣйшаго роста человѣка. Материнское молоко содержитъ только 7,4% потребности въ бѣлковыхъ калоріяхъ. Если вычесть отсюда 4%, необходимые для сохраненія постоянства бѣлковаго содержанія, то на ростъ останется лишь 3,1%. Становятся понятными слова Rubner'a: «скромное количество бѣлка человѣческой пищи характерно для нея».

Въ вышеприведенномъ примѣрѣ, по вычетѣ изъ всего количества введеннаго бѣлка 4%, идущихъ на приростъ, остается на потребленіе энергіи: въ пищѣ богатаго человѣка—15,2%, въ пищѣ рабочаго—12,7% и въ крайне бѣдной бѣлкомъ пищѣ около 4,3%.

Стало быть, приблизительно втрое или въ четверо бо́льшая часть введенныхъ съ пищею бѣлковъ расходуется на потребленіе энергіи, причемъ въ этихъ бѣлкахъ оказывается пригоднымъ лишь углеводный остатокъ, специфическо-же динамическое дѣйствіе бѣлковъ вредно отражается на экономіи организма. ***Грудной ребенокъ, потребляющій наилучше приспособленную для него пищу — молоко матери, получаетъ въ ней бѣлокъ, въ крайне бѣдныхъ пропорціяхъ.*** Не наводитъ ли это на размышленія? Какъ противорѣчитъ этому современное стремленіе увеличить потребленіе мяса и поднять содержаніе бѣлка въ пищѣ и здоровыхъ и больныхъ людей!

ouм.ru

Приведенное открытіе бросаетъ сильную тѣнь на существующую тенденцію при леченіи питаніемъ: «укрѣплять» больныхъ пищей, богатой бѣлками, усилять введеніе бѣлка при лихорадочномъ состояніи, когда больной и безъ того перерабатываетъ бѣлокъ собственнаго тѣла, и, наконецъ, односторонне запрещать углеводы діабетикамъ, тогда какъ изъ избытка введенныхъ бѣлковъ образуются тѣ же углеводы и больные получаютъ еще большій вредъ отъ самаго обмѣна веществъ.

«При клиническомъ питаніи», говоритъ Rubner, «когда бѣлокъ выдвигается на первый планъ, нужно тщательно взвѣшивать послѣдствія специфическо-динамическаго вліянія пищи, которое можетъ оказаться весьма неблагопріятнымъ».

Такимъ образомъ, выясняется, что человѣческое питаніе имѣетъ особое свойство стремиться къ узкому ограниченію специфическо-динамическаго дѣйствія пищи и къ бѣдности въ бѣлкахъ, обиліе которыхъ чуждо и даже вредно человѣческому организму. *Стремленіе къ бѣлкамъ и къ мясу, завоевавшее въ наше время большое значеніе и господствующее въ школѣ, семьѣ и въ больницѣ, противорѣчитъ далеко опередившимъ его научнымъ даннымъ и вредно для здоровья и трудоспособности человѣка.* Количество бѣлка, потребное для сохраненія жизни, гораздо меньше, чѣмъ думали и учили до сихъ поръ, именно: 30 — 40 граммъ бѣлка въ день для взрослаго человѣка, т. е. количество легко получаемое изъ растительной пищи.

Хорошо, что эта ошибка обнаружилась. Простая пища, обычно употреблявшаяся десятки лѣтъ тому назадъ поселянами и простыми горожанами Швейцаріи, пища, содѣйствовавшая развитію сильныхъ элементовъ въ нашемъ народѣ, снова привлекаетъ къ себѣ вниманіе. Растительная пища, представлявшаяся въ ошибочномъ освѣщеніи недостаточно питательной, оказалась вполнѣ цѣнной и сытной. ***Мясо же***, считавшееся наиболѣе сытной и лучшей пищей, ***оказалось въ дѣйствительности для человѣческаго питанія недостаточнымъ, благодаря обилію въ немъ бѣлка и бѣдности въ углеводахъ и минеральныхъ веществахъ.***

Rubner, путемъ опытовъ надъ энергетическимъ равновѣсіемъ, пытался разрѣшить еще одинъ важный вопросъ, а именно: *о вліяніи избыточной пищи на потребленіе энергіи, на развитіе живой субстанціи и на ростъ организма.*

Въ широкихъ кругахъ царитъ убѣжденіе, что произвольное увеличеніе введенія пищи, свыше необходимаго количества, повышаетъ трудоспособность и ведетъ къ приросту, т. е. къ размноженію клѣтокъ и къ увеличенію органовъ. Это убѣжденіе сильно повліяло на способъ дѣйствія врачей. Усиленной ѣдой *надъялись* «поднимать питаніе», *откармливаніемъ* — укрѣплять ослабленный организмъ и расшатанную нервную систему. Ученіе объ «укрѣпляющемъ» дѣйствіи усиленной пищи, какъ сказано уже въ первой главѣ, явилось основой алиментарной терапіи.

Опыты Rubner'а показываютъ, что и здѣсь проявляется поразительная противуположность между углеводами и жирами, съ одной стороны, и бѣлками, съ другой. Съ углеводами и жирами дѣло обстоитъ очень просто. При чрезмѣрномъ введеніи ихъ въ пищу инстинктъ борется потерей аппетита и рвотой. А разъ уже излишекъ введенъ,—сгораніе (расщепленіе) повышается лишь незначительно, избытокъ же превращается въ жиръ, чего и слѣдуетъ ожидать, т. к. живыя клѣтки не могутъ строить своей субстанціи ни изъ углеводовъ, ни изъ жировъ. Благотворное дѣйствіе избытка пищи приписывали бѣлкамъ, какъ строительному матеріалу клѣтокъ. Это казалось правильнымъ уже потому, что учетъ *азота* указывалъ на задержку излишка его въ тѣлѣ. Что же было проще, какъ не признать, что этотъ задержанный азотъ идетъ на созиданіе новой живой матеріи? Заключеніе это было такъ заманчиво, что принято многими за доказанный фактъ. ***При обильномъ введеніи бѣлка задержка азота, съ одновременнымъ увеличеніемъ вѣса тѣла, принималась за приростъ живого вещества.***

Что же говорятъ по этому поводу опыты Rubner'а?

OUM.ru

Если бѣлокъ долгое время доставлялся въ избыткѣ, то одна его часть, съ содержаніемъ азота, задерживалась въ тѣлѣ, а другая сейчасъ же расщеплялась. Количество расщеплявшагося избытка росло со дня на день, между тѣмъ какъ задержка азота уменьшалась до тѣхъ поръ, пока не возстановлялось опять азотистое равновѣсіе. ***Слѣдовательно избытокъ бѣлка приводилъ къ увеличенію оборота энергіи до момента полнаго расщепленія и удаленія всего введеннаго бѣлка.*** Rubner называетъ это дѣйствіе *вторичнымъ пищевымъ вліяніемъ бѣлка.* Итакъ, организмъ долженъ сжечь весь излишекъ бѣлка и такимъ путемъ воспрепятствовать «бѣлковому наростанію».

Вслѣдствіе этого, при всякомъ избыткѣ бѣлка, организмъ попадаетъ въ принудительное положеніе: бѣлокъ долженъ быть сожженъ, даже при отсутствіи нужды въ теплообразованіи. Это вынужденное сгораніе бѣлка приводитъ къ тому, что другія вещества, какъ, напримѣръ, жиры, исключаются изъ сгоранія и отлагаются въ тѣлѣ. Достигнутый этимъ приростъ оказывается одностороннимъ, такъ какъ прибавленіе вѣса тѣла происходитъ преимущественно за счетъ отложенія жира.

Раньше существовалъ другой взглядъ на принудительное расщепленіе бѣлковъ. Въ немъ усматривали особое пристрастіе клѣтокъ къ бѣлку, какъ къ наилегче сгорающему матеріалу, а отсюда опять таки выводили преимущества этого пищевого вещества. А каковы эти преимущества,—можно судить по состоянію организма при избыточномъ введеніи бѣлка. Дыханіе ускоряется, температура повышается, выдѣленіе мочи увеличивается, кожа въ усиленномъ размѣрѣ выдѣляетъ тепло, работа сердца и почекъ возрастаетъ,—короче говоря, весь теплорегулирующій аппаратъ развиваетъ на встрѣчу бѣлковому вліянію наивысшую работоспособность. Организмъ работаетъ, какъ при лихорадкѣ. Работа теплоотдачи достигаетъ той степени, которая обычно встрѣчается лишь при самой усиленной физической работѣ. Въ чемъ же тутъ польза для жизни, выгода для клѣтокъ? Такую чрезвычайную работу исполняютъ органы лишь въ крайней необ-

ходимости и Rubner называетъ эту работу *регуляторнымъ процессомъ.* «Вторичное дѣйствіе пищи есть факторъ, полагающій быстрый конецъ всякимъ бѣлковымъ перекармливаніямъ взрослаго». Оно является *естественной необходимостью*, «ибо происходящія при сильномъ наростаніи бѣлка измѣненія въ другихъ органахъ, какъ, напримѣръ, работа сердца, кровообращеніе и дыханіе, не могутъ идти въ ногу, такъ какъ работоспособность этихъ органовъ тѣсно ограничена ихъ функціями».

На такое вынужденное сжиганіе излишняго бѣлка слѣдуетъ также обратить особое вниманіе при питаніи больныхъ, ибо нигдѣ, какъ здѣсь, не является болѣе неумѣстнымъ безполезное обремененіе регуляторнаго аппарата.

Къ чему же служитъ задержка азота, достигаемая избыточнымъ введеніемъ бѣлковъ? Приводитъ ли она къ приросту: къ размноженію клѣтокъ, къ увеличенію органовъ, короче, къ «повышенію питанія»?

Rubner подходитъ къ рѣшенію этого вопроса сравненіемъ съ процессомъ роста. Во время роста, т. е. нормальнаго созиданія органовъ, при удвоеніи имѣющагося въ тѣлѣ количества азота, потребленіе энергіи повышается на 5%. Въ данномъ случаѣ задержанный бѣлокъ соотвѣтствуетъ живой матеріи, въ свою очередь расходующей питаніе и энергію. При «приростѣ» за счетъ излишка пищи потребленіе энергіи быстро опережаетъ повышеніе вѣса, но, по прекращеніи введенія пищи, моментально падаетъ до прежней нормы. Такая разница въ дѣйствіяхъ говоритъ противъ образованія живого вещества изъ задержаннаго азота. Если организмъ захочетъ увеличить запасъ своего бѣлка, онъ сумѣетъ приспособить къ тому бѣлокъ, введенный и въ ограниченномъ количествѣ; если же организмъ того не хочетъ,—переполненіе крови бѣлковыми веществами не принудитъ его къ этому. *Стало быть избытокъ пищевого бѣлка не имѣетъ никакого вліянія на бѣлковое наростаніе.*

Всѣмъ сказаннымъ разсѣивается еще одинъ изъ миражей леченія питаніемъ. Самое большее, чего мы достигаемъ избы-

OUM.ru

точнымъ питаніемъ,— это приростъ жира и то, при условіи, что еще раньше того не откажутся служить пищеварительные органы. Итакъ, кормленіе свыше нормы имѣетъ сомнительное преимущество вызывать цѣлый рядъ явленій, указывающихъ на упадокъ здоровья. Къ неуклюжей безформенной внѣшности присоединяются неповоротливыя движенія, разстройства теплорегуляціи и, въ концѣ концовъ,—потеря движеній и болѣзненныя измѣненія тканей.

«Чрезмѣрное изобиліе не обусловливаетъ хорошаго роста, а ведетъ къ накопленію безполезнаго и безцѣльнаго балласта» (Rubner).

До сихъ поръ въ широкихъ кругахъ не было ни малѣйшаго понятія о подобномъ пагубномъ вліяніи бѣлка на потребленіе энергіи въ организмѣ и особенно въ организмѣ человѣка. Слѣдуетъ быть въ высшей степени благодарными Rubner'у за его работы, указавшія намъ, какъ велики наши заблужденія. Очевидно, мы съ полнымъ вниманіемъ отнесемся теперь къ бѣлку, когда понадобится добыть требуемые для замѣщенія— 4% общаго оборота и благо тому, кто сумѣетъ выбирать для этого бѣлокъ должнаго качества. А коль скоро дѣло коснется потребленія энергіи, мы остережемся повышать безъ нужды количество бѣлка въ пищѣ. Чтобы удовлетворять потребности въ обмѣнѣ силъ и веществъ наша пища должна содержать бѣлокъ въ растительныхъ пропорціяхъ, смѣшанный съ жиромъ и углеводами. ***Въ этомъ смыслѣ можно сказать, что смѣшанная пища и есть правильная для человѣка.*** А такой смѣшанной пищей является всякая растительная пища: хлѣбъ, рисъ, овощи и фрукты. Всѣ они содержатъ бѣлокъ и было бы крайне ошибочно думать, что онъ находится лишь въ мясѣ и яйцахъ.

Но развѣ наши богатые и образованные круги не благоговѣютъ именно передъ приведенными ошибочными взглядами? Съ мясомъ и яйцами хотятъ вводить дѣтямъ этотъ сказочно дѣйствующій бѣлокъ. Оттого питаніе дѣтей все болѣе и болѣе получаетъ характеръ избытка бѣлка, со всѣми его вредными

послѣдствіями для регулированія жизненныхъ процессовъ. Обыкновенно, раннія разстройства обмѣна веществъ, нервность а, иногда, ожирѣніе не заставляютъ себя долго ждать.

Происходящее при избыточномъ введеніи бѣлковъ вытѣсненіе углеводовъ и жировъ, ихъ разложеніе и отложеніе въ видѣ жира, является особаго рода регуляторнымъ процессомъ, который я называю *принудительной регуляціей*. Это понятіе даетъ намъ совершенно новый взглядъ на ожирѣніе, какъ на продуктъ такой «принудительной регуляціи». Подготовляющееся ожирѣніе предохраняетъ человѣка отъ немедленныхъ осязательныхъ нарушеній его здоровья. Но все имѣетъ свои границы, такъ-же какъ и возможность принудительной регуляціи. Когда граница перейдена,—начинаютъ появляться серьезныя разстройства. Тяжелыя внутреннія поврежденія органовъ, сопровождающій ихъ артеріосклерозъ и позднѣйшія мучительныя явленія ожирѣнія показываютъ, что нельзя безнаказанно злоупотреблять принудительной регуляціей и что временное благополучіе покупается слишкомъ дорогой цѣной.

Итакъ, передъ нами—результаты испытанія процесса питанія на дѣйствительность перваго основного закона. Какая громадная работа и сколько времени потребовалось, чтобы столь многаго достигнуть! И какъ мало еще оцѣнены эти результаты!

Изъ старыхъ основъ леченія питаніемъ не уцѣлѣла ни одна. И слѣдуетъ таки сознаться, что онѣ содержали въ себѣ *ошибки*, чреватыя тяжелыми послѣдствіями. Нижеприводимое сопоставленіе главнѣйшихъ разногласій ясно это покажетъ.

Старыя основныя положенія.	*Новыя данныя изысканій* Rubner'а.
Потребность бѣлка у человѣка достигаетъ въ среднемъ *120 граммъ въ день.*	Исключительно бѣлкомъ покрываются всего лишь 4% общей ежедневной потребности въ энергіи. Эти 4% получа-

oum.ru

Содержаніе бѣлка въ пищевыхъ продуктахъ есть мѣра ихъ питательной цѣнности. Чѣмъ больше бѣлка, тѣмъ таковая выше.

Бѣлки — наиболѣе предпочтительныя пищевыя вещества для работы органовъ и для потребленія энергіи. Углеводы и жиры имѣютъ лишь второстепенное значеніе.

ются введеніемъ въ среднемъ *около 30 граммъ бѣлка въ день* [1]).

Скромную потребность въ бѣлкѣ мы легко можемъ удовлетворить всякой пищей. Поэтому содержаніе бѣлка въ какомъ либо пищевомъ продуктѣ не имѣетъ рѣшающаго значенія для опредѣленія его питательной цѣнности. Только упомянутое маленькое количество бѣлка можетъ претендовать на преимущество, приписываемое вообще всѣмъ бѣлковымъ веществамъ. Но это преимущество имѣетъ значеніе лишь для весьма скромной части процесса питанія, — для *построенія*.

При *потребленіи энергіи* питательныя вещества проявляютъ неожиданное, такъ называемое специфическо-динамическое, дѣйствіе. Они повышаютъ потребленіе энергіи, а именно: тростниковый сахаръ на 5,8%, жиръ на 12,7% и *мясо* на 30,9%.

[1]) Эту минимальную ***потребность*** въ бѣлкѣ не слѣдуетъ смѣшивать съ необходимымъ ***содержаніемъ*** бѣлка въ ежедневной пищѣ. Послѣднее, конечно, должно быть больше, такъ какъ въ кишкахъ не происходитъ полное его использованіе. Но все же его нужно гораздо меньше, чѣмъ 120 граммъ. Chittenden жилъ въ теченіе 9-ти мѣсяцевъ съ оборотомъ бѣлка въ среднемъ отъ 33,75 до 35,56 граммъ въ день.

Удобоваримость животныхъ пищевыхъ продуктовъ даетъ имъ большое преимущество передъ растительными, такъ какъ, благодаря ей, достигается обильное введеніе бѣлка.

Слѣдовательно углеводы — наиболѣе *экономическія* питательныя вещества. Бѣлки же исполняютъ свою работу при громадной, свыше 30%, потерѣ. Ихъ полезный эффектъ, за учетомъ потери въ кишечникѣ, равняется только 52%—56%. Стало быть они «наименѣе приспособлены» поставлять необходимое организму количество энергіи.

Громадная потеря энергіи при расщепленіи пищевого бѣлка на двѣ части обусловливается тѣмъ, что азотосодержащая часть должна быть выдѣлена неиспользованной и только углеводный остатокъ идетъ на потребленіе энергіи. Расщепленіе бѣлка происходитъ въ тканяхъ и органахъ. Теплота образуемая азотосодержащею частью при расщепленіи на мочеобразующія вещества, безполезна для человѣческаго организма, работающаго въ предѣлахъ физической теплорегуляціи. Усиленная теплоотдача и удаленіе азотосодержащихъ продуктовъ расщепленія безцѣльно увеличиваютъ пищеварительную работу.

Въ кишечникѣ происходитъ лучшее перевариваніе, но за то, рядомъ съ нимъ, возникаетъ

Oum.ru

громадное повышеніе пищеварительной работы въ тканяхъ и въ органахъ. Поэтому, животные пищевые продукты, именно благодаря изобилію бѣлка, менѣе пригодны для питанія человѣка, чѣмъ растительные, которые содержатъ достаточно бѣлка для построенія и одновременно своими экономичными углеводами, вполнѣ удовлетворяютъ потребности организма.

Съ увеличеніемъ количества бѣлковыхъ веществъ возрастаетъ работоспособность.

Такъ какъ бѣлковыя вещества при потребленіи энергіи даютъ только 52% полезнаго эффекта, то при всякомъ, примѣненномъ къ потребленію энергіи, увеличеніи количества бѣлка, усиливается оборотъ энергіи на ряду съ пищеварительной работой, при чемъ слѣдуетъ принять во вниманіе и повышеніе теплоотдачи. Органы быстрѣе достигаютъ предѣла своей работоспособности и скорѣе утомляются. Благодаря этому, съ возрастаніемъ введенія бѣлка, понижается выносливость и работоспособность организма.

Отсюда слѣдуетъ, что человѣкъ, при растительной пищѣ, будетъ вообще болѣе работоспособенъ и выносливъ, чѣмъ при животной.

Изобильнымъ введеніемъ бѣлка улучшается общее состояніе питанія.

Усиленное введеніе бѣлка не можетъ привести къ произвольному наростанію его въ органахъ. Оно лишь вынуждаетъ организмъ къ расщепленію избыточнаго бѣлка. Вызываемая этимъ повышенная работа органовъ, усиленіе дѣятельности сердца и дыхательныхъ органовъ, увеличеніе циркуляціи крови въ сосудахъ кожи и соотвѣтственное душевное возбужденіе, ошибочно лишь могутъ признаваться улучшеннымъ состояніемъ питанія. Въ дѣйствительности эти явленія указываютъ на вредный процессъ, разрушающій жизнь и здоровье.

Форсированное питаніе избыточной пищей и частыми ея пріемами укрѣпляетъ человѣка и дѣлаетъ его болѣе здоровымъ и работоспособнымъ. Отсюда — *леченіе откармливаніемъ*.

Организмъ охраняетъ себя отъ всякаго излишка либо инстинктомъ, либо усиленіемъ процессовъ сгоранія, къ которымъ можно отнести только что сказанное относительно избытка бѣлка. Кромѣ того, организмъ помогаетъ себѣ *принудительной регуляціей*, классическимъ примѣромъ которой является отложеніе жира. Укрѣпленіе только кажущееся, обманывающее увеличеніемъ массы безформеннаго тѣла. Здоровье же при этомъ серьезно страдаетъ и работоспособность падаетъ.

OUM.ru

Потребность въ пищѣ опредѣляется вѣсомъ тѣла. Килограммъ живого вѣса есть *единица* мѣры этой потребности.

Потребность въ пищѣ стоитъ въ весьма малой зависимости отъ вѣса тѣла. Она опредѣляется тремя группами факторовъ:

1. Условіями строенія организма, при чемъ *поверхность* тѣла имѣетъ гораздо большее значеніе, чѣмъ вѣсъ.

2. Специфическо-динамическимъ и «вторичнымъ» дѣйствіемъ пищи.

3. Вліяніями въ широкомъ смыслѣ внѣшними, напримѣръ: термическими, климатическими и профессіональными требованіями и т. п. Сумма всѣхъ этихъ вліяній ближе всего опредѣляется понятіемъ *среды* (milieu).

Итакъ, единица питанія опредѣляется: организмомъ, пищей и средой.

Второй и третій изъ названныхъ факторовъ могутъ быть произвольно измѣняемы. Въ силу этого на процессъ питанія можно вліять: 1) измѣненіемъ специфическо-динамическаго и вторичнаго дѣйствія пищи и 2) измѣненіемъ вліянія среды.

Результаты, полученные Rubner'омъ, опрокидывающіе почти все то, чему до сихъ поръ учили въ вопросѣ о питаніи и что имѣло значеніе въ практической жизни, суть плоды

самыхъ тщательныхъ научныхъ изслѣдованій. Мы не можемъ и не должны обходить ихъ только потому, что намъ неловко сознаваться въ нашихъ заблужденіяхъ. На этихъ изслѣдованіяхъ должно основываться всякое дальнѣйшее толкованіе вопросовъ питанія.

Желающіе стоять на почвѣ науки, должны изучить и оцѣнить новыя основы ученія о питаніи. *Продолжающіе держаться старыхъ основъ стоятъ внѣ науки.*

Прежде слишкомъ мало вниманія обращалось на то, что питаніе, соотвѣтственно двумъ разнымъ цѣлямъ его, распадается на два существенно различные процесса: на построеніе живого вещества и на потребленіе энергіи. Соотношеніе этихъ отдѣльныхъ процессовъ имѣетъ громадное значеніе. У взрослаго человѣка только 4% всей введенной съ пищей энергіи идутъ на построеніе, а остальные 96% расходуются на потребленіе энергіи. Основаніемъ этой существеннѣйшей части всѣхъ процессовъ служитъ «энергетическій принципъ».

И въ этой «существеннѣйшей части» бѣлокъ играетъ далеко не цѣлесообразную роль. Но даже и во второмъ, не менѣе важномъ, процессѣ построенія, авторитетъ бѣлка значительно упалъ съ тѣхъ поръ, какъ ему пришлось раздѣлить свое первенство съ минеральными веществами. Вслѣдствіе этого и сужденіе о питательной цѣнности пищевыхъ продуктовъ должно совершенно измѣниться. Изобиліе бѣлка въ пищевомъ продуктѣ вообще уже не можетъ болѣе считаться признакомъ высокой питательной цѣнности. Наоборотъ, бѣлокъ повышаетъ специфическо-динамическое дѣйствіе пищи, а слѣдовательно *уменьшаетъ* цѣнность продукта.

Передъ нашими глазами совершается удивительная переоцѣнка пищевыхъ цѣнностей. Высоко цѣнившіеся прежде животные пищевые продукты теряютъ въ цѣнѣ, вслѣдствіе обилія въ нихъ бѣлка и бѣдности минеральными веществами, между тѣмъ какъ коромысло вѣсовъ вновь сильно опускается подъ значеніемъ растительныхъ продуктовъ. Все указываетъ на то, что растительная пища даетъ болѣе благопріятное сочетаніе питательныхъ веществъ, чѣмъ мясная и

OUM.ru

сама по себѣ представляетъ достаточное и подходящее питаніе для человѣческаго организма. О *необходимости* дополнять ее мясомъ не можетъ быть и рѣчи. Наоборотъ, правильнѣе предостерегать здороваго человѣка отъ употребленія мяса, а больному предлагать предпочтительно растительную и сравнительно бѣдную бѣлками пищу.

Примѣчаніе (автора) *при корректурѣ:* За это время появилась книга Rubner'а «Вопросы о народномъ питаніи» (Volksernährungsfragen). Эта книга разсматриваетъ преимущественно ту же область, что и предыдущая глава, но примѣнительно къ питанію народа. Господствующій культъ бѣлка и перекармливанія, ошибочное принятіе чиселъ Voit'а за минимальную потребность въ бѣлкѣ, подвергаются критикѣ, вполнѣ согласной съ моими взглядами. Поразительно малое содержаніе бѣлка въ пищѣ грудныхъ младенцевъ и положительный балластъ азота у взрослыхъ достаточно ясно указываютъ на возможность довольствованія меньшимъ количествомъ бѣлка. Безъ сомнѣнія, выборъ пищи имѣетъ громадное значеніе. Тѣмъ не менѣе, не слѣдуетъ требовать слишкомъ низкаго содержанія бѣлка въ пищѣ людей, поставленныхъ въ условія городской жизни, такъ, напримѣръ, рабочему, вѣсящему 70 килограммъ, слѣдуетъ, по мнѣнію Rubner'а, предлагать приблизительно 118 граммъ бѣлка въ день.

Въ этомъ пытались увидать противорѣчіе между Rubner'омъ и моимъ выводомъ изъ его опытовъ и обратились ко мнѣ со множествомъ вопросовъ.

Вотъ мой отвѣтъ. Пусть еще разъ и очень основательно прочтутъ сочиненіе Rubner'а и обратятъ больше вниманія на наше полное единогласіе во всѣхъ важныхъ пунктахъ. Если Rubner, по замолчаннымъ имъ мотивамъ, не соглашается еще на уменьшеніе содержанія бѣлка до итоговъ, выведенныхъ Chittenden'омъ и предварительно требуетъ постепеннаго измѣненія народныхъ понятій, то онъ имѣетъ къ тому весьма уважительныя основанія. Питаніе массъ имѣетъ мало общаго съ той, заботливо выработанной въ качественномъ отношеніи, пищей, которую я рекомендую больнымъ и здоровымъ.

5-я Глава.

Законъ превращенія или второе основное положеніе энергетики въ питаніи.

Второе основное положеніе [1]) учитъ что организмъ, какъ энергетическая система, только тогда способенъ къ жизненнымъ проявленіямъ, когда между введенной и выведенной химической энергіей существуетъ *потенціальная разность*, и что объемъ явленій, при прочихъ равныхъ условіяхъ, зависитъ *исключительно* отъ этой разности потенціаловъ.

Въ третьей и четвертой главахъ уже было сказано что пища есть вводимая энергія. Выводимая же энергія покидаетъ организмъ частью въ видѣ жизненныхъ проявленій (теплоты, движенія и т. п.), частью же какъ химическая энергія, въ формѣ выдыхаемой углекислоты, фекальныхъ массъ и мочи. О превращенной энергіи жизненныхъ процессовъ будетъ сказано въ слѣдующихъ главахъ, здѣсь же мы займемся выдѣляемой химической энергіей.

Пища и выдѣленія имѣютъ такое же отношеніе другъ къ другу, какъ двигающій турбину потокъ—къ покойно вытекающей изъ подъ нея, использованной уже, водѣ. Высокое давленіе притекающей къ турбинѣ и низкое, отходящей отъ нея, воды можетъ быть выражено числомъ метровъ высоты паденія или числомъ атмосферъ. Такимъ образомъ разность потенціаловъ, приводящая турбину въ движеніе, можетъ быть

[1]) См. глава 4.

Oum.ru

точно измѣрена, но у насъ нѣтъ такого измѣрительнаго прибора, которымъ можно бы было опредѣлить напряженіе химической энергіи. Стало быть нельзя ни привести въ извѣстность, ни выразить въ цифрахъ напряженіе энергіи пищи и выдѣленій, а слѣдовательно нельзя и опредѣлить соотвѣтствующую разницу потенціаловъ.

Эта невозможность представляетъ существенное препятствіе для приложенія второго основного положенія къ біохимическимъ отношеніямъ. Будь напряженіе химической энергіи такъ же легко измѣряемо, какъ показатели интенсивности энергіи—температура и давленіе, дѣло было бы значительно проще.

Въ вопросѣ такой первостепенной важности большимъ шагомъ впередъ явилось бы достиженіе возможности оцѣнивать химическіе потенціалы по ихъ относительной силѣ и такимъ образомъ узнавать: увеличивается или уменьшается разность потенціаловъ при какомъ нибудь процессѣ. Эту цѣнную возможность и даетъ намъ второе основное положеніе. Изложивъ его въ обратномъ порядкѣ, съ увѣренностью можно сказать слѣдующее: такъ какъ организмъ осуществляетъ проявленія жизни посредствомъ свободной энергіи пищи, то должна существовать разность потенціаловъ принятой пищи (включая и кислородъ) и выдѣленныхъ веществъ, причемъ потенціалъ выдѣленныхъ веществъ *меньше* потенціала пищи.

Дальше, такъ какъ объемъ явленій зависитъ *только* отъ разности потенціаловъ, то возникаетъ вопросъ, не можемъ ли мы узнать, при какихъ условіяхъ измѣняется разность потенціаловъ пищи и выдѣленныхъ веществъ? На это слѣдуетъ отвѣтить такъ:

Разность потенціаловъ *уменьшается*:

1. Когда, при неизмѣнномъ потенціалѣ выдѣленныхъ веществъ, понижается пищевой потенціалъ.

2. Когда, при неизмѣнномъ пищевомъ потенціалѣ, повышается потенціалъ выдѣленныхъ веществъ.

3. Когда пищевой потенціалъ понижается, а потенціалъ выдѣленныхъ веществъ повышается.

Разность потенціаловъ *увеличивается*:

1. Когда, при неизмѣнномъ потенціалѣ выдѣленныхъ веществъ, потенціалъ пищи повышается.

2. Когда, при неизмѣнномъ потенціалѣ пищи, потенціалъ выдѣленныхъ веществъ понижается.

3. Когда пищевой потенціалъ повышается, а потенціалъ выдѣленныхъ веществъ понижается.

Такъ какъ, кромѣ того, для большинства случаевъ практической жизни можно принять, что потенціалъ выдѣленныхъ веществъ у каждаго человѣка постояненъ, то, въ главныхъ чертахъ, разсужденія сводятся къ двумъ возможностямъ:

1. Разность потенціаловъ увеличивается, съ увеличеніемъ потенціала пищи.

2. Разность потенціаловъ уменьшается, съ уменьшеніемъ потенціала пищи.

Отсюда слѣдуетъ: такъ какъ объемъ явленій зависитъ отъ разности потенціаловъ, а послѣдняя возрастаетъ съ потенціаломъ пищи, то и объемъ и интенсивность жизненныхъ проявленій ростетъ съ потенціаломъ пищи. ***Такимъ образомъ наше вниманіе должно быть сосредоточено на вопросѣ о силѣ пищевого потенціала.***

Въ третьей главѣ мы познакомились съ *повышеніемъ химическаго потенціала* пищи, чрезъ накопленіе солнечной энергіи въ растительномъ царствѣ. Жизнь животнаго царства представляетъ собою, наоборотъ, потребленіе энергіи, т. е. *паденіе этого потенціала*. Возникновеніе и уничтоженіе пищевого потенціала идентично съ преобразованіемъ растительныхъ и животныхъ веществъ, т. е. тѣхъ составныхъ частей пищи, которыя однѣ должны быть приняты во вниманіе при измѣненіяхъ пищевого потенціала, въ то время какъ состояніе энергіи кислорода остается неизмѣннымъ.

Существуетъ ли критерій для учета этого *измѣненія потенціала* при превращеніяхъ растительныхъ и животныхъ *питательныхъ веществъ*?

На этотъ вопросъ можно отвѣтить утвердительно. За послѣднее время, благодаря изслѣдованіямъ энергетики, выя-

OUM.ru

снено слѣдующее положеніе: *всякое измѣненіе вещества возникаетъ изъ измѣненія въ содержаніи энергіи.* Отсюда заключаемъ, что всякое преобразованіе пищевой субстанціи, всякое измѣненіе ея внѣшняго вида, свойствъ, вкуса и т. п. указываютъ на то, что измѣнилось и содержаніе ея энергіи. Такъ, напримѣръ, свертываніе бѣлковыхъ веществъ служитъ признакомъ измѣненія въ нихъ содержанія энергіи. Съ такой же достовѣрностью можно сказать, что содержаніе энергіи въ яблокѣ измѣняется при варкѣ, съ перемѣной его внѣшняго вида, вкуса и консистенціи.

Такимъ образомъ фактъ измѣненія содержанія энергіи можетъ быть установленъ совершенно опредѣленно. Но что же дѣлается при этомъ съ потенціаломъ?

И въ этомъ отношеніи энергетика даетъ намъ опредѣленныя свѣдѣнія, а именно, она говоритъ: каждое измѣненіе состоянія есть процессъ, при которомъ затрачивается работа, т. е. потребляется энергія. ***Если работа производится за счетъ энергіи самого вещества, то содержаніе энергіи въ новомъ его состояніи уменьшается.*** Въ такихъ случаяхъ обыкновенно говорятъ что процессъ закончился произвольно. Но, *согласно второму основному положенію*, ничто не можетъ совершаться произвольно, безъ наличности разности потенціаловъ. Вообще, измѣненіе состоянія не могло бы совершиться, если бы химическій потенціалъ новаго состоянія не былъ меньше прежняго.

И такъ для прочнаго установленія уменьшенія химическаго потенціала какого либо вещества ***достаточно произвольнаго измѣненія его состоянія.*** Поэтому свернутый бѣлокъ и вареное яблоко располагаютъ меньшимъ потенціаломъ, если измѣненіе ихъ состоянія—результатъ произвольнаго процесса.

Вопросъ совершается ли процессъ произвольно, или же онъ является вынужденнымъ, легко рѣшается современной далеко двинувшейся впередъ химіей.

Разложеніе углекислоты на углеродъ и кислородъ, при температурѣ земной поверхности, есть не произвольный, а

вынужденный процессъ, ибо при этомъ потребляется не энергія углекислоты, а солнечная энергія, дѣйствующая въ растительномъ царствѣ. Наоборотъ: образованіе углекислоты изъ углерода и кислорода есть процессъ произвольный, свободный, такъ какъ при этомъ потребляется энергія лишь углерода и кислорода.

Построеніе живого вещества въ растительномъ царствѣ является суммой вынужденныхъ процессовъ, потребленіе же энергіи въ животномъ и человѣческомъ организмѣ представляетъ изъ себя сумму свободныхъ процессовъ.

При вынужденныхъ процессахъ связывается свободная энергія; наоборотъ, при свободныхъ процессахъ—связанная энергія освобождается. Связываніе свободной энергіи есть показатель вынужденнаго процесса, освобожденіе же связанной энергіи есть показатель произвольнаго процесса.

Въ химіи процессъ, совершающійся при связываніи теплоты, называется *эндотермическимъ*, а при освобожденіи ея—*экзотермическимъ*. Эндотермическіе процессы вынужденные, экзотермическіе—свободные. Соединеніе углерода съ кислородомъ есть эндотермическій процессъ, который поэтому можетъ быть воспроизведенъ искусственно лишь при наличности очень большого количества свободной теплоты—при высшей доступной намъ температурѣ, напр. въ вольтовой дугѣ. Соединеніе водорода съ кислородомъ при образованіи воды есть,наоборотъ, процессъ экзотермическій, почему при немъ и освобождается большое количество теплоты. Это соединеніе совершается только тамъ, гдѣ есть выходъ освобождающейся теплотѣ. На поверхности солнца, гдѣ царитъ температура 6200°—8000° С. вода не образуется.

Такъ какъ свободный процессъ приводитъ къ состоянію низшаго потенціала, то всѣ образованія съ высшимъ потенціаломъ *стремятся* перейти въ новое состояніе. Углеродъ и кислородъ проявляютъ подобное сильное стремленіе къ образованію углекислоты. Но это стремленіе проявляется съ весьма различной скоростью, въ зависимости отъ внѣшнихъ условій.

OUM.ru

При обыкновенной температурѣ уголь соединяется съ кислородомъ воздуха лишь незамѣтно, для быстрѣйшаго же соединенія требуется болѣе высокая температура. Слѣдуетъ, предварительно, нагрѣть—воспламенить уголь.

Газы хлоръ и водородъ, взятые въ равныхъ объемахъ, образуютъ сильно взрывчатую смѣсь. Въ темнотѣ взрывъ не происходитъ, но онъ совершается моментально, какъ только свѣтовой лучъ коснется смѣси газовъ. Свѣтильный газъ, легко воспламеняющееся вещество, въ прикосновеніи съ воздухомъ самъ по себѣ не загорается, но, если ввести въ смѣсь воздуха со свѣтильнымъ газомъ кусочекъ губчатой платины, то она накалится и при этомъ, благодаря повышенію температуры, появится газовое пламя.

Высокая температура въ первомъ примѣрѣ, свѣтовой лучъ во второмъ и губчатая платина въ третьемъ—производятъ одинаковый эффектъ: ускоряютъ ходъ свободнаго процесса. Такіе ускорители реакціи называются *катализаторами,* а процессъ, производимый ими,—*катализомъ.*

Измѣненія состоянія химическихъ веществъ, происходящія подъ вліяніемъ катализаторовъ, безъ потребленія какой либо другой энергіи, являются всегда свободными процессами и обусловливаютъ паденіе потенціала. Каталитическіе процессы, въ большинствѣ случаевъ, играютъ роль посредниковъ въ потребленіи энергіи человѣческимъ организмомъ, а также въ превращеніяхъ, претерпѣваемыхъ пищевыми веществами при изготовленіи изъ нихъ кушанья. При этомъ нерѣдко роль катализаторовъ играютъ живые организмы, какъ напр., бродильные и гнилостные грибки, или же такіе, выдѣленные живыми клѣтками, соки, какъ энзимы пищеварительныхъ органовъ и т. п. Но и физическія условія могутъ дѣйствовать каталитически на содержаніе энергіи въ пищевыхъ продуктахъ, напримѣръ, высокая температура при варкѣ, при жареніи, печеніи и копченіи.

Наиболѣе интересное превращеніе химической энергіи, накопленной пищевымъ продуктомъ въ растительномъ царствѣ, въ другое, годное для человѣческаго питанія, образованіе,—

есть превращеніе ея въ животный пищевой продуктъ, въ животный органъ.

Закалываемые на бойнѣ быки, телята, овцы и свиньи и пр., зайцы и козули, за которыми мы охотимся, питаются травами, корнями, листьями, стеблями и цвѣтами. Изъ небольшой части корма они строятъ свое тѣло: мускулы—красное волокнистое мясо, жиръ — сало и почечный жиръ, костный мозгъ, печень, почки. Они ѣдятъ свою пищу или въ свѣжемъ живомъ видѣ, съ поля,—и такая лучше всего идетъ имъ въ прокъ,—или же высушенной. Въ организмѣ этихъ животныхъ, подъ вліяніемъ способности къ ассимиляціи, происходитъ *превращеніе растительнаго вещества въ животное.*

Съ энергетической стороны процессы ассимиляціи слишкомъ мало извѣстны, чтобы можно было удовлетворительно судить объ этомъ превращеніи. Области нашихъ знаній доступно лишь поверхностное сужденіе объ общемъ ходѣ процесса.

Относительно самаго факта превращенія не можетъ быть никакого сомнѣнія. Могутъ поставить вопросъ: не продолжаютъ ли бѣлковыя вещества, освобожденныя отъ твердыхъ целлюлозныхъ оболочекъ, дальнѣйшее существованіе въ животныхъ клѣткахъ, не представляютъ ли изъ себя животные жиры—просто лишь отложенія растительныхъ жировъ? Химія, однако, смогла доказать своеобразность животныхъ бѣлковыхъ веществъ и жировъ. Конечно, случается, что при слишкомъ обильномъ питаніи растительными жирами часть ихъ отлагается неизмѣненной въ тѣлѣ животнаго, но это явленіе не нормальное. Извѣстно также, что животный организмъ можетъ образовать свои жиры и изъ углеводовъ. Но разъ только животные бѣлки и жиры могутъ быть, благодаря своимъ измѣненнымъ свойствамъ, химически отличены отъ основныхъ веществъ растительной пищи, то это указываетъ, на совершившееся уже превращеніе.

Если это превращеніе явилось вынужденнымъ процессомъ, то животныя вещества располагаютъ болѣе высокимъ химическимъ потенціаломъ, если же процессъ былъ свободный—то болѣе низкимъ.

OUM.ru

Мы знаемъ условія повышенія напряженія химическаго потенціала въ растительномъ царствѣ. Оно совершается силой работы солнечной энергіи. Въ животномъ же организмѣ такого рода условія совершенно не извѣстны. Растительной жизни свойственно повышеніе напряженія химическаго потенціала клѣточнаго вещества, для жизни же животнаго—характерно пониженіе потенціала. Растительная жизнь является ареной вынужденныхъ процессовъ, животная же жизнь—игра свободныхъ процессовъ. Поэтому, вѣроятное рѣшеніе поставленнаго выше вопроса заключается въ томъ, что превращеніе живыхъ растительныхъ клѣтокъ въ животныя также представляетъ собою свободный процессъ.

Отсюда можно заключить, что живыя растенія имѣютъ вообще несравненно большій потенціалъ, чѣмъ животныя [1]).

Хотя и извѣстно, что продукты человѣческой пищи могутъ быть разложены на питательныя вещества: бѣлки, жиры и углеводы, все же не слѣдуетъ забывать, что эти продукты ни въ какомъ случаѣ не могутъ быть разсматриваемы какъ простая смѣсь этихъ веществъ. Это указываетъ и ранѣе упомянутый опытъ Bunge съ мышами (см. стр. 27). Содержаніе энергіи въ живой растительной пищѣ иное, чѣмъ въ добытыхъ изъ нея пищевыхъ веществахъ.

Естественный пищевой продуктъ, какъ энергетическая система, представляетъ собой особого качества носителя энергіи.

Въ живомъ, естественномъ, видѣ можно пользоваться лишь очень ограниченнымъ числомъ образцовъ животнаго и растительнаго царства, какъ, напр., фруктами и материнскимъ молокомъ. Многіе же изъ нашихъ пищевыхъ продуктовъ испытываютъ, передъ употребленіемъ ихъ въ пищу человѣкомъ, разнообразныя превращенія, которыя, по ученію второго основнаго положенія, измѣняютъ въ нихъ содержаніе энергіи. Главнѣйшія изъ этихъ превращеній слѣдующія:

1. Омертвѣніе живыхъ растительныхъ и животныхъ органовъ.
2. Измѣненія, вызываемыя жаромъ при варкѣ, печеніи и жареніи.
3. Процессы броженія и гніенія.
4. «Выщелачиваніе» солевыми растворами.

Омертвѣніе (Absterben) есть процессъ, совершающійся главнымъ образомъ въ бѣлкахъ живой клѣтки. Поэтому вліяніе его на содержаніе энергіи всего болѣе отражается на бѣлковыхъ веществахъ.

Само собою понятно, что процессъ омертвѣнія въ животныхъ тѣлахъ происходитъ въ большихъ размѣрахъ, чѣмъ въ растительныхъ. Уже то обстоятельство, что животныя ткани, употребляемыя въ качествѣ пищевыхъ продуктовъ, какъ напр., мясо мышцъ и крупныя железы, состоятъ преимущественно изъ бѣлковыхъ веществъ, обусловливаетъ ихъ разницу съ растительными пищевыми продуктами, въ составъ которыхъ бѣлки входятъ только въ ограниченномъ количествѣ.

Но мы ѣдимъ не животныя бѣлковыя вещества, а животные органы, а потому весьма сложный процессъ омертвѣнія ихъ имѣетъ прямое отношеніе къ нашей пищѣ.

Когда животное убито, его кровообращеніе останавливается, введеніе кислорода и выведеніе углекислоты прекращается, клѣточныя ткани умираютъ отъ удушенія. Съ послѣднимъ усиліемъ потребляютъ онѣ еще находящіяся въ ихъ распоряженіи питательныя вещества, уменьшая ихъ энергію, насколько это позволяетъ сохранившійся еще кислородъ и затѣмъ погибаютъ среди образующихся продуктовъ распада и остатковъ углекислоты. Происходящее при этомъ потребленіе энергіи выражается въ конвульсіяхъ и судорогахъ умирающей мускулатуры. Эта часть процесса называется *агоніей*.

При убоѣ животныхъ агонія ихъ относительно невелика; въ гораздо большемъ объемѣ происходитъ она у животныхъ, погибающихъ на охотѣ. Мускулатура и нервное вещество затравленной и подстрѣленной дичи до самого момента смерти произво-

[1]) Во всякомъ случаѣ это положеніе вполнѣ удовлетворительно объясняетъ смыслъ и основанія той формы выраженія, что пищевая энергія получается нами въ растительныхъ пищевыхъ веществахъ изъ первыхъ рукъ, а въ животныхъ изъ вторыхъ. Въ дальнѣйшемъ, конечно, трудно будетъ опровергнуть справедливость этого положенія.

oum.ru

дятъ усиленную работу. Въ органахъ накопляется масса продуктовъ утомленія и распада, впослѣдствіи принимаемыхъ нами въ пищѣ.

По окончаніи агоніи въ тѣлѣ животнаго совершаются дальнѣйшія измѣненія, выражающіяся *трупнымъ окоченѣніемъ и посмертнымъ повышеніемъ температуры.* Эти процессы происходятъ также въ бѣлковыхъ веществахъ клѣтокъ. Вскорѣ послѣ смерти бѣлки свертываются, а позже опять разжижаются. Свертываніе—процессъ экзотермическій, отсюда—повышеніе температуры. Позднѣе происходящее разжиженіе также есть не что иное, какъ свободный процессъ, ибо оно должно совершаться за счетъ имѣющейся энергіи.

Такимъ образомъ органы и содержащіяся въ нихъ бѣлковыя вещества послѣ смерти представляютъ собой совсѣмъ другія образованія. Наступающія превращенія, всѣ безъ исключенія, носятъ характеръ свободныхъ процессовъ, почему ихъ химическій потенціалъ уменьшается.

Вышеизложенный процессъ показываетъ, что *параллельно* съ ослабленіемъ энергіи появляются новообразованія, благодаря которымъ продукты дѣлаются менѣе приспособленными къ цѣлямъ питанія. Эти новообразованія: скопившіеся продукты утомленія и лейкомаины или трупные яды. Послѣдніе представляютъ собой не вполнѣ разложившіяся, но чрезвычайно ядовитыя, бѣлковыя вещества. Въ настоящее время слѣдовало бы правильнѣе оцѣнивать значеніе этой параллельности между ослабленіемъ энергіи и измѣненіемъ вещества. Реальна вѣдь энергія, а матерія лишь форма ея проявленія. Каждый пищевой продуктъ, будь онъ растительный или животный, представляетъ собой особую энергетическую систему съ собственнымъ потенціаломъ [1]). Такъ какъ паденіе потенціала не поддается измѣренію, то съ тѣмъ большею тщательностью надо слѣдить за его признаками, которые можно улавливать въ параллельныхъ измѣненіяхъ веществъ.

Процессы, наблюдаемые въ животныхъ организмахъ, происходятъ и при смерти растительныхъ, но въ гораздо меньшихъ размѣрахъ. Когда растительный организмъ умираетъ, не замѣчаются ни агонія, ни остановка кровообращенія,

[1]) Вопросъ энергетическихъ измѣненій блестяще разработанъ за послѣднее время въ трудахъ H. Zwaardemaker'a (Utrecht): „Die im ruhenden Körper vorgehenden Energiewanderungen". Ergebnisse der Physiologie 5 Jahrg. стр. 108.

ни смерть отъ задушенія, ни конвульсіи и судороги, ни повышеніе температуры. Смерть растеній совершается преимущественно подъ вліяніемъ жара при кипяченіи. Она наступаетъ въ тотъ моментъ, когда жаръ достигаетъ температуры, при которой свертываются бѣлковыя вещества.

Если естественный пищевой продуктъ есть энергетическая система, общій потенціалъ которой уменьшается съ паденіемъ частичнаго, то различіе процессовъ омертвѣнія указываетъ, что паденіе потенціала въ животномъ пищевомъ продуктѣ значительно больше, чѣмъ въ растительномъ.

Преобразованіе пищевыхъ веществъ *подъ вліяніемъ высокой температуры,* при варкѣ, жареніи и печеніи, энергетически характеризуется немногими словами. Высокая температура играетъ здѣсь роль катализатора, ускоряющаго теченіе свободныхъ процессовъ. Этимъ твердо устанавливается наличность паденія потенціала. До сихъ поръ эти измѣненія наблюдались во всѣхъ питательныхъ веществахъ, а потому ослабленіе энергіи слѣдуетъ относить не только къ бѣлковымъ веществамъ, но и къ углеводамъ и жирамъ. Но и тутъ бѣлковыя вещества претерпѣваютъ наиболѣе сильныя преобразованія. Большинство бѣлковъ подвергается свертыванію. При этомъ они теряютъ свои біологическія особенности, напр., способность вліять подобно *энзимамъ*, что при извѣстныхъ условіяхъ далеко не безразлично для питанія [1]).

Извѣстно, что измѣненія углеводовъ и жировъ подъ дѣйствіемъ умѣренной температуры,—какъ напр., при точкѣ кипѣнія,—незначительны. Лишь высшая температура вызываетъ болѣе сильныя превращенія, какъ, напр., измѣненіе корки хлѣба въ печномъ жарѣ.

До сихъ поръ почти не обращалось вниманія на ослабленіе пищевой энергіи подъ вліяніемъ кухни. Наоборотъ, ***во вліяніи кулинарнаго искусства*** усматривали лишь преимущество для питанія людей. „Ему обязаны мы гораздо большимъ разнообра-

[1]) Hempel, W. Die Behadlung der Milch. Verh. deutsch. Naturforscher, 1907.

Oum.ru

зіемъ пищи. Оно разрываетъ целлюлозныя оболочки, окружающія питательныя вещества растеній и предоставляетъ ихъ такимъ образомъ дѣйствію пищеварительныхъ соковъ".

Но въ дѣйствительности, развѣ большое разнообразіе кушаній есть уже столь цѣнное преимущество? Къ чему такое богатство мясныхъ блюдъ, когда, есть серьезныя причины удерживать людей отъ постояннаго и обильнаго употребленія мяса? Слѣдуетъ ли дорожить преимуществомъ, которое доступно лишь небольшому числу зажиточнымъ людей? Крестьянство вѣдь держится же своей простой однообразной пищи и едва ли перейдетъ когда-нибудь къ изысканному кулинарному искусству. Семьи чиновниковъ и рабочихъ также не могутъ предаваться гастрономическимъ наслажденіямъ. Многія женщины, съ молоду ремесленницы, имѣютъ крайне скудныя понятія о кухнѣ, а бывшія господскія кухарки научились на своихъ мѣстахъ всему-чему угодно, только не приготовленію тѣхъ кушаній, которыя имъ по средствамъ. Такимъ образомъ, только „какому нибудь десятку тысячъ" счастливцевъ удалось бы слѣдовать требованіямъ старой науки. Эта было бы весьма грустнымъ результатомъ. Но опыты въ средѣ богатыхъ людей надъ дѣтьми и взрослыми, пользующимися обильнымъ и разнообразнымъ столомъ, такъ мало говорятъ въ свою пользу, что нѣтъ основаній желать подобнаго „преимущества" для всѣхъ. Уже *Лютеръ* говорилъ, что „дѣти бѣдныхъ людей, выросшіе на хлѣбѣ и водѣ, красивѣе, крупнѣе и сильнѣе богатыхъ, каждый день въ изобиліи получающихъ вареныя, жареныя и прочія вкусныя вещи, а потому исхудалыхъ и желтыхъ" [1]).

Болѣе серьезнаго вниманія заслуживаетъ распадъ целлюлозныхъ оболочекъ растеній. Это достоинство варки неоспоримо и имѣетъ особенно большое значеніе для растеній, которыя, вслѣдствіе умѣреннаго содержанія бѣлка, ни при омертвѣніи, ни при кипяченіи, не испытываютъ ослабленія энергіи въ той же мѣрѣ, какъ животныя пищевыя вещества. Но не слѣдуетъ забывать, что и это благопріятное вліяніе имѣетъ отрицательныя стороны. Кушанья, приготовленныя съ помощью кулинарнаго искусства, въ особенности же изъ злаковъ—каши и тѣсто—даютъ поводъ къ *торопливому* проглатыванію *избыточныхъ* количествъ. Отсюда проистекаетъ вредъ, нерѣдко превышающій и даже совсѣмъ уничтожающій преимущества варки. Замалчивать этотъ фактъ и къ тому же бороться противъ ѣды сырыхъ злаковъ, на томъ

[1]) Zit. nach Czerny und Keller, „Des Kindes Ernährung." Leipzig. Deuticke, 1906, стр. 647.

основаніи, что сырой *крахмалъ* (сахаристое вещество зеренъ) вообще не переваримъ—это неимѣющая оправданій тактика современныхъ діэтетиковъ, съ помощью которой они стремятся доказать нелѣпость противорѣчащаго ихъ „научному" (?) мышленію стремленія „сыроѣдовъ". Что сырой крахмалъ вообще не переваримъ—это еще не доказано. Несомнѣнно слюна переводитъ его въ сахаръ *гораздо медленнѣе*, чѣмъ вареный. Но если считать перевариваніе слюной основаніемъ къ запрещенію питанія сырымъ крахмаломъ, то оно явится еще болѣе вѣской причиной запрещенія кашъ, суповъ и тѣста.

Надо еще доказать, что старательно проженванный, смоченный слюной, невареный крахмалъ дѣйствіемъ слюны въ желудкѣ,—по изслѣдованіямъ Cannon'a, болѣе продолжительнымъ, чѣмъ до сихъ поръ думали,—недостаточно подготовляется для полнаго перевариванія панкреатическимъ сокомъ. Такого доказательства еще нѣтъ, а извѣстно лишь, что слюна медленно переводитъ сырой крахмалъ въ сахаръ и что для крахмала, переваривающая сила панкреатическаго сока значительно выше чѣмъ сила слюны.

Такимъ образомъ старательно жующій „сыроѣдъ" имѣетъ довольно шансовъ переварить даже сырой крахмалъ, не говоря уже о томъ, что съ фруктами и кореньями онъ получаетъ достаточное количество легко перевариваемыхъ углеводовъ и жировъ. Аргументы подобные приведеннымъ вызываютъ все большее и больше недовѣріе къ выше изложеннымъ ученіямъ. И вотъ здѣсь то опытъ и наука должны сказать свое безпристрастное рѣшающее слово.

Я думаю, что вопросъ о томъ, какую форму приняло бы питаніе человѣка безъ существованія повареннаго искусства, достоинъ тщательнаго изслѣдованія. Человѣкъ—единственное живое существо, принимающее пищу въ вареномъ видѣ. По греческимъ сказаніямъ *Прометей*, похитившій огонь у боговъ и принесшій его людямъ, въ наказаніе былъ прикованъ къ скалѣ и орелъ выклевывалъ его печень. Если вѣрно, что печень была символомъ питанія, то эта легенда указываетъ, что, по воззрѣніямъ древнихъ мудрецовъ, человѣкъ долженъ былъ за обладаніе огнемъ заплатить потерею своего здоровья, вызванною вреднымъ вліяніемъ на питаніе этой „благодѣтельной силы".

Теперь, послѣ многихъ научныхъ заблужденій, послѣ того, какъ направленіе питанія почти безгранично опредѣлялось ощущеніями, а мудрость лишь робко приподнимала свое покрывало,—мы можетъ уже разгадывать смыслъ этой легенды. ***Цѣнность***

OUM.ru

кулинарнаго искусства для здоровья во всяномъ случаѣ весьма ограничена и лишь мудрое имъ пользованіе можетъ ее создать; рискъ же повредить этимъ искусствомъ здоровью – на каждомъ шагу и не долженъ оставляться безъ вниманія.

Процессъ гніенія и броженія въ пищевыхъ продуктахъ является либо преднамѣреннымъ, либо—какъ слѣдствіе естественныхъ закономѣрныхъ измѣненій. Кислое молоко, кефиръ, вино, пиво—образуются путемъ броженія, тонкій вкусъ дичи—вслѣдствіе гніенія. При приготовленіи хлѣба—тѣсто, благодаря броженію, пронизывается и разрыхляется пузырьками углекислоты, при чемъ только часть муки подвергается преобразованію.

Броженіе, являющееся работой маленькихъ растеній—бродильныхъ грибковъ, несомнѣнно представляетъ собой каталитическій и свободный процессъ, сопровождающійся ослабленіемъ энергіи. Гніеніе отличается отъ броженія только образованіемъ дурно пахнущихъ и полнѣе разложившихся веществъ. Всего легче подвергаются гніенію бѣлковыя вещества. Въ разлагающейся матеріи происходитъ обмѣнъ вещества зародышей гніенія. Съ энергетической точки зрѣнія и это свободный процессъ, влекущій за собой ослабленіе энергіи.

Слѣдовательно, преобразованіе нашихъ питательныхъ продуктовъ броженіемъ и гніеніемъ несомнѣнно сопровождается потерей энергіи и уменьшеніемъ потенціала конечныхъ продуктовъ. Примѣромъ можетъ служить броженіе вина. Бродившее вино содержитъ ослабленную энергію виноградnаго сока, или иначе: *виноградный сокъ заключаетъ въ себѣ болѣе напряженную энергію, чѣмъ вино*, также какъ прѣсное молоко—болѣе напряженную энергію, чѣмъ кислое или кефиръ.

Дальнѣйшимъ пріемомъ изготовленія пищи, измѣняющимъ качество ея энергіи, является обработка ея *соляным*ъ *растворомъ*. Употребляютъ преимущественно поваренную соль (хлористый натрій), рѣже другія соли, напр. селитру. Смѣсь обѣихъ солей употребляется при соленіи мяса, но всеобщее употребленіе имѣетъ поваренная соль при варкѣ всевозможныхъ кушаній.

Вліяніе солевыхъ растворовъ на пищевые продукты, какъ это выясняется обширными тщательными изслѣдованіями (Hamburger, Köppe), совершается по законамъ *осмоза*. Осмотическое давленіе разрываетъ оболочки клѣтокъ, питательныя соли освобождаются изъ своихъ соединеній, растворяются, *выщелачиваются* и пропитываютъ ткани. Затраченная здѣсь энергія также заимствуется лишь изъ запаса энергіи пищевыхъ продуктовъ, такъ что нельзя сомнѣваться въ единственно возможномъ конечномъ результатѣ—въ ослабленіи энергіи.

Во второй главѣ, въ работахъ Bunge, мы познакомились съ тѣмъ роковымъ значеніемъ, какое имѣютъ для здоровья съ одной стороны—потеря питательныхъ солей, а съ другой—излишекъ во введеніи поваренной соли. И здѣсь видна *параллель между измѣненіями химическаго состава и ослабленіемъ энергіи*. Это должно было бы научить, что пренебреженіе вторымъ основнымъ положеніемъ въ вопросѣ измѣненія энергіи питанія есть ошибка. Не очевидно ли, что съ ослабленіемъ энергіи наступаетъ измѣненіе состава продукта, которое, даже въ случаяхъ еще не достаточно изученныхъ, значительно понижаетъ цѣнность питанія и можетъ имѣть такія же серьезныя послѣдствія для здоровья, какъ обѣдненіе питательными солями. А значеніе ихъ выяснилось лишь послѣ долгихъ, старательныхъ поисковъ и серьезныхъ изслѣдованій.

И такъ мы пришли къ слѣдующему результату: ***всѣ преобразованія нашихъ питательныхъ веществъ, начинающіяся въ органахъ растеній и животныхъ и кончающіяся въ готовомъ уже кушаньѣ, сопряжены съ ослабленіемъ содержащейся въ нихъ энергіи. Чѣмъ эти преобразованія больше—тѣмъ сильнѣе паденіе потенціала.***

Наибольшія измѣненія претерпѣваетъ мясная пища, такъ что и съ точки зрѣнія второго основнаго положенія она является также самымъ неблагопріятнымъ источникомъ энергіи для человѣческаго организма. Этотъ выводъ прямо противорѣчитъ господствующимъ взглядамъ, но совершенно совпадаетъ съ данными всѣхъ опытовъ Rubner'a.

Еще въ большемъ противорѣчіи съ распространенной оцѣн-

OUM.ru

кой стоитъ второй *неожиданный выводъ*, ***что питательныя вещества представляютъ изъ себя лучшій источникъ энергіи для питанія человѣка, если они восприняты въ естественномъ видѣ.***

Значеніе этого вывода выясняется при разсмотрѣніи вопроса: какіе пищевые продукты могутъ быть употребляемы въ сыромъ видѣ. Число ихъ ограничено. Изъ животныхъ пищевыхъ продуктовъ существенное значеніе для человѣка имѣетъ только *женское молоко*. Противъ употребленія сырого молока животныхъ, а также и сырыхъ яицъ, возникаютъ такія серьезныя возраженія, что употребленіе ихъ рекомендуется лишь при особыхъ условіяхъ [1]).

Слѣдовательно, наиболѣе употребительные животные пищевые продукты, въ состояніи наибольшаго напряженія энергіи, оказываются несъѣдобными. Они идутъ въ пищу только послѣ значительнаго ослабленія ихъ энергіи и потому лишь въ очень ограниченной мѣрѣ могутъ считаться хорошими источниками энергіи для человѣка.

Сравнительно богатый выборъ хорошихъ источниковъ энергіи представляютъ собой растенія, многія изъ которыхъ могутъ быть употребляемы въ пищу въ естественномъ, живомъ, видѣ, какъ напр.: фрукты, разныя коренья, салаты, различные сорта орѣховъ и пр.

Даже и тѣ растенія, которыя требуютъ для съѣдобности и переваримости извѣстнаго приготовленія въ высокой температурѣ, все таки отличаются отъ животной пищи существенно меньшимъ ослабленіемъ энергіи.

Итакъ, съ точки зрѣнія второго основного положенія энергетики, оцѣнка человѣческой пищи приводитъ къ совершенно противоположнымъ даннымъ, сравнительно съ оцѣнкой, основанной на прежнемъ фундаментѣ. Поэтому считаю не лишнимъ выразить этотъ выводъ въ ясной формѣ. Чтобы подчеркнуть, что пищевыя вещества должны разсматриваться какъ носители энергіи, можно ихъ уподобить ***аккумуляторамъ.***

[1]) Hempel, W., Die Behandlung der Milch. Verhandl. deutsch. Naturf., 1907.

Пищевыя вещества, энергія которыхъ находится неизмѣнно въ состояніи высшаго напряженія, я называю аккумуляторами перваго порядка. Когда некробіотическіе процессы, достигая въ извѣстныхъ пищевыхъ веществахъ минимальнаго развитія, причиняютъ лишь умѣренное ослабленіе энергіи и нѣтъ другихъ причинъ установить большее ея ослабленіе — я называю эти вещества аккумуляторами второго порядка. При дальнѣйшихъ измѣненіяхъ вещества, въ особенности при образованіи продуктовъ глубже идущаго некробіоза,—слѣдуетъ примѣнить названіе аккумуляторовъ третьяго порядка.

Отсюда можно вывести слѣдующую скалу цѣнности пищевыхъ продуктовъ:

Энергетическая скала цѣнности продуктовъ человѣческаго питанія:

Аккумуляторы I порядка.

Пищевые продукты, потребляемые въ естественномъ видѣ:

Растительные.	Животные.
Фрукты, ягоды и плоды кустарниковъ, коренья, салаты, орѣхи, сладкій миндаль, земляной орѣхъ, зерна злаковъ, каштаны.	*Материнское молоко* [1]): коровье молоко и молоко другихъ млекопитающихъ въ сыромъ видѣ. Птичьи яйца.

Аккумуляторы II порядка.

Продукты съ умѣреннымъ ослабленіемъ энергіи, вызваннымъ омертвѣніемъ (Absterben) и нагрѣваніемъ.

Хлѣбъ, овощи (листья, стебли и корни), клубни растеній (картофель и пр.), вареныя зерна злаковъ (мучныя блюда изъ пшеницы, овса, риса, кукурузы и др.), вареные плоды деревьевъ и кустарниковъ.	Кипяченое молоко, молодой сыръ, сливочный сыръ, масло, вареныя яйца.

[1]) Предназначенное природой для кормленія сосуновъ лишь опредѣленнаго вида.

OUM.ru

Аккумуляторы III порядка.

Продукты съ сильнымъ ослабленіемъ энергіи, вызваннымъ омертвѣніемъ, нагрѣваніемъ, или тѣмъ и другимъ.

Грибы [1]).

Залежавшійся, старый сыръ спѣлый сыръ, сырое, вареное или жареное убойное *мясо*, рыба, птица, копченые и соленые мясные продукты, дичь.

Возбуждающія средства: спиртные напитки, кофе, чай, шоколадъ, какао, мясные навары и мясные экстракты намѣренно исключены изъ оцѣнки питательныхъ продуктовъ, такъ какъ ихъ дѣйствіе должно подвергнуться обсужденію съ иной точки зрѣнія.

На первый взглядъ эта скала цѣнностей представляется чѣмъ то чуждымъ нашимъ понятіямъ. Опредѣленіе пищевыхъ продуктовъ, какъ аккумуляторовъ энергіи, полная перестановка сужденія о цѣнности ихъ: фрукты и коренья признаются лучшей «укрѣпляющей» пищей, мясо же, наоборотъ, наименѣе питательной; признаніе приготовленія пищи ухудшеніемъ ея—все это, повидимому, находится въ непримиримомъ противорѣчіи съ распространенными воззрѣніями.

Зачастую, какъ указываетъ исторія науки, данныя новыхъ изслѣдованій сильно противорѣчатъ существующимъ взглядамъ. Вспомнимъ, какъ было принято утвержденіе Галилея о томъ, что земля вертится вокругъ своей оси, открытіе Julius Robert Mayer'омъ кровообращенія, открытіе Harvey'емъ закона сохраненія энергіи? На основаніи такихъ примѣровъ не слѣдуетъ пугаться парадоксовъ. Слѣдовательно: ни хорошее обоснованіе, ни почтенный возрастъ науки о питаніи не могутъ поощрить насъ къ убѣжденному рѣшенію придерживаться старыхъ цѣнностей.

[1]) Грибы созидаются за счетъ готовой энергіи и не способны самостоятельно накоплять солнечную энергію.

Что же касается собственно выраженія «аккумуляторы», то съ нимъ легко согласятся всѣ тѣ, кто знакомъ съ ученіемъ объ энергетикѣ. Это выраженіе ясно опредѣляетъ, что рѣчь идетъ о содержаніи энергіи въ пищевыхъ продуктахъ. Энергетика только еще начала овладѣвать умами нашихъ современниковъ, а съ развитіемъ этого ученія число сочувствующихъ ему будетъ рости.

Пищевые продукты уже разсматривались, какъ энергетическія образованія. Покойный профессоръ—O. Rosenbach (Берлинъ) называлъ ихъ *трансформаторами*, задача которыхъ заботиться „о преобразованіи энергіи тончайшихъ потоковъ внѣшняго міра“ [1]) въ организмѣ.

При современномъ состояніи нашего знанія мы не можемъ примкнуть къ воззрѣніямъ Rosenbach'a. По Rubner'у, пищевые продукты, идущіе на потребленіе энергіи, не производятъ никакого преобразованія, а сами трансформируются, слѣдовательно должны оцѣниваться какъ аккумуляторы.

Новое ученіе подлежитъ двусторонней оцѣнкѣ: 1,—на основаніи критики моего примѣненія второго основного положенія и 2,—на основаніи изслѣдованія: подтверждаются или опровергаются жизненнымъ опытомъ мои теоретическіе выводы.

Критика теоріи—дѣло знатоковъ энергетики. Изъ числа таковыхъ высказался покуда лишь Ostwald [2]) и то на основаніи краткаго изложенія теоріи въ моемъ первомъ изданіи настоящей книги. Онъ говоритъ такъ: «Молчаливо признано, что общее пониженіе химическаго потенціала, вызванное свободными измѣненіями, неизбѣжно влечетъ за собой соотвѣтственное пониженіе въ каждой отдѣльной составной части; *въ этомъ не можетъ быть никакого сомнѣнія.* Но не въ этомъ дѣло. Я уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ въ общихъ чертахъ указалъ, что при кумуляціи (Koppelung) реакцій, т. е. при одновременномъ образованіи изъ данныхъ первичныхъ веществъ нѣсколькихъ другихъ веществъ, таковые могутъ получаться съ высшимъ потенціаломъ, чѣмъ у первичныхъ. Ибо, на основаніи второго основного положенія, требуется лишь, чтобы

[1]) «Energetik und Medizin» Berlin 1904. Hirschwald. стр. 11.
[2]) Ref. in der Zeitschr. f. physik. chemie, Band XLIX стр. 509.

OUM.ru

въ формулѣ уравненія реакціи сумма *свободной* энергіи въ правой части равенства была меньше, чѣмъ въ лѣвой. Возникаютъ, напримѣръ, два вещества, изъ которыхъ одно обусловливаетъ большее паденіе потенціала,—въ этомъ случаѣ потенціалъ другого можетъ быть повышенъ за счетъ перваго».

Итакъ, въ случаѣ совокупности процессовъ, Ostwald подтверждаетъ мое мнѣніе о пониженіи энергіи, но при этомъ указываетъ, что не всѣ составныя части должны испытывать непремѣнно паденіе потенціала, а что для нѣкоторыхъ изъ нихъ возможно даже повышеніе его за счетъ другихъ. Жаль, что такой знатокъ энергетики не указываетъ, въ которомъ именно изъ разобранныхъ мною процессовъ онъ видитъ эту возможность. И вотъ такому, лишь въ общей формѣ изложенному, возраженію его придали преувеличенное значеніе, тогда какъ на то, въ чемъ онъ согласенъ со мной, почти не обращаютъ вниманія. Слѣдуетъ ли это возраженіе распространять и на указанное мною ослабленіе энергіи, при свободныхъ процессахъ омертвѣнія, варенія и соленія животныхъ и растительныхъ органовъ? Нѣтъ! Ибо эти органы представляютъ собой систему сосуществующихъ фазъ въ гетерогенномъ равновѣсіи [1]), причемъ паденіе общаго потенціала ихъ влечетъ за собой паденіе потенціала каждой отдѣльной фазы. Но, если даже сказанное не примѣнимо къ органу, отдѣленному отъ организма и предоставленному самому себѣ, то уже твердо установлено, что ослабленіе энергіи совершается какъ разъ въ тѣхъ веществахъ, которыя представлялись особенно важными для питанія, — въ бѣлкахъ. Такимъ образомъ, вопросъ о томъ: возникаютъ ли при этомъ неизвѣстныя, безразличныя для питанія, вещества, съ высшимъ потенціаломъ, — не имѣетъ никакого значенія и въ концѣ концовъ ничего не мѣняетъ.

Представляется вѣроятнѣе, что возраженіе Ostwald'a относится къ превращенію растительныхъ субстанцій въ животныя, при которомъ вещества должны пройти черезъ

[1]) Zwaardemaker a. a. O.

животный ассимиляціонный процессъ. Къ сожалѣнію, мы стоимъ тутъ передъ весьма темной еще областью изслѣдованій, въ которой, при кумуляціи реакцій, мало возможности доказать какъ повышеніе, такъ и ослабленіе энергіи. Въ лучшемъ случаѣ мы можемъ составить лишь болѣе или менѣе вѣроятное представленіе о значеніи такихъ возможностей.

Вѣское значеніе имѣетъ здѣсь тотъ фактъ, что въ животномъ царствѣ, безъ всякаго сомнѣнія, способность повышать напряженіе химической энергіи значительно уступаетъ таковой же въ растеніяхъ. Зеленое растеніе въ состояніи само строить свое тѣло изъ минеральныхъ солей, углекислоты и солнечнаго свѣта, тогда какъ до сихъ поръ еще остается вопросомъ: способенъ ли человѣкъ созидать органическій бѣлокъ изъ пептоновъ (довольно цѣнныхъ продуктовъ расщепленія пищевого бѣлка) и нѣтъ никакого основанія предполагать, что убойныя животныя имѣютъ преимущество въ этомъ отношеніи. Повышеніе энергіи, признаваемое возможнымъ въ ассимиляціонномъ процессѣ животныхъ тканей, и, стало быть, образующееся при кумуляціи реакцій, компенсируется также молчаливо признаннымъ ослабленіемъ энергіи строительнаго матеріала,—распадомъ питательныхъ веществъ при пищевареніи. Такимъ образомъ, для совокупности животныхъ органовъ подъемъ энергіи выше потенціала растительныхъ органовъ, путемъ кумуляціи реакцій, не представляется вѣроятнымъ. Отсюда мой выводъ, «что живые растительные органы располагаютъ вообще высшимъ потенціаломъ, чѣмъ животные».

Этотъ выводъ оставался бы вѣрнымъ и въ томъ случаѣ, если бы въ организмѣ животныхъ и человѣка происходило непосредственное накопленіе солнечной энергіи, что въ настоящее время, благодаря работамъ нѣкоторыхъ авторовъ [1]),

[1]) Уже въ 1904 г., а еще болѣе въ 1906 году, во второмъ изданіи моего труда, я указывалъ, что энергія свѣта, поглощенная гемоглобиномъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, можетъ исчезать только путемъ превращенія. Близкое химическое и біологическое сродство гемоглобина съ хлорофиломъ позволяетъ предполагать, что и въ животномъ можетъ

oum.ru

оказывается вѣроятнымъ. Организмъ животнаго и человѣка обрѣтаетъ въ солнечномъ свѣтѣ энергію, которая, лучше всякой другой, примѣнима въ біологическомъ отношеніи для повышенія напряженія химической энергіи и тѣмъ самымъ способна послужить процессу ассимиляціи. Такое явленіе также хорошо отвѣчаетъ нашимъ біологическимъ опытамъ, какъ и подъемъ напряженія, благодаря кумуляціи реакцій.

Но и въ томъ случаѣ, когда въ животномъ процессѣ ассимиляціи приходится считаться съ подобнаго рода повышеніемъ, все таки нѣтъ основанія признавать въ животныхъ пищевыхъ продуктахъ высшій потенціалъ, чѣмъ въ растительныхъ. Во первыхъ,—количество поглощаемой животнымъ организмомъ солнечной энергіи въ абсолютныхъ цифрахъ крайне ничтожно, а во вторыхъ, — мы съѣдаемъ животные органы не тогда, когда ихъ энергія находится въ природномъ состояніи, а послѣ того, какъ вслѣдствіе некробіоза и высокой температуры при приготовленіи, значительно понизится напряженіе энергіи ихъ бѣлковъ.

Если возраженіе Ostwald'a, что кумуляція реакцій можетъ вызвать повышеніе потенціала, справедливо для животныхъ процессовъ ассимиляціи, во имя чего и защищается энергетическая цѣнность мясной пищи, то въ тоже время, по инымъ причинамъ, это возраженіе теряетъ свое значеніе. Изъ питательныхъ веществъ въ мясо входятъ почти исключительно бѣлки. Имъ оно, какъ пищевой продуктъ, обязано своей высокой стоимостью въ глазахъ медицинскаго міра. Упомянутыя въ четвертой главѣ работы Rubner'a и приводимыя ниже изысканія Chittenden'a настолько измѣнили уже въ настоящее время научный взглядъ на потребность въ бѣлкѣ, *что отняли всякую научную основу высокой оцѣнки мясной пищи.* Когда я работалъ надъ первымъ изданіемъ этой книги, труды эти не были еще извѣстны. Мясо и бѣлокъ считались аристократами среди продуктовъ человѣческаго питанія и всякія нападки на нихъ встрѣчали горячій, хотя и не всегда удачный отпоръ.

Дальнѣйшую цѣнную поддержку моему энергетическому толкованію задачи питанія, создало то обстоятельство, что за послѣдніе годы энергетика проникла и въ біологію. Въ 1903 г. P. Enriquez въ «Revista sintetica» далъ заслуживающій вниманія обзоръ тѣхъ примѣненій второго основного положенія, которыя уже до сего времени нашли мѣсто въ медицинѣ. Его заключеніе гласитъ: «пониженіе энергіи есть необходимое и обычное проявленіе жизни, что ясно видно изъ результатовъ физіологическихъ и химическихъ изслѣдованій» [1]).

Замѣчательное введеніе энергетики въ біологію предпринято недавно Zwaardemaker'омъ [2]). Опираясь на работы Helm'a, Ostwald'a, van't Hoff'a, Willard Gibbs'a и др., онъ доказываетъ примѣнимость и высокое значеніе въ явленіяхъ жизни: ученія о равновѣсіи, ученія о фазахъ Gibbs'a и второго основного положенія. Живой организмъ, какъ цѣлое, а такъ же и какъ отдѣльный органъ, разсматривается какъ система сосуществующихъ фазъ въ гетерогенномъ равновѣсіи, которой, въ качествѣ стаціонарнаго процесса, подчиненъ потокъ жизненной энергіи. Изслѣдовавъ всѣ возраженія противъ примѣненія второго основного положенія, Zwaardemaker приходитъ къ выводу: «Мнѣ кажется, нашъ путь ясно намѣченъ. По возможности и пред-

---

происходить превращеніе энергіи свѣта въ химическую энергію. Я подозрѣваю тѣсную зависимость между этимъ превращеніемъ и появленіемъ пигмента, значеніе котораго, лишь какъ защиты отъ свѣта, кажется мнѣ недостаточнымъ.

Аналогичныя воззрѣнія я нашелъ только у Rosenbach'a, взглядъ котораго на *солнечныя* и *свѣтовыя ванны*, какъ на спеціальный терапевтическій агентъ, я раздѣляю.

За это время подобныя энергетическія изслѣдованія получили сильное подспорье въ цѣнныхъ экспериментальныхъ работахъ Tappeiner'a и Iodlbauer'a, Dreyer'a и др.; а въ послѣднее время на ту же точку зрѣнія всталъ и физіологъ Zwaardemaker въ сочиненіи о превращеніи энергіи въ покоющихся тѣлахъ. (Ergeb. der Physiologie 1906).

[1]) Цитируется по Zwaardemaker'y.

[2]) H. Zwaardemaker. Utrecht «Die in ruhenden Körger vorgehenden Energiewanderungen». Ergeb. d. Physiologie 1906 стр. 108. a. ff.

oum.ru

почтительно мы будемъ представлять себѣ предметы нашихъ изслѣдованій подчиненными общимъ законамъ природы, *стало быть и закону энтропіи* (второму основному положенію), и только тамъ, гдѣ обстоятельства потребуютъ, будемъ причислять къ таковымъ также и чисто жизненные принципы [1])».

Уже одна эта, прокладывающая новые пути, работа оправдываетъ мое выступленіе противъ нападокъ недостаточно освѣдомленныхъ критиковъ, изъ которыхъ нѣсколькихъ, позднѣе, я назову.

Хотя и надо ожидать, что мои выводы изъ второго основного положенія выдержатъ критику, все таки остается еще важный вопросъ: какъ они оправдаются въ примѣненіи къ жизни?

Въ этомъ отношеніи надежды кажутся менѣе благопріятными по существу. Бѣдная мясомъ, преимущественно растительная, пища, при ограниченномъ приложеніи кулинарнаго искусства, имѣетъ мало притягательнаго для вкуса избалованнаго европейца. Вкусъ для него не менѣе важенъ, чѣмъ указаніе опыта; разъ какая нибудь пища противорѣчитъ вкусу,— то и опытъ долженъ говорить противъ нея. Если бы довѣриться всѣмъ этимъ «указаніямъ опыта», то произошла бы такая путаница, что всякій выводъ сдѣлался бы невозможнымъ.

Напротивъ, ни народныя массы, вынужденныя и въ нашей странѣ питаться преимущественно растеніями, ни дѣтскій міръ, съ такимъ удовольствіемъ поѣдающій свѣжіе фрукты и орѣхи, не признаются способными имѣть свое сужденіе. Извѣстно вѣдь, что бѣднякъ завидуетъ мясному столу богача и что степень благосостоянія не только отдѣльныхъ лицъ, но и цѣлыхъ народностей, оцѣнивается количествомъ тѣхъ дней въ году, когда на столъ подаются мясныя блюда.

Опираясь на привычки, на вкусы и наклонности, многіе могутъ подумать, что опытъ уже далъ отрицательный отвѣтъ на мои выводы изъ второго основного положенія. Будь это

[1]) а. а. О. стр. 124.

дѣйствительно такъ, и въ то же время если бы невозможно было доказать неправильность моего примѣненія второго основного положенія, то этотъ законъ природы оказался бы недѣйствительнымъ для процессовъ жизни и питанія. Тогда оправдалось бы высказанное уже Helmholtz'емъ и Boltzmann'омъ сомнѣніе. Поэтому громкій голосъ опыта имѣетъ не только крупное практическое, но и высокое научное значеніе. Должны ли мы принять, что жизнь подчиняется первому закону энергетики и не подчиняется второму? Таковъ конфликтъ, къ которому приводитъ разслѣдованіе проблемы питанія.

Задача науки безпристрастно изслѣдовать такіе вопросы. Не слѣдуетъ жалѣть трудовъ по собиранію безупречныхъ опытныхъ данныхъ, тѣмъ болѣе, что прежніе основные выводы въ ученіи о питаніи, какъ я уже показалъ, оказались не прочными.

Съ точки зрѣнія опыта важно то, что экспериментальныя данныя Rubner'a въ такой же мѣрѣ противорѣчатъ вкусамъ и склонностямъ носителей европейской культуры, какъ и выводы изъ закона превращенія, съ которыми они поразительно согласуются. Нагляднѣе, чѣмъ что либо, показали онѣ всю обманчивость нашихъ склонностей и сильно пошатнули «вѣрованія и мнѣнія».

Когда тщательно собранные факты научныхъ опытовъ такъ твердо говорятъ въ пользу ученія о пищевомъ потенціалѣ, тогда блѣднѣетъ обманчивый блескъ возбуждающихъ противорѣчія парадоксовъ и на нашихъ глазахъ растетъ вѣроятность того, что богатый и разнообразный опытъ свободной жизни пріобрѣтетъ обликъ, соотвѣтствующій теоріи.

При оцѣнкѣ данныхъ опыта относительно предлежащаго вопроса слѣдуетъ все таки опредѣлить то вліяніе на проявленіе жизни, котораго, на основаніи второго основного положенія, можно ожидать отъ измѣненія пищевого потенціала.

oum.ru

6-я глава.

Вліяніе пищевого потенціала на жизненныя проявленія.

Законъ превращенія говоритъ: объемъ явленій, при прочихъ одинаковыхъ условіяхъ, *зависитъ лишь отъ разности потенціаловъ*.

Отсюда, — съ измѣненіемъ пищевого потенціала долженъ измѣниться и объемъ явленій, такъ какъ выяснено, что разность потенціаловъ измѣняется съ потенціаломъ пищи.

Подъ «объемомъ явленія» слѣдуетъ понимать совокупность жизненныхъ проявленій, вытекающихъ изъ превращенія химической энергіи пищи. Мы стоимъ, такимъ образомъ, предъ такимъ, имѣющимъ рѣшающее значеніе для энергетической цѣнности пищи вопросомъ, надъ подробнымъ изученіемъ котораго стоитъ поработать.

Наглядные примѣры *зависимости* объема явленій отъ разницы потенціаловъ даетъ намъ и природа и техника.

Подъемъ напряженія пара въ паровыхъ машинахъ высокаго давленія даетъ возможность увеличивать производительность локомотива въ отношеніи скорости и нагрузки. Современный скорый поѣздъ былъ бы немыслимъ безъ машины высокаго давленія. Электрическая энергія точно также при высшемъ напряженіи проявляетъ и высшую производительность. Такъ, напримѣръ, въ то время, какъ электрическій звонокъ работаетъ 1—2 вольтами, электрическая лампочка накаливанія и вольтова дуга требуютъ напряженія отъ 50—200 вольтъ, и лишь напряженіе свыше 100.000 вольтъ даетъ возможность пользоваться безпроволочнымъ телеграфомъ и Рентгеновскими лучами,—движеніемъ энергіи, обладающимъ необыкновенной скоростью и способностью проникать черезъ пространства.

Маленькій горный ручей, низвергающійся въ долину съ высоты сотенъ метровъ, даетъ большую работу силы. Дѣйствующая при его посредствѣ сила тяжести развивается съ высотой паденія. Мощная широкая рѣка, воды которой медленно и тяжеловѣсно вливаются въ море, едва ли можетъ быть въ той же мѣрѣ использована на производство работы, ибо высота ея паденія слишкомъ ничтожна. Производительность работы зависитъ отъ высоты паденія, а не отъ данной массы воды.

Взаимоотношенія потенціаловъ энергіи, вступающей въ превращеніе, проявляются *въ тепловыхъ излученіяхъ*. Платиновая проволока, при накаливаніи электрическимъ токомъ до 525°С., начинаетъ испускать свѣтовые лучи. Слѣдовательно теплота превращается въ свѣтъ. Выше 525° сила свѣта возрастаетъ пропорціонально температурѣ. Поэтому это явленіе называется тепловымъ лучеиспусканіемъ. Сначала появляется сѣрый свѣтъ, затѣмъ яркость доходитъ до краснаго каленія и, при высшихъ температурахъ, достигаетъ высшаго— бѣлаго каленія. Самый сильный бѣлый свѣтъ полу́чается искусственно при высшихъ достижимыхъ температурахъ.—Это электрическій свѣтъ вольтовой дуги, съ температурой отъ 2—4 тысячъ градусовъ.

При низкихъ температурахъ получается темный свѣтъ, лучи котораго колеблются медленнѣе, имѣютъ большую длину волны и обладаютъ ничтожной яркостью. Чѣмъ выше температура, тѣмъ быстрѣе свѣтовыя колебанія, тѣмъ короче волна и тѣмъ больше яркость. Stefan установилъ закономѣрность этихъ отношеній и показалъ, что обратно: по яркости свѣта, по длинѣ волнъ и по числу колебаній можно вычислить температуру свѣтящихся тѣлъ. На основаніи этого закона Stefan'a вычислили температуру звѣздъ—солнцъ. Такъ, поверхностные слои нашего солнца указываютъ на температуру въ 6200°С.

Сила солнечныхъ лучей имѣетъ значеніе для нашей жизни. Она устанавливаетъ среднюю годовую температуру земной поверхности и съ тѣмъ вмѣстѣ—существованіе живой природы. Если бы температура солнца, а вслѣдствіе этого и его лучеиспусканіе, измѣнились хотя бы въ незначительной

OUM.ru

мѣрѣ — это привело бы къ уничтоженію всякой жизни. Это, убѣдительнѣе чѣмъ что либо, доказываетъ взаимную зависимость потенціаловъ превращенія и въ тоже время важное значеніе для жизни потенціальной разницы.

Теперь сравнимъ съ тепловымъ лучеиспусканіемъ жизнь человѣческаго организма.

Въ токѣ энергіи, проходящемъ черезъ эту стаціонарную форму ея, химическая энергія превращается *въ біологическую работу*, въ работу жизненныхъ проявленій, подобно тому, какъ теплота свѣтящагося тѣла превращается въ свѣтъ. При этомъ образуются: тепло, мышечная сила, работа железъ и органовъ кровообращенія, электричество, энергія образованія формъ, нервная энергія, духовная энергія [1]), поверхностное натяженіе, осмотическое давленіе,—короче, всѣ, какъ извѣстные, такъ еще и неизученные, виды энергіи жизни.

«*Интенсивность*» тепловой энергіи выражается температурой, интенсивность же энергіи свѣтовой—яркостью свѣта. При тепловомъ лучеиспусканіи одна энергія обусловливаетъ другую. *Есть ли* ***какое либо*** *основаніе утверждать, что между пищевымъ потенціаломъ и интенсивностью жизненныхъ проявленій не существуютъ подобныя же взаимоотношенія? Не слѣдуетъ ли*, пока нѣтъ доказательства противнаго, *признать такую же зависимость интенсивности жизненной энергіи, по крайней мѣрѣ въ возможныхъ максимумахъ, отъ пищеваго потенціала, какая существуетъ между лучеиспусканіемъ и теплотой?* Разъ возможность этого достаточно убѣдительна, то возникаетъ необходимость считаться съ пищевымъ потенціаломъ.

---

[1]) О духовной энергіи Ostwald говоритъ: «эти факты, взятые вмѣстѣ, приводятъ къ предположенію, что при духовныхъ процессахъ происходитъ возникновеніе и превращеніе особаго вида энергіи, которую покуда назовемъ духовной».—Въ дальнѣйшемъ Ostwald признаетъ еще особую нервную энергію, тоже подчиненную закону превращенія. Однимъ изъ свойствъ нервной энергіи можетъ считаться сознаніе, подчиненнымъ же видомъ ея—духовная энергія. «Vorlesungen ueber Naturphilosophie», 1 Auflage, стр. 377.

Въ такомъ случаѣ выдвигаются совершенно новыя представленія о вліяніи пищи. ***Какъ яркость свѣта возрастаетъ съ температурой свѣтящагося тѣла, такъ и интенсивность біологической энергіи обусловливается силой энергіи химической и, соотвѣтственно пищевому потенціалу, либо наростаетъ „отъ сѣраго до бѣлаго каленія“, либо—въ противномъ случаѣ—падаетъ.***

Токъ энергіи въ организмѣ, при питаніи одними лишь низшими потенціалами, движется вяло, подобно медленнымъ водамъ устья рѣки, его русло загрязняется и производительность оставляетъ желать многаго. Сказывается это сначала на общемъ самочувствіи: усталостью, неохотой работать, тягостью мышленія, затемнѣніемъ сознанія; затѣмъ—на разстройствѣ дѣятельности органовъ кровообращенія, секреціи почекъ, функцій кожи, дыхательныхъ и пищеварительныхъ органовъ и симпатической нервной системы. Если эти разстройства продолжительны, то либо повреждаются сами органы, разстраивается регуляція тока энергіи, дѣятельность внутреннихъ железъ (щитовидной, шишковидной, надпочечниковъ), либо организмъ прибѣгаетъ къ принудительной регуляціи—къ отложенію жира, шлаковъ, какъ напр., при хроническомъ ревматизмѣ, подагрѣ и діабетѣ. Характерной чертой вышеназванныхъ болѣзней является неиспользованіе энергетическаго матеріала, который либо задерживается въ тѣлѣ, либо выбрасывается неупотребленнымъ. Иногда же (при ревматизмѣ и подагрѣ) останавливается необходимая для поддержанія жизни работопроизводительность—выдѣленіе продуктовъ обмѣна, въ силу чего потребленныя вещества остаются въ тканяхъ и причиняютъ имъ вредъ.

Наконецъ, ко всѣмъ этимъ разстройствамъ присоединяется еще перерожденіе органовъ: артеріосклерозъ, сморщиваніе печени и почекъ, органическія разстройства нервной системы (tabes и параличъ). Само собой понятно, что при постоянно развивающемся разстройствѣ организма понижается также и сила его сопротивленія токсическимъ и бактерійнымъ врагамъ.

OUM.ru

Обратно, можно установить, ***что питаніе высшими потенціалами сообщаетъ организму высшую работоспособность***. Токъ энергіи мощно прокладываетъ свой путь, регуляторы работаютъ легко и свободно. ***Единица біологической работы получается при ничтожной затратѣ энергіи.*** Органы не замучены борьбой съ вялыми избыточными массами и выполняютъ свою ежедневную работу гладко и въ совершенствѣ. Токъ энергіи не нарушаетъ условій здороваго существованія, сила возстановленія послѣ внѣшнихъ воздѣйствій и сопротивляемость токсическимъ и бактеріальнымъ поврежденіямъ остаются нормальными.

Конечно, жизнь не протекаетъ среди такихъ идеальныхъ контрастовъ. Только постепенно и незамѣтно приводится человѣкъ къ слабому, засоренному, потоку энергіи, отчасти по нуждѣ, насильственно или по заблужденію, отчасти же изъ-за заманчивыхъ искушеній глубоко психическаго характера. Условія, въ которыхъ мы растемъ, — незнакомство съ вліяніемъ пищи, привычки, ложныя ученія и примѣры, вредное вліяніе возбуждающихъ средствъ, благодаря которымъ нарушается регуляціонная дѣятельность инстинкта и общей чувствительности и наконецъ всякаго рода духовныя и профессіональныя условія,—все это опредѣляетъ направленіе питанія. Рано или поздно, но законныя послѣдствія неизбѣжны.

Итакъ, уже первый взглядъ на вліяніе потенціала пищи открываетъ новыя перспективы въ діэтетической профилактикѣ и въ діэтетической терапіи. Надо ожидать, что высокое напряженіе пищевой энергіи будетъ благопріятствовать нормальному направленію жизненныхъ процессовъ, благополучному завершенію ежедневной біологической работы и шагъ за шагомъ приведетъ къ возобновленію и къ заключенію давно заброшенныхъ работъ.

Въ поискахъ очевидности дѣйствія пищевого потенціала

на ходъ жизненныхъ процессовъ въ организмѣ, я невольно натолкнулся на новое широкое представленіе о причинахъ нѣкоторыхъ болѣзней; предо мною внезапно открылась яркая картина общаго *энергетическаго патогенеза*. Артеріосклерозъ, напримѣръ, объясняютъ разнообразнѣйшими причинами, каковы: возрастъ, табакъ, алкоголь, мясо, отравленіе оловомъ, діабетъ, ожирѣніе, брайтова болѣзнь, сифилисъ, физическое переутомленіе и т. п., не указывая однако на внутреннее сродство этихъ самозарождающихся причинъ, а между тѣмъ болѣзнь эта есть лишь слѣдствіе продолжительнаго пониженія тока энергіи. Сказанное нуждается въ болѣе точномъ объясненіи и мнѣ слѣдовало бы подробнѣе обосновать такое заключеніе и для другихъ поименованныхъ болѣзней. Но это удалило бы меня отъ вопроса, такъ какъ я не пишу объ энергетическомъ патогенезѣ, а излагаю лишь основныя черты терапіи питанія. Надо однако замѣтить, что, въ дѣйствительности, не трудно указать вѣроятность того, что различныя перечисленныя причины болѣзней, въ общемъ результатѣ даютъ пониженіе силы тока энергіи и меньшую живую силу превращеній и что въ этомъ то и слѣдуетъ искать ихъ связующее звено,—сродство столь разнообразныхъ причинъ.

Въ настоящее время большое число случаевъ болѣзней и ущерба здоровью должно быть отнесено на счетъ продолжительнаго разстройства энергетической дѣятельности, благодаря именно пищѣ низкаго напряженія. Я отношу къ нимъ тѣ состоянія, въ которыхъ перемѣна пищи, въ смыслѣ болѣе высокаго ея напряженія, можетъ принести улучшеніе. Всѣ они должны поддаваться діэтетическому лѣченію и въ соотвѣтствующей исторіи болѣзни всегда найдутся причины, въ которыхъ—будутъ ли онѣ діэтетическаго, токсическаго, психическаго или какого либо иного характера—при ближайшемъ разсмотрѣніи окажется общее вліяніе разстройства тока энергіи. Но развѣ этіологія когда нибудь изучалась съ такой точки зрѣнія?

Однако, если причина лежитъ въ разстройствѣ тока энергіи и лѣченіе повышеніемъ живой силы послѣдняго окажется

oum.ru

дѣйствительнымъ, то *законъ соотвѣтствія причины и слѣдствія оправдывается*. Между тѣмъ я не знаю въ медицинѣ никакого другого терапевтическаго пути, который бы въ такой мѣрѣ отвѣчалъ этому закону. И если такой путь когда либо станетъ возможнымъ, то онъ осуществится, какъ я думаю, съ энергетическимъ патогенезомъ, съ энергетическимъ вліяніемъ пищи и съ изслѣдованіями энергетическаго воздѣйствія общихъ условій жизни. *Энергетика дастъ медицинѣ новый благотворный обликъ*.

Введеніе энергіи высокаго напряженія умѣстно и тамъ, гдѣ организмъ предъявляетъ къ своей работѣ требованія выше обычныхъ. Это одинаково приложимо и къ здоровымъ и къ больнымъ. Такія необычныя требованія могутъ предъявляться при пораненіяхъ, послѣ операцій, при беременности, при родахъ послѣ потери крови, при душевныхъ травмахъ, въ періодѣ созрѣванія и при инфекціонныхъ болѣзняхъ. И здѣсь опять таки, какъ доказали мои опыты, оцѣнка вліянія пищи представляется полезной и цѣлесообразной.

Даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда органы повреждены и производительносгь ихъ работы не совершенна,—какъ то бываетъ, напримѣръ, при интерстиціальномъ воспаленіи печени и почекъ, при перерожденіи сердечной мышцы, при порокахъ клапановъ, или при разстройствѣ регуляціи, происходитъ ли она отъ унаслѣдованныхъ недостатковъ или отъ поврежденія соотвѣтствующихъ органовъ—всетаки пища высокаго потенціала смягчитъ явленія недостаточной регуляціи и повыситъ благосостояніе.

Здѣсь нельзя не упомянуть, что были сдѣланы уже разнообразнѣйшія попытки указать на матеріальныхъ основахъ единство дѣйствія различныхъ болѣзненныхъ причинъ.

Такъ проф. Павлиновъ (Москва) пробовалъ выставить общей причиной всѣхъ болѣзней недостатокъ кислорода. Кислородное голоданіе клѣтокъ влечетъ за собой болѣзненныя разстройства организма и обусловливаетъ угасаніе жизни. Вполнѣ понятно, что кислородъ оказался центральнымъ пунктомъ во всѣхъ воззрѣніяхъ на происходящіе жизненные

процессы. Кислородъ вѣдь является необходимымъ условіемъ дѣйствія общей возстановительной энергіи пищи. Потребленіе его тѣснѣйшимъ образомъ связано съ энергетическимъ дѣйствіемъ. Однако, потребленіемъ кислорода обрисовывается лишь часть превращенія энергіи; общей же картины не можетъ дать ни кислородъ, ни какой либо другой элементъ. Она можетъ быть выяснена лишь при энергетическомъ изслѣдованіи.

Дальнѣйшую попытку, живѣйшимъ образомъ приковавшую мое вниманіе, я нашелъ въ работахъ англійскаго клинициста Alex. Haig'a *о мочевой кислотѣ*, какъ о факторѣ возникновенія болѣзней. Добытые Haig'омъ результаты въ столь многихъ пунктахъ совпадаютъ съ моими энергетическими воззрѣніями, что я усматриваю въ этомъ подтвержденіе правильности послѣднихъ. Настойчиво рекомендую каждому врачу подробное изученіе этого труда. Къ моему удовольствію, за послѣдніе годы, воззрѣнія Haig'a дѣйствительно стали пользоваться все возрастающимъ уваженіемъ въ Германіи; такъ еще недавно за нихъ рѣшительно высказался D-r S. Müller, въ Дрезденѣ, въ своей книгѣ «Путь къ тѣлесному и духовному возрожденію» («Wege zur körperlichen und geistigen Wiedergeburt»).

По Haig'y причиной періодическихъ и длительныхъ разстройствъ въ дѣятельности организма, въ функціяхъ обмѣна веществъ и въ процессахъ сгоранія является мочевая кислота. Трудъ Haig'a, изобилуя тонкими наблюденіями и кропотливыми изслѣдованіями, широко охватываетъ всю область вырожденія. Горячее убѣжденіе и состраданіе къ страждущимъ двинули его на упорный десятилѣтній трудъ по созданію этой, единственной въ исторіи медицины, работы. Въ дальнѣйшемъ мнѣ еще придется вернуться къ ней.

Безспорно существуетъ параллель между указаннымъ Haig'омъ дѣйствіемъ мочевой кислоты и разстройствомъ энергетической дѣятельности. Уже въ этомъ я нахожу доказательство того, что мочевая кислота дѣйствительно играетъ важную роль въ патогенезѣ. Тѣмъ не менѣе я убѣжденъ, что найдутся еще многія такія вещества, для которыхъ парал-

oum.ru

лель съ энергетическими явленіями окажется возможной. Такъ именно и должно быть, ибо, какъ я указалъ въ третьей главѣ, матерія есть только состояніе энергіи и служитъ намъ для изслѣдованія энергетическихъ процессовъ. Для каждаго возможнаго энергетическаго процесса должны существовать въ организмѣ соотвѣтствующія вещества.

Работа Haig'a выводитъ насъ также изъ одностороннихъ и узкихъ рамокъ терапіи клѣтокъ, къ сожалѣнію крѣпко сковавшей мышленіе врачей. Настолько крѣпко, что въ настоящее время дѣлаются попытки воскресить старыя гуморально-патологическія воззрѣнія. Это крайность, непростительная при современномъ состояніи науки. Haig обращаетъ также вниманіе на совмѣстную работу системъ, въ которыхъ отдѣльныя клѣтки играютъ только подчиненную роль и уже однимъ этимъ онъ приближается къ энергетической точкѣ зрѣнія.

Въ организмѣ столь сложной конструкціи, какъ человѣческое тѣло, жизнь отдѣльной клѣтки можетъ имѣть лишь ограниченный кругъ дѣйствія. Работа распредѣлена между крупными системами, а, зачастую, даже нѣсколько системъ, или всѣ системы заразъ, выполняютъ одну и туже работу. Для объясненія достаточно указать на два явленія. Первое— существованіе *постоянныхъ* для организма и крови и второе— появленіе *періодическихъ разстройствъ*.

Конечно, извѣстнѣйшей «постоянной» для организма является его стаціонарная температура 37°С. Она возникаетъ подъ вліяніемъ потребленія энергіи и дѣятельности чувствительнѣйшихъ аппаратовъ химической и физической теплорегуляціи (См. гл. 4). Сохраненіе этой «постоянной» лежитъ на кровообращеніи, на дыханіи, на мышцахъ, на органахъ пищеваренія, железахъ и на нервной системѣ. Здѣсь мы видимъ, что въ дѣлѣ поддержанія жизненныхъ процессовъ, кажущихся простыми, анатомическія границы исчезаютъ и значеніе отдѣльныхъ клѣтокъ отступаетъ на задній планъ. Кто можетъ утверждать, что аналогическое условіе не наступаетъ и при нѣкоторыхъ болѣзненныхъ процессахъ? Ближайшимъ

тому примѣромъ является лихорадка. Какъ же можно въ данномъ случаѣ удовлетвориться патологіей клѣтокъ, для объясненія такихъ крупныхъ энергетическихъ задачъ организма?

Менѣе извѣстны, но не менѣе важны «постоянныя» крови: молекулярная концентрація, осмотическое давленіе, вязкость (Viskosität) крови и быстрота ея движенія по капиллярамъ.

Регулированіе этихъ «постоянныхъ» совершается постепенно, дѣйствіемъ различныхъ составныхъ частей организма. Внезапнымъ измѣненіямъ молекулярной концентраціи и осмотическаго давленія препятствуютъ красныя кровяныя тѣльца; второй ступенью регуляціи являются органы внутренней секреціи: щитовидная и шишковидная железы и надпочечники, можетъ быть также и селезенка, и третью ступень представляютъ экскреторные органы и слизистыя оболочки. Весь процессъ опять таки контролируется нервной системой. Громадная важность «постоянной» вязкости крови начинаетъ выясняться лишь въ послѣднее время [1]). Если принять во вниманіе, какое незначительное измѣненіе вязкости нужно для повышенія или пониженія тренія въ безконечно большой сѣти тонкихъ волосныхъ сосудовъ, при прохожденіи черезъ нихъ крови, что послѣдствіемъ ничтожнаго повышенія этой вязкости является увеличеніе периферическаго сопротивленія

---

[1]) Въ 1906 году D-r W. Hess (Цюрихъ) изобрѣлъ безупречный инструментъ для опредѣленія вязкости крови. Опредѣленіе совершается всего въ подминуты и требуетъ лишь одной капли крови.

Изобрѣтатель уже далъ описаніе нѣкоторыхъ цѣнныхъ открытій въ области кровяного давленія и въ скоромъ времени появятся еще новыя. До мая 1908 г. появились:

1. W. Hess. «Viskosität und Herzarbeit» Viertel Jahrsschrift der Naturforschergesellschaft in Zürich 1906. стр, 236.

2. W. Hess. «Die Bestimmung der Viskosität des Blutes» Münchener Med. Wochenschrift 1907. № 45.

Инструменты Д-ра Hess изготовляются стекольной фабрикой Крамера, Цюрихъ I, Шпигельгассе.

oum.ru

сосудистой системы, а вмѣстѣ съ ней и кровяного давленія и работы сердца,—то нельзя не признать высокой цѣлесообразности и необходимости совершеннѣйшихъ регуляторовъ этой «постоянной». Также и въ этой, къ сожалѣнію еще мало изслѣдованной, регуляціи должны принимать участіе многоразличные органы. Я склоненъ видѣть регулирующую дѣятельность вязкости крови въ работѣ щитовидной железы, надпочечниковъ и слизистыхъ железъ.

Выдающееся значеніе въ протеканіи жизненнаго процесса должно быть приписано послѣдней изъ названныхъ мною «постоянныхъ»—быстротѣ тока крови въ капиллярахъ. Вязкость крови имѣетъ для этой быстроты опредѣляющее значеніе, и все, что регулируетъ вязкость крови, регулируетъ и быстроту теченія тока крови. Кромѣ того она зависитъ отъ нагнетательной силы сердца и большого количества другихъ, не упомянутыхъ здѣсь, факторовъ.

Если что заставило меня говорить объ этихъ «постоянныхъ» и ихъ регуляціи,—то именно ясно выраженная связь ихъ съ потребленіемъ энергіи. Всякое потребленіе энергіи въ тканяхъ связано съ распадомъ матеріи. Продукты распада растворяются въ крови, чѣмъ и вызываютъ измѣненіе «постоянныхъ». Работа регуляторнаго аппарата должна соотвѣтствовать размѣру этого измѣненія. Если требованія настолько велики, что не по силамъ регуляторамъ,—«постоянныя» измѣняются, причемъ наступаетъ видимое разстройство функцій и самочувствія. Подобныя измѣненія «постоянныхъ» могутъ происходить и при нормальныхъ требованіяхъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда регуляторы обладаютъ какимъ нибудь врожденнымъ или пріобрѣтеннымъ дефектомъ.

Разсмотримъ теперь отдѣльный случай измѣненія «постоянной». Нѣсколько увеличилась, напримѣръ, вязкость крови. Тотчасъ же повышается периферическое сопротивленіе сосудистой системы. Быстрота тока крови въ капиллярахъ падаетъ. Артеріальное давленіе повышается. Если сердечная мышца сильна, то ея сокращенія усиливаются и замедляются; если же сила сердечной мышцы не достаточна для преодолѣнія

высокаго давленія, то изрѣдка удары выпадаютъ. Такимъ образомъ передъ нами картина брадикардіи съ интермиттирующимъ пульсомъ. Если сердечная мышца слаба, то ритмъ сердечныхъ сокращеній ускоряется,—возникаетъ тахикардія. Такія измѣненія нормальныхъ физическихъ явленій не имѣютъ патолого-анатомическаго основанія. Поэтому ихъ до сихъ поръ называли нервными разстройствами, такъ какъ привыкли за все, анатомически необъяснимое, дѣлать отвѣтственной нервную систему. Однако мы видимъ, какъ мало общаго съ нервной системой имѣетъ такой процессъ.

Haig'y принадлежитъ заслуга открытія происхожденія разстройства вязкости крови и его значенія для патологіи, а также наблюденій надъ его послѣдствіями. Впрочемъ Haig говоритъ не о самой вязкости крови, а оригинально объясняетъ свои наблюденія «обструкціей» капилляровъ. Состояніе крови при ясномъ повышеніи «постоянной» вязкости крови онъ называетъ *коллеміей*. Многочисленными опытами Haig установилъ связь коллэміи съ составомъ пищи, такъ что его неутомимый трудъ является подробнымъ трактатомъ о вліяніи оборота энергіи на «постоянныя» крови. Haig очень подробно выясняетъ, что связанныя съ коллэміей явленія имѣютъ *періодическій характеръ*.

Упомянутыя здѣсь «постоянныя» составляютъ только незначительную часть многочисленныхъ «постоянныхъ» организма, извѣстныхъ намъ лишь въ небольшомъ числѣ. Но всѣ «постоянныя» вырабатываются благодаря регуляціи. Сумму всѣхъ «постоянныхъ» представляетъ самъ организмъ, какъ энергетическая система сосуществующихъ фазъ, развитіе, жизнь и смерть которыхъ, при нормальныхъ условіяхъ, направляются помощью регуляторныхъ функцій. Это неоспоримое значеніе и «постоянныхъ» и регуляціи дѣлаетъ изслѣдованіе ихъ—изслѣдованіемъ самой жизни, и здѣсь несомнѣнно открывается путь къ плодотворному изученію заболѣваній.

Однако, имѣя предъ собой стаціонарную картину энергіи, поддерживаемую путемъ *саморегулированія* на постоянной высотѣ, мы сейчасъ же замѣчаемъ въ ней *періодическія*

OUM.ru

явленія. Дѣйствіе регуляторовъ всегда наступаетъ послѣ измѣненія быстроты процессовъ. Слишкомъ большая скорость умѣряется регуляторомъ. Но умѣреніе скорости можетъ переходить необходимую границу и приводить къ замедленію процессовъ. Тогда наступаетъ новая регуляція въ сторону ускоренія. Она, въ свою очередь, также доводитъ скорость далѣе желаемаго предѣла, пока снова не проявится замедляющее дѣйствіе. ***Такимъ образомъ, періодически смѣняясь, скорость процессовъ колеблется около средняго положенія***. «Приведенныя соображенія имѣютъ многостороннее значеніе. Они даютъ намъ схему для большинства процессовъ въ природѣ. Мы скоро увидимъ, что стаціонарныя явленія представляютъ изъ себя въ опредѣленномъ смыслѣ форму жизни и что всѣ организмы можно разсматривать, какъ образованія, относительная устойчивость которыхъ обусловливается развитіемъ стаціонарныхъ состояній, возникающихъ при помощи саморегуляціи», — дополняетъ Ostwald приведенную картину.

Итакъ, явленія жизни, на основаніи уже одной саморегуляціи, имѣютъ закономѣрную періодичность и слѣдуетъ сказать, что эта періодичность выражается тѣмъ сильнѣе, чѣмъ недостаточнѣе регуляторы и—добавлю я—чѣмъ меньше напряженіе вводимой энергіи. Это открываетъ намъ совершенно новый взглядъ на сущность нарушенія здоровья и на многочисленныя заболѣванія на почвѣ разстройства регуляторовъ, до сихъ поръ зачастую остававшіяся необъясненными и потому причислявшіяся къ области «неврозовъ». Типомъ такого регуляторнаго разстройства является «*мигрень*». Къ ней примыкаютъ періодическія депрессіи, нервная диспепсія, нервная астма, болѣзнь Рейно, (Raynaud), Базедова болѣзнь, начальная форма микседемы и еще многія другія заболѣванія. Если принять во вниманіе не готовое уже состояніе ожирѣнія, а явленіе накопленія жира у толстыхъ субъектовъ, то и оно, наряду съ подагрой и діабетомъ, можетъ быть причислено къ регуляторнымъ заболѣваніямъ.

Причины періодичности жизненныхъ процессовъ въ больномъ и здоровомъ человѣкѣ не исчерпываются достоинствомъ одной саморегуляціи. Координированными ихъ причинами слѣдуетъ считать дѣйствія, проистекающія изъ періодичности космическихъ процессовъ, изъ смѣны дня и ночи и временъ года, въ свою очередь зависящихъ отъ продолжительности и силы солнечнаго свѣта. Послѣднія изъ названныхъ вліяній подверглись особенно тщательнымъ изслѣдованіямъ J. Ruhemann'a въ его работѣ «Является ли простуда причиной болѣзней и почему?» («Ist Erkältung eine Krankheitsursache und inwiefern?») Здѣсь я не могу подробно разбирать всѣ эти вопросы. Моя задача показать лишь какое чудесное поле для изслѣдованій представляется энергетикѣ функціональными разстройствами.

Слѣдуетъ выучиться точному наблюденію за состояніемъ «постоянныхъ» организма. Мелкія и даже мельчайшія измѣненія послѣднихъ влекутъ за собою ясныя функціональныя разстройства, на которыя долженъ указать опытный глазъ врача. Затѣмъ слѣдуетъ рѣшить: является ли данное отклоненіе слѣдствіемъ недостаточности регуляторовъ или недостаточности силы и величины введеной энергіи, или того и другого вмѣстѣ. ***Но во всѣхъ трехъ возможныхъ случаяхъ***, какъ я уже раньше указалъ, ***повышеніе роста энергіи будетъ увеличивать силу ея тока и тѣмъ самымъ прокладывать путь къ возстановленію стаціонарнаго равновѣсія***.

Слѣдовательно, мы все болѣе и болѣе убѣждаемся въ значеніи потенціала химической энергіи для сохраненія и возстановленія стаціонарнаго равновѣсія, которое мы и называемъ здоровьемъ.

Такимъ образомъ второе главное положеніе указываетъ на способъ проявленія потенціальной разницы пищи. Объемъ явленія—жизненная сила біологической работы—испытываетъ на себѣ то-же вліяніе, что и свѣтъ электрической лампочки накаливанія, въ которой напряженіе тока со 110 вольтъ

OUM.ru

падаетъ до 100 или до 90. Но, благодаря удивительному устройству регуляціи, отношенія въ организмѣ не такъ просты, какъ въ электрической лампочкѣ. Только при простѣйшихъ отношеніяхъ, у нормальнаго ребенка, можно быстро распознавать дѣйствіе измѣненія потенціаловъ. Но чѣмъ дольше безсознательная регуляція, принудительная и искусственная регуляція способствовали, при помощи возбуждающихъ средствъ, поддержанію равновѣсія, тѣмъ больше будетъ проволочка и затрудненіе въ распознаваніи ихъ вліянія. Зачастую терпѣніе и больного и врача подвергается здѣсь жестокому испытанію.

Если приводимое объясненіе пищевого вліянія убѣдительно лишь для энергетически дисциплинированнаго мышленія, то все-таки за нимъ остается крупная доля правдоподобія, благодаря тому золотому закону природы, изъ котораго оно вытекаетъ. Оно *не поддается доказательствамъ*. Будь вообще доступно прямое доказательство,—можно было бы спокойно отказаться отъ теоретическихъ выводовъ. Но трудности, возникающія при приведеніи прямыхъ доказательствъ, непреодолимы. Такъ какъ потенціалъ пищевого вещества невозможно измѣрить, то нельзя и установить, съ какими колебаніями разности потенціаловъ въ аккумуляторахъ I—III порядка приходится считаться. Съ другой стороны, въ процессахъ жизни принимаетъ участіе и мясная пища, съ еще бо́льшей разностью потенціаловъ, хотя, по сравненію съ сырыми фруктами, ея потенціалъ представляется значительно пониженнымъ.

Человѣческій организмъ могъ бы быть превосходнымъ реагентомъ на пищевой потенціалъ, но именно при опытахъ надъ нимъ то и встрѣчаются большія затрудненія. За послѣднее время питаніе одними аккумуляторами перваго порядка было проведено успѣшно, но питаніе лишь аккумуляторами третьяго порядка до сихъ поръ не удалось провести. Произведенные опыты привели лишь къ тому заключенію, что исключительно мясное питаніе доводитъ человѣка до голодной смерти.

Итакъ, если разсматривать человѣческій организмъ, принявшій здѣсь на себя роль трансформатора энергіи, какъ возможный приборъ для испытанія, то придется отказаться отъ элементарныхъ опытныхъ доказательствъ. Но чѣмъ сложнѣе условія опыта, тѣмъ значительнѣе его выводы и тѣмъ многочисленнѣе должны быть сами опыты. Къ тому же сложность реагента требуетъ особливаго изученія рода самой реакціи.

Съ такими данными мы можемъ приступить къ опытамъ надъ человѣческимъ питаніемъ, дабы установить: отвѣчаютъ или не отвѣчаютъ они выводамъ изъ второго основного положенія.

Каковы же указанія опыта относительно пищи, указанной человѣку природой? Выраженный энергетически вопросъ этотъ таковъ: *Какой пищевой потенціалъ предназначенъ для человѣческаго организма?*

Уже по одному этому простому вопросу мнѣнія ученыхъ расходятся. Въ то время какъ нѣкоторые, на основаніи свойствъ пищеварительныхъ органовъ, зубовъ и желудочно-кишечнаго канала, выводили, что человѣкъ всеядное животное, другіе, не менѣе извѣстные антропологи, на тѣхъ же основаніяхъ, считали его травояднымъ. Съ тѣхъ поръ, какъ существуетъ вегетаріанскій вопросъ, почти всѣ безъ исключенія европейскіе ученые высказались за всеядную природу человѣка. Однако, это необычайное единогласіе въ значительной мѣрѣ производитъ впечатлѣніе пристрастія.

Болѣе объективными и цѣнными для рѣшенія этого вопроса являются результаты изслѣдованій обмѣна веществъ и силъ. Haig занимался сравнительнымъ изученіемъ образованія мочевой кислоты у мясоядныхъ животныхъ и людей и пришелъ къ выводу, что человѣкъ существо травоядное. Rubner нашелъ, что человѣкъ, въ виду его малой потребности въ бѣлкахъ, самой природой предназначенъ быть травояднымъ.

Если мы обратимся къ животному, стоящему, по Дарвину, всего ближе къ намъ—къ человѣкообразной обезьянѣ, то увидимъ, что ея пища состоитъ главнымъ образомъ изъ фруктовъ. Значеніе этого факта нисколько не умаляется наблюденіемъ, что обезьяна, при случаѣ, лакомится птичьими

OUM.ru

яйцами и другими продуктами животнаго царства. Природа не знаетъ узкихъ границъ. Итакъ, если мы согласимся, что природа назначила человѣку главной пищей плоды деревьевъ и кустовъ, трàвы и еще другіе нѣжные, легко переваримые и питательные, растительные продукты и, кромѣ того, дала ему способность, при случаѣ или по нуждѣ, переваривать также птичьи яйца и животные пищевые продукты, то изъ этихъ фактовъ должно непровержимо вытекать *торжество ученія о высокомъ пищевомъ потенціалѣ*. А это все, что намъ нужно.

Энергетика не нуждается въ различеніи плотоядныхъ, травоядныхъ и плодоядныхъ. Она интересуется лишь состояніемъ потенціала. Электрическая лампочка, разсчитанная на 110 вольтъ, можетъ накаливаться и при 80-ти, но полный свѣтъ она дастъ только при 110 вольтахъ.

Невозможность при мясной пищѣ сохранять жизнь и силы человѣка, указываетъ на то, что онъ не можетъ довольствоваться низкимъ потенціаломъ.

Признавая постановку вопроса о причисленіи человѣка къ плото—или траво—или плодоядным, выдвинутой искусственно и не считая это соотвѣтствующимъ естественнымъ условіямъ,—я нахожу, что всѣ извѣстные факты и научно добытыя представленія говорятъ въ пользу требованія имъ наивысшаго потенціала пищи. Въ этомъ смыслѣ человѣкъ также существо всеядное.

Но всеяднымъ въ томъ смыслѣ, который мы привыкли въ настоящее время придавать этому выраженію, человѣкъ по самой природѣ своей не можетъ быть. Кулинарное искусство совершенно заслонило естественныя условія. Ему мы обязаны громаднымъ расширеніемъ области животныхъ пищевыхъ продуктовъ. Если мы, называя человѣка всеяднымъ, подразумѣваемъ, что мясо представляетъ для него необходимость, то впадаемъ въ ошибку.

Что мясо не представляетъ необходимости, это доказываютъ народы, ведущіе вегетаріанскій образъ жизни, а также и живущіе среди насъ строгіе вегетаріанцы.

Люди, питающіеся только фруктами, кореньями, орѣхами, масломъ, хлѣбомъ и отказавшіеся отъ всякаго приготовленія пищи на огнѣ, такъ навываемые *сыроѣды*, пользуются безукоризненнымъ здоровьемъ и полной работоспособностью. Стало быть, природа не поставила ни мясо, ни кулинарное искусство необходимыми условіями человѣческаго питанія. Съ дѣйствіемъ пищевого потенціала, вытекающимъ изъ второго основного положенія, вполнѣ согласуется тотъ фактъ, что въ цивилизованной средѣ сыроѣды, въ большинствѣ случаевъ энергичные и независимые люди, освобождаются отъ долгихъ и тяжелыхъ страданій, благодаря вліянію сырой пищи и отказу отъ общихъ пріемовъ питанія. Развѣ хорошее самочувствіе и исцѣленіе были бы возможны для нихъ, если бы мясо и кулинарное искусство являлись необходимыми и безспорно выгодными для здоровья условіями человѣческаго питанія?

Организмъ человѣка и животныхъ весьма чувствительно реагируетъ на тѣ измѣненія, которыя наступаютъ въ молокѣ при кипяченіи или нагрѣваніи его хотя бы до 60°C. Для борьбы съ жемчужницей телятъ, пробовали ихъ воспитывать на кипяченомъ молокѣ. Behring [1]) говоритъ по этому поводу: «Мною собраны наблюденія, доказывающія, что стерилизованное молоко, являясь раціональнымъ средствомъ противъ жемчужницы, нецѣлесообразно въ борьбѣ съ ранней смертностью телятъ и съ хроническимъ разстройствомъ ихъ питанія». Если только что надоенное чистое молоко нагрѣвать больше получаса до 75°, то въ немъ уже начнутся вредныя для здоровья измѣненія.

Такимъ образомъ, нѣтъ никакого сомнѣнія, что питательныя свойства молока ухудшаются при нагрѣваніи. Наблюдаемыя при этомъ измѣненія вещества, какъ-то: разложеніе альбуминовъ, потеря бактерицидныхъ свойствъ, являются лишь

[1]) Behring. «Experimentelle Ergebnisse, betreffend die Veränderungen der Nährstoffe und Zymase in der Kuhmilch unter dem Einfluss hoher Temperaturgrade». Katalog der Ausstellung für Säuglingspflege in Berlin 1906 Zit. nach Hempel, см. слѣдующее примѣчаніе.

ouм.ru

долею тѣхъ общихъ измѣненій, которыя, въ совокупности, всего лучше опредѣляются, какъ ослабленіе энергіи. Но такого эффекта, какъ я уже раньше указалъ, слѣдовало ожидать на основаніи второго основного положенія.

Опираясь на подобные же опыты, многіе лучшіе дѣтскіе врачи въ настоящее время рекомендуютъ давать младенцамъ, лишеннымъ материнскаго молока, сырое свѣжее коровье молоко, при условіи, чтобы послѣднее, при соблюденіи чистоты, добывалось отъ здоровыхъ коровъ, содержащихся на подножномъ корму. Hempel [1]), разбиравшій этотъ вопросъ на послѣднемъ съѣздѣ естествоиспытателей, указываетъ какъ далеко опередили насъ предусмотрительные американцы въ заботахъ о питаніи грудныхъ дѣтей и какими непреодолимыми трудностями обставлено у насъ добываніе молока вышеуказаннаго качества.

Чтобы обрисовать дальнѣйшее замѣчательное дѣйствіе кипяченія и стерилизаціи на молоко, я упомяну о *болѣзни* Möller-Barlow'a:

Въ послѣднія десятилѣтія въ большихъ городахъ наблюдалось своеобразное заболѣваніе грудныхъ дѣтей. У нихъ, при сильныхъ боляхъ, появлялись кровоизліянія въ суставы и кругомъ нихъ, кровоизліянія подкожныя и кишечныя, въ большинствѣ случаевъ оканчивавшіяся смертью, до тѣхъ поръ, покуда не узнали, что это заболѣваніе излѣчивается *путемъ питанія свѣжимъ сырымъ молокомъ, сырыми тертыми яблоками или рѣпой, апельсиннымъ сокомъ* и т. п.

Значитъ, въ данномъ случаѣ, слѣдуетъ приписать цѣлебную силу — сырымъ, въ естественномъ видѣ потребляемымъ, пищевымъ продуктамъ, аккумуляторамъ перваго порядка, и обратно: вредное для здоровья вліяніе — кипяченому или стерилизованному молоку. Это наблюденіе имѣетъ тѣмъ болѣе важное значеніе, что чувствительность человѣческаго организма, его способность реагировать на измѣненіе пищи ни

[1]) Hempel W., Die Behandlung der Milch. Verh. deutscher Naturforscher und Aerzte. Dresden. Sept. 1907.

при какихъ другихъ условіяхъ недостигаетъ такого размѣра, какъ во время наибольшаго роста.

Тѣмъ не менѣе, было бы ошибочно приписывать только младенческому возрасту чувствительность къ подобнымъ измѣненіямъ пищи. Такая же сильная реакція свойственна и позднѣйшему *дѣтскому* возрасту. Вотъ уже нѣсколько лѣтъ, что многія дѣти, не считая моихъ собственныхъ, пользуются рекомендованной мною, обильной плодами и лишенной мяса, пищей. При этомъ выяснилось, что такія дѣти ростутъ лучше, чѣмъ тѣ, которыя получаютъ мясо, бульонъ и яйца, что они меньше подвержены заболѣваніямъ и что ихъ работоспособность и выносливость увеличивается.

По этому нельзя объяснять простой случайностью то обстоятельство, что естественный вкусъ дѣтей склоняется именно къ тѣмъ пищевымъ продуктамъ, которые причислены мною къ аккумуляторамъ перваго порядка. *Извращенный вкусъ къ пищѣ*—отвращеніе къ сырымъ фруктамъ и страстное влеченіе къ мясной пищѣ—я, также какъ и Lahmann, наблюдалъ лишь въ исключительныхъ случаяхъ и только у нервныхъ, дурно воспитанныхъ и избалованныхъ, дѣтей.

Объективные, не предубѣжденные, наблюдатели могутъ также убѣдиться, что даже многіе взрослые проявляютъ ясно выраженную реакцію на энергетическія качества пищи. Въ дальнѣйшихъ главахъ будутъ приведены подробныя сообщенія по этому поводу, здѣсь же я хотѣлъ бы упомянуть лишь нѣсколько примѣровъ, число которыхъ многіе могутъ увеличить изъ собственнаго опыта. Такъ, напр., одинъ капитанъ австрійскаго флота съ воодушевленіемъ разсказывалъ мнѣ о необыкновенномъ ростѣ, силѣ и выносливости молодыхъ матросовъ изъ Далмаціи, Босніи и Герцоговины, питавшихся почти исключительно фруктами, хлѣбомъ и другими растительными продуктами.

Въ 1895 году, когда я еще не посвящалъ такъ много времени вопросамъ питанія, на меня произвело впечатлѣніе слѣдующее замѣченное мною обстоятельство: при сносѣ въ Цюрихѣ желѣзнодорожной насыпи, подрядчикъ, слѣдуя

OUM.ru

обязательному условію договора, бралъ на работу преимущественно швейцарскихъ землекоповъ вмѣсто иностранцевъ, вслѣдствіе чего вмѣстѣ съ итальянскими рабочими работали многіе швейцарцы. Послѣдніе получали обычную мѣстную пищу. За «тяжелую» работу имъ давалось въ изобиліи мясо, сыръ и пиво. Итальянцы же соорудили походную кухню и ѣли преимущественно рисъ, макароны, супъ (minestra), поленту, хлѣбъ, немного сыра и сала и свои южные фрукты. Черезъ нѣсколько дней большинство швейцарцевъ нашло работу непосильной, тогда какъ итальянцы мѣсяцами, ежедневно въ теченіе 10 часовъ, нагружали свои телѣжки полными лопатами земли. Они были при этомъ веселы и бодры, а врачебная дѣятельность среди нихъ ограничивалась преимущественно помощью при несчастныхъ случаяхъ.

Повидимому, тяжелый физическій трудъ производится охотнѣе и съ большей выносливостью при исключеніи изъ продовольствія мяса.

Я никогда не забуду наблюденія, сдѣланнаго мною во время одной моей поѣздки въ сѣверную Италію. Тамъ я наблюдалъ одновременно за дѣтьми одного фабриканта и за десятилѣтнимъ ребенкомъ фабричнаго рабочаго: первыя—*болѣзненныя, преждевременно созрѣвшія* на богатой пищѣ, изобиловавшей яичными и мясными блюдами, послѣдній—*здоровый и цвѣтущій*. Я справился объ условіяхъ жизни и питанія этого ребенка и узналъ слѣдующее: отецъ зарабатывалъ ежедневно 1 фр. 20 сан., мать 80 сант. Ребенокъ вставалъ утромъ въ 5 ч. и варилъ молоко для своей матери, чтобы дать ей подольше выспаться передъ началомъ работы. Въ пищу онъ получалъ молоко, хлѣбъ, мучныя блюда и фрукты, мясо же кофе, сласти и пиво—никогда.

Такихъ наблюденій можно набрать множество, но рѣдкія производили на меня такое неизгладимое впечатлѣніе, какъ приведенное выше. Богатъ—но боленъ, бѣденъ—но здоровъ. Не знаю, что произвело на меня большее впечатлѣніе: этотъ ли контрастъ, или типичное ослѣпленіе и слабость материнской любви, которая здѣсь, какъ и во многихъ другихъ случаяхъ, можетъ

навсегда разрушить здоровье дѣтей трусливымъ перекармливаніемъ и «сытнымъ» питаніемъ.

Мой датскій коллега D-r Hindhede [1]) съ восхитительнымъ юморомъ описываетъ свои діэтетическіе крестовые походы во времена студенчества. Выросшій въ Ютландіи, вскормленный однообразной, бѣдной мясомъ, пищей, онъ попалъ въ обученіе въ Копенгагенъ. Здѣсь онъ познакомился съ ученіемъ Voit'a о необходимости ежедневнаго потребленія 120 гр. бѣлка. Это его очень поразило, т. к. самъ онъ получалъ всегда гораздо меньшее количество. Все населеніе его родины оказывалось такимъ образомъ въ тяжелыхъ условіяхъ постояннаго бѣлковаго недоѣданія. И вотъ онъ уже увидѣлъ предъ собою задачу жизни: всѣми силами содѣйствовать впослѣдствіи улучшенію народнаго питанія. Прежде всего слѣдовало начать съ измѣненія собственнаго. Насколько сильнѣе онъ станетъ, когда будетъ получать достаточное количество мяса! Hindhede предпринялъ этотъ опытъ совмѣстно со своимъ двоюроднымъ братомъ. Онъ разсказываетъ такъ: «я ожидалъ сильнаго развитія мускуловъ, но, странное дѣло, вмѣсто этого я все слабѣлъ и слабѣлъ. Мой двоюродный братъ первымъ остановился. Къ моему ужасу онъ перешелъ къ жидкимъ блюдамъ, кашамъ и т. п. Я продержался дольше, но наконецъ тоже сдался. Меня началъ мучить демонъ сомнѣнія и когда я покинулъ Копенгагенъ и поселился въ западной Ютландіи, съ намѣреніемъ реформировать внутреннія условія ея жизни, а среди нихъ также и питаніе, то отъ моей физіологической мудрости не осталось ничего, кромѣ громаднаго «такъ-ли?» Но это «такъ-ли?» для реформатора—слишкомъ скудно. . . . На этомъ и застряли мои реформы». Затѣмъ Hindhede началъ опыты съ вегетаріанствомъ. Теоретически не согласный съ нимъ онъ ожидалъ, что ослабѣетъ, но опять прождалъ напрасно. «Напротивъ, я чувствовалъ себя великолѣпно», говоритъ онъ.

Слѣдовательно и здѣсь, вопреки всѣмъ указаніямъ науки и теоріи, жизненный опытъ выяснилъ, насколько расти-

[1]) «Eine Reform unserer Ernährung» Verl. von Tillge. Kopenhagen 1908.

oum.ru

тельная пища превосходитъ мясную, бѣдная бѣлками—богатую ими, аккумуляторы перваго и второго порядка—аккумуляторы третьяго.

Къ такимъ же результатамъ пришелъ въ недавнее время знаменитый американскій футболистъ Stagg von Yale, послѣ двухлѣтняго опыта съ растительнымъ питаніемъ. Онъ заявилъ своимъ ученикамъ, что отнынѣ считаетъ вегетаріанскій столъ лучшимъ режимомъ при тренировкѣ [1]).

Такимъ образомъ неоспоримо, что жизненный опытъ даетъ намъ такіе факты, которые хорошо объясняются теоретическими выводами изъ энергетическаго ученія о питаніи и потому говорятъ за приложимость второго основного положенія.

Все это еще въ большей степени примѣнимо къ больному организму, какъ мы въ этомъ можемъ убѣдиться здѣсь, сперва на отдѣльныхъ примѣрахъ, а впослѣдствіи и въ большихъ подробностяхъ.

Одинъ землевладѣлецъ, страдавшій тяжелымъ некомпенсированнымъ порокомъ сердечныхъ клапановъ, едва могъ влачить чуть ли не растительное лишь существованіе. Постепенно, чисто инстинктивно, пришелъ онъ къ выбору пищи, при которой испытывалъ относительно меньшее обремененіе и пользовался наибольшей работоспособностью. Тогда онъ услыхалъ о моемъ методѣ питанія больныхъ. Пораженный совпаденіемъ этого метода съ его собственнымъ способомъ питанія онъ явился ко мнѣ, чтобы подѣлиться своими наблюденіями.

Одинъ мой коллега уже нѣсколько лѣтъ замѣчалъ, что его настроеніе ухудшается и работоспособность падаетъ при регулярномъ употребленіи мяса. Въ концѣ концовъ, подъ вліяніемъ мяса, у него появились періодическія депрессіи.

Совершенно своеобразный опытъ, покуда объяснимый лишь ученіемъ о пищевомъ потенціалѣ, произвелъ парижскій клиницистъ Debove. Онъ сообщаетъ по этому поводу слѣдующее: «Особенность, на которую я обращаю ваше вниманіе, не будучи въ состояніи объяснить ее, заключается въ томъ, что субъ-

[1]) «Réforme alimentaire» Mai 1908.

екты, питающіеся сырыми растеніями, сырымъ мясомъ и т. п., т. е. тѣмъ, что я назвалъ бы «*живой субстанціей*», лучше другихъ переносятъ недостаточность питанія» [1]).

Это наблюденіе, въ случаяхъ ожирѣнія, оказывается настолько поучительнымъ, что я хотѣлъ бы ближе разобрать его. Жирный субъектъ носитъ въ своемъ тѣлѣ мертвый капиталъ, который, какъ животный жиръ, можетъ служить пищей его организму. Если организмъ не получаетъ никакой пищи извнѣ, то онъ потребляетъ жиръ, отложенный въ немъ самомъ. По желѣзному закону потребленія энергіи — тѣло должно использовать столько собственнаго жира и бѣлка, сколько потребуетъ голодъ. Слѣдовательно, нельзя думать, что голодъ есть остановка процесса питанія, т. е. остановка потребленія энергіи. Разъ прекратилось потребленіе энергіи, то это уже смерть! Надо пойти еще дальше и сказать, что жизнь не переноситъ даже паденія потребленія энергіи ниже опредѣленнаго, еще очень высокаго, минимума. Если этотъ минимумъ не можетъ быть извлеченъ ни изъ пищи, ни изъ субстанціи тѣла,—наступаетъ смерть. *Такимъ образомъ, въ смыслѣ потребленія энергіи, недостаточнаго питанія не можетъ быть.*

Въ общепринятомъ смыслѣ недостаточное питаніе состоитъ въ томъ, что вводимая пища не покрываетъ потребности въ энергіи. Въ такомъ случаѣ тѣло расходуетъ свой жиръ и свой бѣлокъ, но, *покуда количество вводимой пищи достаточно,—отложенный жиръ остается нетронутымъ даже у жирнаго субъекта.* При лѣченіи ожирѣнія это является опредѣляющимъ основнымъ положеніемъ. Увеличеніе потребленія энергіи и уменьшеніе количества вводимой пищи на столько, чтобы потребленіе превысило приходъ,—какъ, напр.,

[1]) «Une particularité sur laquelle j'appelle votre attention, sans pouvoir vous en donner l'explication, c'est que les sujets qui s'alimentent avec des végétaux frais, de la viande crue, etc. enfin avec ce que j'appellerai *de la matière vivante,* supportent l'alimentation insuffisante beaucoup mieux, que les autres». Pathogénie et traitement de l'obésité». Semaine médicale, 1901, стр. 81.

oum.ru

усиленная мышечная работа при скудномъ питаніи,—вотъ, повидимому простой рецептъ для лѣченія ожирѣнія.

Жирный субъектъ, обладающій запасомъ поставляющаго энергію матеріала, кажется «выгодно» вооруженнымъ противъ голода и истощающихъ болѣзней. На жировой слой хотятъ смотрѣть просто какъ на цѣлесообразное приспособленіе предусмотрительной природы. Однако, дѣйствительность противорѣчитъ такому воззрѣнію.

Какъ только жирный субъектъ по какой либо причинѣ начинаетъ расходовать собственный жиръ, у него сейчасъ же появляются болѣе или менѣе тяжелые болѣзненные симптомы. Въ кровообращеніи наступаютъ замѣтныя разстройства, появляется желудочно-кишечный катарръ, какъ будто наступаетъ самоотравленіе (autointoxikation). Моча темнѣетъ и содержитъ много мочевой кислоты и осадковъ. Настроеніе духа подавленное, раздражительное, часто меланхолическое, иногда наступаетъ бредъ и даже психозы, или же появляется состояніе возбужденія. Многіе методы лѣченія ожирѣнія совершенно разрушали здоровье лѣчащихся паціентовъ и столь же многихъ доводили до смерти.

Но если питаніе собственнымъ жиромъ приводитъ къ столь тяжкимъ послѣдствіямъ, то взглядъ на жирнаго субъекта, какъ на *хорошо вооруженнаго* противъ голода и болѣзней, и признаніе цѣлесообразности толстаго жирового слоя не выдерживаютъ критики. Ясно, что собственный жиръ вовсе не благопріятенъ для питанія человѣка. При растапливаніи жира въ кровь попадаютъ продукты обмѣна вещества, очень вредные для питанія и даже ядовитые. ***Фактически, каждый ожирѣвшій рискуетъ, что въ одинъ прекрасный день регуляторы, управляющіе накопленіемъ жира и предохраненіемъ его отъ сгоранія, откажутся служить, начнется растопленіе жира и здоровье будетъ нарушено.*** Поэтому лѣченіе снятіемъ жира пріобрѣтаетъ во мнѣніи опытныхъ врачей все болѣе и болѣе дурную славу.

Кстати можно упомянуть о наблюденіи D e b o v e'a. Если при

пониженномъ питаніи кормить ожирѣвшаго «живой субстанціей» (къ которой однако, не слѣдуетъ относить сырое мясо), то онъ ***переноситъ расходованіе своего жирового слоя гораздо лучше, чѣмъ при всякой другой пищѣ.***

Я могу многочисленными опытами подтвердить, что питаніе фруктами, орѣхами и свѣжей зеленью (салатами) даетъ возможность наиболѣе *мягкаго лѣченія ожирѣнія*. Оно поразительно благопріятно дѣйствуетъ на угрожающія явленія, которыми сопровождается растапливаніе жира въ организмѣ.

Этотъ опытомъ добытый фактъ хорошо объясняется съ точки зрѣнія напряженія энергіи въ пищѣ. Въ данномъ случаѣ передъ нами два рода источниковъ энергіи обезжириваемаго субъекта. Во-первыхъ,—накопленные организмомъ жиры и бѣлки, а во-вторыхъ,—фрукты, орѣхи, салаты и коренья. Съ момента превращенія солнечной энергіи въ растительную субстанцію и до превращенія химической энергіи въ избыточный жиръ и въ свободный для употребленія бѣлокъ жирнаго субъекта, состояніе энергіи претерпѣваетъ уже многообразныя превращенія и возстановленія потенціала. Первая часть питанія (жиры и бѣлки организма) состоитъ изъ низкихъ и качественно ограниченныхъ потенціаловъ. Питаніе *такими только* потенціалами должно значительно понизить живую силу жизненныхъ процессовъ. Оно должно привести къ тяжелому нарушенію регуляціи, къ сильнымъ періодическимъ разстройствамъ и подвергнуть опасности самосохраненіе, что, какъ мы убѣдились, и наступаетъ дѣйствительно. Вторая часть питанія—*matière vivante* D e b o v e'a—соотвѣтствуетъ, наоборотъ, высшему и разнообразнѣйшему химическому потенціалу человѣческой пищи. Это все аккумуляторы перваго порядка. Стало быть для дополненія первой части и для предотвращенія производимыхъ ею разстройствъ нельзя придумать болѣе подходящей пищи.

Такимъ образомъ, оцѣнка пищи съ точки зрѣнія второго основного положенія энергетики позволяетъ объяснять чудесныя, до сихъ поръ непонятыя, явленія въ области болѣзней и процессовъ самосохраненія. Съ этимъ вмѣстѣ получается

OUM.ru

точное указаніе на лѣченіе ожирѣнія питаніемъ. Способы лѣченія Playfair'a, Oertel'я и Schweninger'a должны быть стерты съ лица современной терапіи. Не имѣя возможности подробно обсуждать здѣсь пагубныя послѣдствія приложенія этихъ способовъ, я лишь освѣщу ихъ словами физіолога Bunge:

«Вообще ожирѣніе нельзя излѣчить краткимъ курсомъ лѣченія, какъ напримѣръ, спортивнымъ восхожденіемъ на горы втеченіе нѣсколькихъ недѣль въ году. Лѣченіе должно продолжаться всю жизнь и состоять просто въ приложеніи мускульной силы къ тому, къ чему она предназначена природой. Но это то и нежелательно богатымъ пацієнтамъ, также какъ не легко имъ отказаться и отъ алкоголя. Поэтому врачи и придумали тѣ необыкновенные способы лѣченія ожирѣнія, благодаря которымъ можетъ быть многія тысячи людей залѣчены до смерти».

Въ этихъ слова Bunge заключается много правды. Большинство жирныхъ субъектовъ принадлежатъ къ породѣ людей съ совершенно особой психикой, къ тѣмъ «богатымъ», которымъ труднѣе попасть въ царство небесное, чѣмъ верблюду пройти сквозь игольное ушко. Ради кратковременнаго улучшенія самочувствія они годами принимаютъ свѣтовыя ванны или разъѣзжаютъ по курортамъ (Наугеймъ, Маріенбадъ, Карлсбадъ) и вмѣстѣ съ тѣмъ предаются наслажденіямъ яствъ и питья и всячески стараются заставить побѣгать ближняго, лишь бы не остыло тепленькое мѣстечко на ихъ удобномъ креслѣ. Дѣйствительно, они честно заслужили то, что ихъ ожидаетъ—адъ на землѣ.

Я могъ бы прибавить еще много примѣровъ различія вліянія сырой и вареной пищи на разстроенное здоровье. Я былъ свидѣтелемъ того, какъ подъ вліяніемъ «живой субстанціи» излѣчивались *Базедова болѣзнь* и болѣе легкіе случаи *діабета* (сахарной болѣзни). Какъ и Lange [1]), я видѣлъ ея блестящее дѣйствіе на *періодическое угнетенное состояніе духа*, на *нервныя диспепсіи*, на *мигрени*, на *хронической и острый ревматизмъ*, на *подагру*, *хорею* (пляску св. Витта), невра-

[1]) Lange, «Ueber periodische Depressionszustände», Kopenhagen 1886.

стенію и т. п. Болѣе подробное объясненіе этого дѣйствія будетъ задачей дальнѣйшаго изложенія.

Даже поверхностный взглядъ на результаты приведенныхъ опытовъ показываетъ, что есть факты, поразительно совпадающіе съ теоретическими выводами изъ второго основного положенія. Это совпаденіе такъ велико, какъ только можно желать. Равновѣсіе жизненныхъ процессовъ, называемое здоровьемъ, страдаетъ отъ аккумуляторовъ третьяго порядка и возстановляется аккумуляторами перваго порядка. Пища, которую человѣкъ можетъ принимать въ естественномъ видѣ, увеличиваетъ присущую тѣлу врачевательную силу и повышаетъ его работоспособность.

Насколько велико совпаденіе опытныхъ данныхъ съ выводами второго основного положенія, настолько же велика пропасть между ними и основами стараго ученія о питаніи. Основываясь на этихъ послѣднихъ невозможно, какъ откровенно признается Debove, найти какое-либо объясненіе описаннымъ фактамъ. Всякій врачъ, опирающійся на старый фундаментъ (13 лѣтъ тому назадъ я самъ принадлежалъ къ большинству таковыхъ), сочтетъ ненаучнымъ и безсмысленнымъ утвержденіе, что салаты, сырые фрукты, орѣхи и коренья являются лучшей пищей для человѣка и способствуютъ повышенію цѣлебной силы и работоспособности организма. Онъ не пойметъ и не захочетъ признать противорѣчащихъ его воззрѣніямъ наблюденій надъ жизнью.

Но это измѣнится. Старыя основы уже потрясены. La vérité est en marche!

7-я глава.

Новыя данныя опытовъ.

Успѣхи знанія, какъ показываетъ исторія, всегда прокладываютъ свои пути одновременно въ разныхъ мѣстахъ и въ различныхъ умахъ. Точно также и углубленіе въ проблему питанія совершается одновременно въ географически отдаленныхъ другъ

oum.ru

отъ друга мастерскихъ человѣческаго духа и слѣдуетъ по совершенно самостоятельнымъ путямъ, зачастую неожиданно и непроизвольно приводящимъ къ одной цѣли. Весьма цѣнно было бы сравнительное изученіе этой повсемѣстной работы интеллигенціи въ области питанія. Повседневная пресса нерѣдко приноситъ намъ прекрасныя иллюстраціи на эту тему. Такъ, напримѣръ, она сообщаетъ, что китайскій министръ въ Вашингтонѣ Ву-тингъ-фангъ надѣется дожить до 200 лѣтъ, *слѣдуя новой діэтетической системѣ*: «ежедневно два пріема пищи безъ мяса; меню составляется: изъ риса, пшеничнаго хлѣба, сырыхъ овощей, орѣховъ и фруктовъ; министръ никогда не будетъ пить кофе, какао, чая и ликеровъ и не будетъ употреблять пряностей и жирныхъ блюдъ. Онъ откажется также и отъ соли, потому что, благодаря ей, кости теряютъ свою гибкость». Не успѣлъ міръ провѣдать про эту китайскую мудрость, какъ появилось сообщеніе, что одинъ изъ лондонскихъ врачей пытается излѣчивать карциному, давая больному муравьиную кислоту и позволяя ему ѣсть только *сырую пищу въ ея естественномъ видѣ*.

Какъ ни интересны дремлющія силы, дающія такіе проблески свѣта, а также и основы мышленія служащія имъ источникомъ,—насъ съ ними не знакомили. Можно лишь предчувствовать, что какъ въ Китаѣ, такъ и въ Лондонѣ выплываютъ на свѣтъ Божій выводы, аналогичные заключеніямъ изъ второго основного положенія и изъ опытовъ Rubner'a надъ потребленіемъ энергіи. Поразительно совпаденіе приведенныхъ упованій китайца съ мнѣніемъ Rubner'a о «долголѣтіи» человѣка, которое высказано имъ на послѣднемъ съѣздѣ естествоиспытателей и, согласно газетнымъ свѣдѣніямъ, заключается въ слѣдующемъ: «Весь секретъ продленія жизни заключается въ томъ, чтобы не укорачивать ее». Хорошо вникающій и въ предъидущее и въ дальнѣйшее мое изложеніе пойметъ, до какой степени энергетически неэкономное питаніе перегружаетъ работу какъ отдѣльныхъ органовъ, такъ и всего организма и тѣмъ самымъ сокращаетъ его жизнь.

Однако, въ новѣйшее время достигнуты болѣе значительные

результаты, благодаря тому, что разрѣшеніе вопроса о питаніи было предоставлено тщательно подготовленнымъ и научно поставленнымъ опытамъ. Опыты производились въ университетахъ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ, въ странѣ, гдѣ предразсудки, даже въ научныхъ кругахъ, не имѣютъ безусловнаго господства. Починъ этой работы настолько поученъ, что я вкратцѣ приведу ея описаніе.

Американскій негоціантъ Horace Fletcher [1]) пришелъ къ заключенію, что полость нашего рта, богато снабженная чувствительными и вкусовыми нервами, обладаетъ способностью оберегать организмъ отъ послѣдствій неправильнаго питанія, отъ плохого составленія меню и отъ вреднаго излишества въ пищѣ и что эту способность каждый человѣкъ можетъ себѣ вернуть, отказавшись отъ превратныхъ пищевыхъ привычекъ, перейдя къ старательному жеванію и смачиванію пищи слюной. Хорошимъ пережевываніемъ пищи и обильнымъ смачиваніемъ ея слюной достигается полное использованіе пищи, благодаря чему получается бо̀льшее ея сбереженіе, при чемъ какъ вѣсъ тѣла, такъ и азотистое равновѣсіе въ немъ поддерживаются, несмотря на необыкновенно малый приходъ пищи.

Желая привести въ норму свое здоровье Fletcher попробовалъ на самомъ себѣ примѣнить эту руководящую идею. Онъ быстро поправился и достигъ необычайной работоспособности и прекраснаго самочувствія.

Внимательность при ѣдѣ, какъ условіе для пріобрѣтенія привычки смачивать пищу слюной, *ведетъ къ сытости, при введеніи относительно небольшихъ количествъ пищи и тѣмъ самымъ—къ устраненію всякихъ излишествъ.*

Исходная точка зрѣнія Fletcher'a заинтересовала одного врача, Dr. van Sommeren'a [2]), пришедшаго путемъ

[1]) «The A. B. Z. of our own Nutrition». New York. Frederick A. Stockes Company.

[2]) «Was Luigi Cornaro right»? A paper read before the Physiological Section of the British Med. Association. August 1901. (См. стр. 27 «A. B. Z. of Nutrition»).

oum.ru

опытовъ къ заключенію, что причиной наблюдавшихся Fletcher'омъ фактовъ является доселѣ неизвѣстный *глотательный рефлексъ*.

Fletcher'y и van Sommeren'y удалось обратить на себя вниманіе выдающагося физіолога Кэмбриджскаго университета, Sir Michael Foster'a. Тотъ и другой были подвергнуты Foster'омъ, [1]) въ его лабораторіи, точному контролю по вопросу обмѣна веществъ. О своихъ изслѣдованіяхъ Foster составилъ докладъ, главнѣйшіе выводы котораго я привожу здѣсь дословно:

«Пріобрѣтеніе привычки вполнѣ смачивать пищу слюной, какъ показываетъ опытъ, отражается въ моментальномъ и поразительномъ дѣйствіи на *выборъ простѣйшихъ блюдъ* и вызываетъ, въ особенности, *пониженіе потребности въ мясѣ*. Аппетитъ при этомъ, несомнѣнно, удовлетворяется значительно меньшимъ количествомъ пищи, чѣмъ при обыкновенно привычной манерѣ».

«Съ проведеніемъ этого метода, въ самыхъ широкихъ размѣрахъ, на двухъ субъектахъ оказалось, что полная физическая работоспособность проявлялась втеченіе нѣсколькихъ недѣль, при пищѣ, сумма энергіи которой была меньше половины таковой же въ обыкновенной пищѣ и въ которой содержаніе бѣлка было менѣе трети количества его, обыкновенно потребляемаго среднимъ человѣкомъ».

Въ заключеніе Foster справедливо замѣчаетъ, что кратковременность его опытовъ не допускаетъ окончательнаго вывода. «Сомнительно, говоритъ онъ, чтобы продолжительная работоспособность могла поддерживаться столь малоцѣннымъ матеріаломъ и для твердаго установленія этого факта потребны болѣе продолжительныя наблюденія. Тѣмъ не менѣе, всѣ подвергнутыя опыту лица сходились въ томъ, что ощущали

[1]) «Experiments upon Human Nutrition» Note by Sir M. Foster. K. C. B; M. O; F. R. S., submitted to the Britisch Medical Association and to the Congress of Physiologists at Turin 1901. (См. стр. 48. A. B. Z. of Nutrition by Horace Fletscher).

замѣтное уменьшеніе потребности въ пищѣ и возрастаніе хорошаго самочувствія».

Однако, физіологическое испытаніе для даннаго вопроса было уже этимъ завоевано. Доказанный собственнымъ примѣромъ Fletcher'a и van Sommeren'a новый фактъ, что человѣкъ можетъ оставаться здоровымъ и сохранять полную работоспособность, получая лишь половину требовавшейся до тѣхъ поръ энергіи и треть бѣлка, былъ настолько важенъ, что изслѣдователи попытались всевозможными способами добиться проведенія широко поставленныхъ и продолжительныхъ опытовъ. При счастливомъ сочетаніи содѣйствія крупныхъ государственныхъ и частныхъ средствъ, такого исключительно хорошо устроеннаго и оборудованнаго физіологическаго института какъ Jale-Universität въ Коннектикутѣ, непоколебимой рѣшимости и выдержки его директора Russel H. Chittenden'a профессора физіологической химіи, и необыкновенно удачнаго подбора старательныхъ сотрудниковъ,—былъ произведенъ рядъ небывалыхъ въ исторіи науки опытовъ надъ питаніемъ.

Слѣдуетъ упомянуть, что прежде всего, съ осени 1902 года и въ началѣ 1903 года, Fletcher предоставилъ самого себя въ распоряженіе Chittenden'a, чтобы дать ему возможность изучить его привычки. За все время вѣсъ Fletcher'a держался на 75 килограммахъ, при ежедневномъ введеніи въ среднемъ 44,9 гр. бѣлка, и—какъ показали спеціальные опыты, произведенные въ гимназіи Jale—Fletcher неизмѣнно находился въ прекрасномъ физическомъ состояніи. Гимнастическія упражненія онъ продѣлывалъ съ бо̀льшей легкостью и съ лучшими результатами, чѣмъ всякій другой человѣкъ его возраста и сложенія. Поразительно, безъ замѣтнаго напряженія, исполнялъ онъ работу тренированныхъ атлетовъ.

Однако, Chittenden не соглашался положить въ основу своихъ опытовъ вопросъ глотательнаго рефлекса. Его удивлялъ неслыханно малый оборотъ бѣлка, стоявшій въ невозможномъ противорѣчіи съ господствовавшимъ ученіемъ.

oum.ru

опытовъ къ заключенію, что причиной наблюдавшихся Fletcher'омъ фактовъ является доселѣ неизвѣстный *глотательный рефлексъ*.

Fletcher'y и van Sommeren'y удалось обратить на себя вниманіе выдающагося физіолога Кэмбриджскаго университета, Sir Michael Foster'a. Тотъ и другой были подвергнуты Foster'омъ, [1]) въ его лабораторіи, точному контролю по вопросу обмѣна веществъ. О своихъ изслѣдованіяхъ Foster составилъ докладъ, главнѣйшіе выводы котораго я привожу здѣсь дословно:

«Пріобрѣтеніе привычки вполнѣ смачивать пищу слюной, какъ показываетъ опытъ, отражается въ моментальномъ и поразительномъ дѣйствіи на *выборъ простѣйшихъ блюдъ* и вызываетъ, въ особенности, *пониженіе потребности въ мясѣ*. Аппетитъ при этомъ, несомнѣнно, удовлетворяется значительно меньшимъ количествомъ пищи, чѣмъ при обыкновенно привычной манерѣ».

«Съ проведеніемъ этого метода, въ самыхъ широкихъ размѣрахъ, на двухъ субъектахъ оказалось, что полная физическая работоспособность проявлялась втеченіе нѣсколькихъ недѣль, при пищѣ, сумма энергіи которой была меньше половины таковой же въ обыкновенной пищѣ и въ которой содержаніе бѣлка было менѣе трети количества его, обыкновенно потребляемаго среднимъ человѣкомъ».

Въ заключеніе Foster справедливо замѣчаетъ, что кратковременность его опытовъ не допускаетъ окончательнаго вывода. «Сомнительно, говоритъ онъ, чтобы продолжительная работоспособность могла поддерживаться столь малоцѣннымъ матеріаломъ и для твердаго установленія этого факта потребны болѣе продолжительныя наблюденія. Тѣмъ не менѣе, всѣ подвергнутыя опыту лица сходились въ томъ, что ощущали

[1]) «Experiments upon Human Nutrition» Note by Sir M. Foster. K. C. B; M. O; F. R. S., submitted to the Britisch Medical Association and to the Congress of Physiologists at Turin 1901. (См. стр. 48. A. B. Z. of Nutrition by Horace Fletscher).

замѣтное уменьшеніе потребности въ пищѣ и возрастаніе хорошаго самочувствія».

Однако, физіологическое испытаніе для даннаго вопроса было уже этимъ завоевано. Доказанный собственнымъ примѣромъ Fletcher'a и van Sommeren'a новый фактъ, что человѣкъ можетъ оставаться здоровымъ и сохранять полную работоспособность, получая лишь половину требовавшейся до тѣхъ поръ энергіи и треть бѣлка, былъ настолько важенъ, что изслѣдователи попытались всевозможными способами добиться проведенія широко поставленныхъ и продолжительныхъ опытовъ. При счастливомъ сочетаніи содѣйствія крупныхъ государственныхъ и частныхъ средствъ, такого исключительно хорошо устроеннаго и оборудованнаго физіологическаго института какъ Jale-Universität въ Коннектикутѣ, непоколебимой рѣшимости и выдержки его директора Russel H. Chittenden'a профессора физіологической химіи, и необыкновенно удачнаго подбора старательныхъ сотрудниковъ,—былъ произведенъ рядъ небывалыхъ въ исторіи науки опытовъ надъ питаніемъ.

Слѣдуетъ упомянуть, что прежде всего, съ осени 1902 года и въ началѣ 1903 года, Fletcher предоставилъ самого себя въ распоряженіе Chittenden'a, чтобы дать ему возможность изучить его привычки. За все время вѣсъ Fletcher'a держался на 75 килограммахъ, при ежедневномъ введеніи въ среднемъ 44,9 гр. бѣлка, и—какъ показали спеціальные опыты, произведенные въ гимназіи Jale—Fletcher неизмѣнно находился въ прекрасномъ физическомъ состояніи. Гимнастическія упражненія онъ продѣлывалъ съ бо̀льшей легкостью и съ лучшими результатами, чѣмъ всякій другой человѣкъ его возраста и сложенія. Поразительно, безъ замѣтнаго напряженія, исполнялъ онъ работу тренированныхъ атлетовъ.

Однако, Chittenden не соглашался положить въ основу своихъ опытовъ вопросъ глотательнаго рефлекса. Его удивлялъ неслыханно малый оборотъ бѣлка, стоявшій въ невозможномъ противорѣчіи съ господствовавшимъ ученіемъ.

oum.ru

Тщательная провѣрка цифръ питательной цѣнности веществъ, открытыхъ изслѣдователями (Moleschott, Ranke, Forster, Hultgren и Landergren, Atwater, Voit, Gautier и др.) и служившихъ до тѣхъ поръ основой всѣхъ научныхъ сужденій о потребности человѣка въ пищѣ, заставила Chittenden'a признать, что эти числа, бросая несомнѣнный свѣтъ на діэтетическія привычки людей, ни въ какомъ случаѣ не даютъ вѣрныхъ указаній на истинную въ нихъ потребность. «Такъ какое же право имѣемъ мы», спрашиваетъ онъ, «признавать необходимость введенія такихъ большихъ количествъ бѣлка, какихъ требуетъ Voit»?

Chittenden приводитъ также цѣлый рядъ произведенныхъ въ позднѣйшее время опытовъ надъ обмѣномъ веществъ,— опытовъ, въ которыхъ азотное равновѣсіе сохранялось при значительно меньшихъ количествахъ вводимаго бѣлка; я опишу здѣсь нѣкоторые изъ нихъ, еще не упомянутые въ этой книгѣ:

Hirschfeld, 24 года, вѣсъ 73 килограмма, пробылъ 10—15 дней, принимая 35—45 гр. бѣлка, при 3750—3916 калоріяхъ.

Kumagava, 27 лѣтъ, 48 килограммъ, пробылъ 9 дней, принимая 37,8 гр. бѣлка, при 2478 калоріяхъ въ день и при этомъ еще ежедневно отлагалъ 4 гр. бѣлка.

Klemperer наблюдалъ двухъ молодыхъ людей 64 и 65,5 килограммъ, впродолженіе 8-ми дней сохранявшихъ тотъ же вѣсъ, при 27,37 и 22,37 гр. бѣлка, причемъ они вводили ежедневно не меньше 5020 калорій.

Peschel наблюдалъ азотное равновѣсіе при оборотѣ бѣлка въ 33,2 гр.

Siven (60 килогр. 30½ лѣтъ) пробылъ 32 дня, принимая по 39 гр. бѣлка и сохраняя равновѣсіе.

Въ этихъ фактахъ Chittenden нашелъ по меньшей мѣрѣ указаніе, что пищевая потребность не совпадаетъ съ привычнымъ количествомъ пріема. Въ виду этого, предостереженіе Voit'a—не сокращать количество бѣлка ниже 118 гр. въ день, «потому что избытокъ бѣлка нуженъ для сохраненія физической силы и мышечной дѣятельности»--является въ

освѣщеніи современныхъ опытовъ весьма сомнительнымъ, ибо еще большой вопросъ: есть ли что нибудь общее между богатой бѣлкомъ пищей, съ одной стороны, и мышечной силой и крѣпкимъ сложеніемъ, съ другой.

Въ нашихъ діэтетическихъ привычкахъ слѣдовало бы усматривать скорѣе результатъ вкуса, раздраженнаго животными пищевыми продуктами, богатыми бѣлками, чѣмъ выраженіе естественнаго инстинкта. Поэтому эти привычки не имѣютъ основы ни въ дѣйствительной физіологической потребности, ни въ научныхъ объясненіяхъ.

Chittenden не соглашается и съ прочими предразсудками. Такъ, онъ говоритъ (замѣтьте совпаденіе съ моими положеніями):

Къ сожалѣнію, господствуетъ мнѣніе, что хорошо питаемое тѣло должно обладать толстымъ жировымъ слоемъ и что всѣмъ тѣлеснымъ недомоганіямъ и слабостямъ можно помочь усиленнымъ введеніемъ пищи. Отсюда вытекаетъ постоянное побужденіе увеличивать ежедневную порцію пищи. Для этой точки зрѣнія одно оправданіе — «такъ заведено у состоятельнаго населенія».

Само собой понятно, «что minimum пищи, достаточный для сохраненія высшей работоспособности тѣла, является физіологически наиболѣе экономичнымъ и поэтому наилучше приспособленнымъ къ потребностямъ организма. Всякій избытокъ, превышающій потребность, не только не экономиченъ, но даже вреденъ». Это особенно примѣнимо къ пищевымъ продуктамъ, богатымъ бѣлками. Продукты распада бѣлковъ непрестанно угрожаютъ хорошему самочувствію и здоровью. Они являются неизбѣжнымъ зломъ, но зачѣмъ же безцѣльно его увеличивать?

Одна изъ причинъ требованія большихъ количествъ бѣлка лежитъ въ опасеніи, что продолжительное дѣйствіе бѣдной бѣлкомъ пищи можетъ повлечь за собой серьезныя, непоправимыя, разстройства здоровья. Многіе изслѣдователи, между прочими Voit, Rosenheim и Jägerroos, основываясь на своихъ опытахъ, предостерегали отъ бѣлковаго голоданія и

oum.ru

ихъ голоса заслужили повидимому добросовѣстное уваженіе. Но при ближайшемъ разсмотрѣніи опыты ихъ оказались непригодными для оправданія этого предостереженія. Во всѣхъ этихъ предостереженіяхъ обнаружилась странная тенденція признавать необходимость введенія большихъ количествъ бѣлка—неопровержимымъ фактомъ. Предполагалось также, что организмъ, при бо́льшемъ введеніи бѣлковъ, лучше сопротивляется болѣзнямъ и разнымъ поврежденіямъ. Однако, переполненіе всей системы усиленными количествами продуктовъ распада бѣлковъ, потеря энергіи при перерабатываніи и удаленіи ихъ избытка, усиленное гніеніе въ кишкахъ и самоотравленіе, переутомленіе почекъ и другихъ органовъ—всѣ послѣдствія обильнаго введенія бѣлка—оставляютъ еще подъ вопросомъ: съ какой стороны грозитъ бо́льшая опасность.

„Конечно, предусмотрительность хороша, но зачѣмъ же раздувать воображаемыя опасности до такой степени, при которой подавляются всѣ старанія установить возможную физіологическую экономію“.

Эта аргументація Chittenden'а, гораздо болѣе подробно изложенная въ оригиналѣ, выясняетъ предварительный психологическій процессъ работы этого ученаго. То, что онъ до тѣхъ поръ считалъ научнымъ фактомъ, показало свою несостоятельность въ примѣненіи къ условіямъ питанія подвергнутыхъ опыту лицъ. Тогда только приступилъ онъ къ критической провѣркѣ прежнихъ основныхъ положеній, призналъ ихъ несостоятельность и необходимость приступить къ новой серіи крупныхъ опытовъ. При этомъ онъ понялъ субъективную тенденцію авторовъ: во что бы то ни стало придерживаться введенія большихъ количествъ бѣлка и молчаливо уклоняться отъ признанія и провѣрки противорѣчащихъ фактовъ. Прежде всего онъ долженъ былъ сойти съ позиціи, занятой его товарищами и какъ бы *оправдать* предпринятые имъ опыты.

Опыты надъ питаніемъ были произведены, *приблизительно втеченіе 6-ти мѣсяцевъ*, на 26-ти мужчинахъ. Всѣ эти лица непрерывно продолжали свою профессіональную дѣятельность. Въ виду того, что измѣненіе работоспособности, въ зависимости

отъ профессіи, имѣетъ важное вліяніе на потребленіе энергіи, Chittenden раздѣлилъ испытуемыхъ лицъ на три группы, принявъ основаніемъ дѣленія работопроизводительность отдѣльныхъ профессій: (См. табл. на стр. 126).

1. Группа лицъ, занимающихся преимущественно умственнымъ трудомъ—профессорская группа; *къ ней принадлежалъ Chittenden, производившій опыты надъ самимъ собой.*

2. Группа средней работоспособности—умѣренные работники: 13 добровольцевъ санитарнаго корпуса, кромѣ ежедневной работы, продѣлывавшихъ разъ въ недѣлю изрядныя гимнастическія упражненія.

3. Группа исключительной работоспособности—атлетическая группа: 8 тренированныхъ атлетовъ,—всѣ студенты университета,—изъ которыхъ нѣкоторые ставили рекорды по силѣ.

Во время опыта *пища* была по возможности разнообразна, въ нее входили также и мясныя блюда. Испытуемымъ лицамъ было указано все большее и большее ограниченіе пріема пищи, богатой бѣлкомъ. Задача опыта, само собой разумѣется, повела къ значительному уменьшенію количества вводимаго бѣлка и вмѣстѣ съ тѣмъ къ пониженію потребленія мяса и яицъ.

Опытъ долженъ былъ разрѣшить вопросъ: *каково наименьшее количество бѣлка и пищи, при которомъ испытуемыя лица могутъ существовать безъ ущерба для здоровья и работоспособности?*

Въ приведенной таблицѣ я сопоставилъ важнѣйшія данныя.

Шестой столбецъ содержитъ въ себѣ среднее суточное количество мяса, принимавшагося однимъ лицомъ либо во время опыта съ исчисленіемъ баланса, либо во все время опыта. Для санитаровъ второй группы средняя цифра установлена на основаніи количества мясныхъ блюдъ, съѣденныхъ ими за послѣдніе 5-ть мѣсяцевъ опыта. *Въ первый мѣсяцъ* они получали *обычную для нихъ* порцію мяса, немного лишь уменьшенную,—съ среднемъ *358* гр. въ день! Только на второмъ мѣсяцѣ уменьшеніе достигло испытуемой мѣры: въ ноябрѣ—66 гр.,

OUM.ru

ихъ голоса заслужили повидимому добросовѣстное уваженіе. Но при ближайшемъ разсмотрѣніи опыты ихъ оказались непригодными для оправданія этого предостереженія. Во всѣхъ этихъ предостереженіяхъ обнаружилась странная тенденція признавать необходимость введенія большихъ количествъ бѣлка—неопровержимымъ фактомъ. Предполагалось также, что организмъ, при бо́льшемъ введеніи бѣлковъ, лучше сопротивляется болѣзнямъ и разнымъ поврежденіямъ. Однако, переполненіе всей системы усиленными количествами продуктовъ распада бѣлковъ, потеря энергіи при перерабатываніи и удаленіи ихъ избытка, усиленное гніеніе въ кишкахъ и самоотравленіе, переутомленіе почекъ и другихъ органовъ—всѣ послѣдствія обильнаго введенія бѣлка—оставляютъ еще подъ вопросомъ: съ какой стороны грозитъ бо́льшая опасность.

„*Конечно, предусмотрительность хороша, но зачѣмъ же раздувать воображаемыя опасности до такой степени, при которой подавляются всѣ старанія установить возможную физіологическую экономію*“.

Эта аргументація Chittenden'a, гораздо болѣе подробно изложенная въ оригиналѣ, выясняетъ предварительный психологическій процессъ работы этого ученаго. То, что онъ до тѣхъ поръ считалъ научнымъ фактомъ, показало свою несостоятельность въ примѣненіи къ условіямъ питанія подвергнутыхъ опыту лицъ. Тогда только приступилъ онъ къ критической провѣркѣ прежнихъ основныхъ положеній, призналъ ихъ несостоятельность и необходимость приступить къ новой серіи крупныхъ опытовъ. При этомъ онъ понялъ субъективную тенденцію авторовъ: во что бы то ни стало придерживаться введенія большихъ количествъ бѣлка и молчаливо уклоняться отъ признанія и провѣрки противорѣчащихъ фактовъ. Прежде всего онъ долженъ былъ сойти съ позиціи, занятой его товарищами и какъ бы *оправдать* предпринятые имъ опыты.

Опыты надъ питаніемъ были произведены, *приблизительно втеченіе 6-ти мѣсяцевъ*, на 26-ти мужчинахъ. Всѣ эти лица непрерывно продолжали свою профессіональную дѣятельность. Въ виду того, что измѣненіе работоспособности, въ зависимости

отъ профессіи, имѣетъ важное вліяніе на потребленіе энергіи, Chittenden раздѣлилъ испытуемыхъ лицъ на три группы, принявъ основаніемъ дѣленія работопроизводительность отдѣльныхъ профессій: (См. табл. на стр. 126).

1. Группа лицъ, занимающихся преимущественно умственнымъ трудомъ—профессорская группа; *къ ней принадлежалъ Chittenden, производившій опыты надъ самимъ собой.*

2. Группа средней работоспособности—умѣренные работники: 13 добровольцевъ санитарнаго корпуса, кромѣ ежедневной работы, продѣлывавшихъ разъ въ недѣлю изрядныя гимнастическія упражненія.

3. Группа исключительной работоспособности—атлетическая группа: 8 тренированныхъ атлетовъ,—всѣ студенты университета,—изъ которыхъ нѣкоторые ставили рекорды по силѣ.

Во время опыта *пища* была по возможности разнообразна, въ нее входили также и мясныя блюда. Испытуемымъ лицамъ было указано все большее и большее ограниченіе пріема пищи, богатой бѣлкомъ. Задача опыта, само собой разумѣется, повела къ значительному уменьшенію количества вводимаго бѣлка и вмѣстѣ съ тѣмъ къ пониженію потребленія мяса и яицъ.

Опытъ долженъ былъ разрѣшить вопросъ: *каково наименьшее количество бѣлка и пищи, при которомъ испытуемыя лица могутъ существовать безъ ущерба для здоровья и работоспособности?*

Въ приведенной таблицѣ я сопоставилъ важнѣйшія данныя.

Шестой столбецъ содержитъ въ себѣ среднее суточное количество мяса, принимавшагося однимъ лицомъ либо во время опыта съ исчисленіемъ баланса, либо во все время опыта. Для санитаровъ второй группы средняя цифра установлена на основаніи количества мясныхъ блюдъ, съѣденныхъ ими за послѣдніе 5-ть мѣсяцевъ опыта. *Въ первый мѣсяцъ* они получали *обычную для нихъ* порцію мяса, немного лишь уменьшенную,—съ среднемъ *358* гр. въ день! Только на второмъ мѣсяцѣ уменьшеніе достигло испытуемой мѣры: въ ноябрѣ—66 гр.,

oum.ru

Наглядная таблица опытовъ Chittenden'a.

№	Группировка.	Испытуемыя лица. И м я.	Возрастъ.	Вѣсъ тѣла.	Среднее количество ежедневно вводимой пищи. Мясныя кушанья въ граммахъ.	Во время опыта съ исчисленіемъ баланса. Бѣлокъ въ грам.	Калоріи.	Средній результатъ дня за все время опыта. Вводимый бѣлокъ въ граммахъ.	Моча. Суточный объемъ.	Удѣльный вѣсъ.	Азотъ мочи.	Мочевая кислота.	Фосфорная кислота.	Отношеніе азота и мочевой кислоты.
1¹	Группа профессоровъ.	Prof. Chittenden	47	57	47,0	40,1	1613	35,56	468	1027	5,69	0,392	0,904	1 : 14,5
1²		Prof. Chittenden	—	—	49,4	36,62	1549	33,73	—	—	5,40	—	—	—
2¹		D-r Lafayette B. Mendel	32	76	—	48,93	1975	40,81	1001	1020	6,53	0,419	1,46	1 : 15,5
2²		D-r Lafayette B. Mendel.	—	—	1,7	51,18	2448	—	—	—	—	—	—	—
3¹		D-r Underhill	26	67,6	80,7	55,18	2068	46,43	833	1018	7,43	0,516	1,28	1 : 14,3
3²		D-r Underhill	—	—	75,2	42,18	1785	—	—	—	—	—	—	—
4		D-r Dean	25	64	2,9	55,18	2529	56,18	1035	1021	8,99	0,386	1,73	1 : 23,2
5¹		M-r Beers	38	61	—	55,31	2168	53,62	880	1021	8,58	0,365	1,49	1 : 23,5
5²		M-r Beers	—	—	—	63,12	2152	—	—	—	—	—	—	—
6¹	Группа умѣренныхъ работниковъ: добровольцы-санитары.	Oakmann	43	66,7	29,1	51,43	2078	46,37	1437	1017	7,42	0,405	1,39	1 : 18,3
6²		Oakmann	—	—	61,2	59,37	2509	—	—	—	—	—	—	—
6³		Oakmann	—	—	63,0	53,87	2840	—	—	—	—	—	—	—
7		Morris	21,6	59,2				43,93	1017	1023	7,03	0,450	1,25	1 : 15,6
8		Broyles	24,6	59,4				45,93	1396	1017	7,26	0,398	1,41	1 : 18,2
9		Coffmann.	21,1	59,1				51,06	1034	1024	8,17	0,379	1,23	1 : 21,5
10		Sliney	26,7	61,3			2500	52,43	1021	1024	8,39	0,647	1,32	1 : 12,9
11		Stelz.	23,1	52,3				44,56	1271	1018	7,13	0,416	1,24	1 : 17,1
12		Henderson	25,1	71,3				56,58	1102	1024	8,91	0,488	1,42	1 : 18,2
13		Fritz.	27,8	76,0	38,9	48,73	—	47,0	1566	1016	7,84	0,642	1,58	1 : 12,2
14		Cohn	21,8	65				50,31	1092	1022	8,05	0,512	1,28	1 : 15,7
15		Loewenthal	22,8	59			2800	48,93	1007	1024	7,83	0,372	1,28	1 : 21,0
16		Looman	25,3	56,7				51,56	1008	1022	8,25	0,457	1,19	1 : 18,0
17		Bates	26,8	72,2				50,50	805	1025	8,08	0,387	1,23	1 : 20,8
18		Davis	27	59,3				53,81	1045	1021	8,61	0,414	1,42	1 : 20,7
19	Группа выдѣляющихся мускульн. работниковъ: студенты-атлеты.	Donahue	25	64,5	22,3	55,18	2450	46,68	857	1023	7,47	0,395	1,79	1 : 18,9
20		Jacobus	22,3	57,3	60,6	60,38	2542	47,37	916	1021	7,58	0,423	1,67	1 : 17,9
21		Schlenker	22	73,5	67,9	67,53	2486	63,0	1500	1019	10,08	0,624	2,20	1 : 16
22		Anderson G. W.	26,5	75	53,1	72,23	3091	58,56	879	1027	9,37	0,632	1,75	1 : 14,8
23		Stapleton	24	75	54,7	71,68	2809	69,12	1094	1024	11,06	0,699	2,64	1 : 15,7
24		Anderson W. L.	21,5	63,1	13,5	54,85	2494	65,06	1156	1020	10,41	0,516	2,14	1 : 20,18
25		Bellis	26	81,8	14,7	48,51	2174	55,43	1127	1021	8,87	0,531	1,98	1 : 16,6
26		Callahan	27	92,2	—	—	—	56,5	809	1026	9,04	0,624	1,74	1 : 14,4

oum.ru

въ декабрѣ—45 гр., въ январѣ—30 гр., въ февралѣ—27 гр. и въ мартѣ—25 гр.

Среднее количество мяса, принимавшагося самимъ Chittenden'омъ въ дни исчисленія баланса, выразилось 47 граммами, причемъ въ разсчетъ принимался всегда полный вѣсъ всего мясного блюда, даже если это былъ какой нибудь паштетъ [1]).

Седьмой столбецъ заключаетъ средній суточный оборотъ количества бѣлковыхъ массъ, установленный при опытахъ съ исчисленіемъ баланса. И здѣсь было бы правильнѣе, по примѣру Rubner'a, говорить не о бѣлкахъ, а объ азотистыхъ веществахъ вообще, такъ какъ у Chittenden'a вмѣстѣ съ азотомъ мочи были сосчитаны, напримѣръ, части пуриновыхъ основаній выпитаго кофе. Дѣйствительное потребленіе бѣлковыхъ веществъ должно было быть значительно меньше вычисленнаго. Тоже относится и къ 9-му столбцу, въ которомъ приведенъ средній оборотъ бѣлка, вычисленный по азоту мочи за все время опыта. Эти неизбѣжныя неточности вычисленія придаютъ еще большее значеніе полученнымъ малымъ количествомъ бѣлка. ***Общее среднее количество ежедневнаго потребленія азотистыхъ веществъ опредѣлилось круглымъ счетомъ въ 50 граммъ,*** — т. е. меньше половины того количества, которое ранѣе признавалось необходимымъ. Самъ Chittenden достигъ наименьшаго количества: ***33,73 грамма ежедневнаго оборота азотистыхъ веществъ.***

---

[1]) Слѣдовательно «мясное» питаніе испытуемыхъ лицъ можетъ смутить лишь того, кто недостаточно вникъ въ итоги. Питаніе, бѣдное мясомъ, такъ же трудно переносится многими, какъ и питаніе, совершенно лишенное мяса. Оно требуетъ твердости характера со стороны испытуемаго лица и сильнаго нравственнаго воздѣйствія со стороны руководителей. Слабохарактерные субъекты быстро находятъ предлогъ къ уклоненію отъ нравственныхъ требованій. Chittenden'у тоже пришлось считаться съ этимъ. Доведеніе до конца столь широко поставленнаго опыта служитъ блестящей аттестаціей всѣмъ, принимавшимъ въ немъ участіе.

Благодаря такому широкому исключенію «аккумуляторовъ третьяго порядка», пища измѣнилась качественно, а это не было безразлично для достигнутой экономіи во введеніи энергіи.

Самый значительный выводъ, такъ сказать, гвоздь результатовъ, даетъ 8-й столбецъ. Возможность существованія малымъ количествомъ бѣлка была уже раньше доказана рядомъ опытовъ, но опытовъ, произведенныхъ, во всякомъ случаѣ, не въ такомъ объемѣ и не при такихъ условіяхъ, какія бы вполнѣ отвѣчали условіямъ обычной жизни. Всѣ единогласно были все таки того мнѣнія, что это возможно, лишь при большомъ повышеніи введенія другихъ питательныхъ веществъ, т. е. при сильномъ увеличеніи потребленія энергіи за счетъ углеводовъ и жировъ. Утверждали; что человѣку при бѣдномъ бѣлкомъ, напр., вегетаріанскомъ, питаніи, приходится принимать прямо вредныя количества пищи. Такое воззрѣніе, владѣвшее робкими умами и властно требовавшее потребленія мяса, было окончательно опровергнуто результатами опытовъ Chittenden'a. Среднее количество ежедневно вводимой энергіи для человѣка, вѣсомъ въ 70 килограммъ, которое по Voit'у при умѣренной работѣ можетъ достигать 3000 калорій, было потреблено при максимальной работѣ, лишь однимъ *атлетомъ* 3-ей группы, вѣсившимъ 75 килограммъ. Умѣренные работники 2-й группы потребляли энергіи отъ 2500—2800 калорій. Профессорская группа жила въ среднемъ съ 2030 калоріями въ день, самъ же Chittenden обходился всего лишь 1600 калоріями. Стало быть не было и рѣчи, не только о сильномъ, но даже и о простомъ повышеніи введенія другихъ пищевыхъ веществъ, съ цѣлью компенсаціи недостающаго бѣлка; напротивъ, потребленіе энергіи въ значительной мѣрѣ упало противъ средняго количества, предполагавшагося при полномъ введеніи бѣлковъ. И несмотря на такое ограниченное введеніе пищи, всѣ лица, при безупречномъ самочувствіи, выполняли обычную, а иногда даже исключительно большую, работу.

Такимъ образомъ получено доказательство возможности и выгодности болѣе экономичнаго питанія человѣка.

Этотъ единственный случай научнаго изслѣдованія имѣетъ громадную цѣнность и можетъ въ будущемъ оказать человѣчеству бо̀льшую услугу, чѣмъ завоеваніе, напримѣръ, воздушнаго океана. Однако подлежитъ еще сомнѣнію, окажется ли нашъ западный

oum.ru

человѣкъ способнымъ оцѣнить результаты этого изслѣдованія и добровольно измѣнить обычную свою пищу. Всего вѣроятнѣе тотъ исходъ, который предсказалъ знатокъ восточной жизни Lafcadio Hearn[1]), говоря, что восточный человѣкъ, благодаря своей экономичной жизни «*переживетъ*» западнаго. А можетъ быть подъ наростающимъ напоромъ Востока, мы еще своевременно одумаемся, ибо освобождающіяся тамъ силы развиваются съ такой же математической точностью, какъ и стратегическія и тактическія операціи японскихъ полководцевъ. Но тѣ люди, которые сумѣютъ побудить нашъ народъ къ экономичному питанію, которые смогутъ ограничить наслажденіе алкоголемъ, потребленіе возбуждающихъ средствъ, культъ бѣлка и стремленіе къ переѣданію—эти люди окажутъ нашему народонаселенію существеннѣйшую и плодотворнѣйшую услугу.

Итакъ есть достаточное основаніе подробнѣе остановиться на результатахъ опытовъ Chittenden'a.

Въ приведенной таблицѣ я добавилъ среднія цифры, полученныя при контролѣ мочи, такъ какъ онѣ цѣнны для каждаго врача, желающаго предпринять терапевтическій опытъ съ экономичнымъ питаніемъ. Столбецъ 10-й показываетъ поразительно малое суточное количество мочи, въ среднемъ 1000 куб. сант. И здѣсь рекордъ ставитъ самъ Chittenden съ 468-ью куб. сант. Замѣчателенъ также *высокій* удѣльный вѣсъ мочи, въ большинствѣ случаевъ превышающій 1020. Обѣ эти данныя вполнѣ отвѣчаютъ наблюденіямъ, которыя я имѣлъ возможность производить втеченіе десятковъ лѣтъ надъ больными моей санаторіи [2]).

Во время этихъ опытовъ Chittenden произвелъ рядъ наблюденій и вывелъ изъ нихъ нѣсколько заключеній, важнѣйшія изъ которыхъ здѣсь приводятся.

---

[1]) Въ «Kyushu», стр. 186. Frankfurt a. M.. Literarische Anstalt Rütten u. Loening, 1908.

[2]) Содержаніе азота въ мочевой кислотѣ прибавлено здѣсь лишь на случай сравнительныхъ опытовъ. Болѣе подробную оцѣнку содержанія азота при этихъ опытахъ стоило бы произвести именно по отношенію къ колебаніямъ его втеченіе опытовъ. Но мнѣ приходится отказаться здѣсь отъ такого изслѣдованія.

О себѣ самомъ Chittenden сообщаетъ слѣдующее: „Мой переходъ къ вегетаріанской діэтѣ не былъ преднамѣреннымъ. У меня и прежде была и понынѣ существуетъ склонность къ исключенію мяса изъ пищи. Переходъ къ меньшимъ количествамъ бѣлка вызвалъ сперва нѣкоторое недомоганіе, которое однако скоро прошло, а въ то же время мой личный интересъ возросъ съ выясненіемъ перехода въ несомнѣнно лучшія условія (physical condition). Ревматическая боль колѣннаго сустава, продолжавшаяся полтора года и слабо поддававшаяся леченію, совершенно исчезла и болѣе никогда не возвращалась. Періодическое появленіе припадковъ головной боли и диспептическихъ приступовъ (bilious attacks) прекратилось. Съ другой стороны развились бо̀льшая способность оцѣнивать достоинства кушанья, превосходный аппетитъ и тонкій вкусъ, съ ясно выраженнымъ предпочтеніемъ къ простымъ блюдамъ".

Во все время опыта Chittenden оставался весьма удовлетвореннымъ своей работоспособностью. Онъ утверждаетъ, что работалъ больше и велъ во всѣхъ отношеніяхъ болѣе дѣятельную жизнь, пользовался лучшимъ самочувствіемъ, меньше прежняго утомлялся и все время располагалъ прекраснымъ здоровьемъ.

Chittenden приступилъ къ перемѣнѣ жизни въ ноябрѣ 1902 года, при вѣсѣ въ 65 килогр.; къ іюню 1903 года вѣсъ его упалъ до 58 килогр. и съ тѣхъ поръ съ небольшими колебаніями держался на той же высотѣ до конца опыта—до 27 іюня 1904 года. Chittenden считаетъ паденіе вѣса въ началѣ опыта переходнымъ явленіемъ къ новой экономіи и не приписываетъ ему никакого значенія.

Мѣстныя условія института чрезвычайно благопріятствовали контролю тѣлесной работоспособности испытуемыхъ лицъ. Въ Нью-Хевенѣ, гдѣ находится университетъ Yale, имѣется отличная гимнастическая школа при университетской гимназіи Yale, состоящая подъ руководствомъ доктора William G. Anderson'a. Тамъ регистровалась работа испытуемыхъ лицъ второй и третьей группы. Степень работоспособности солдатъ

oum.ru

второй группы опредѣлялась суммированіемъ произведенныхъ измѣреній силы (стр. 274 оригинала).

Суммы силъ.

	Октябрь.	Апрѣль.
Henderson	2970	4598
Oakmann	3445	5055
Morris	2543	4869
Looman	3070	5457
Coffman	2835	6269
Steltz	2838	4581
Loewenthal	2463	5277
Sliney	3245	5307
Fritz	2504	5178
Cohn	2210	4002
Broyles	2560	5530

Слѣдовательно, всѣ безъ исключенія увеличили силу на 100% и выше. Перемѣна обычной пищи на пищу бѣдную бѣлкомъ никоимъ образомъ не повела къ ухудшенію, а напротивъ—къ замѣчательному улучшенію физической силы.

Кромѣ того, сами солдаты были очень довольны своимъ состояніемъ. Они находили, что гораздо меньше утомляются отъ работы, что могутъ, не чувствуя усталости, исполнять бо̀льшую работу, чѣмъ при прежней пищѣ. Противъ утвержденія, что при бѣдной бѣлкомъ пищѣ увеличивается склонность къ заболѣваніямъ, говоритъ то обстоятельство, что всѣ эти люди, за все время,—при весьма неблагопріятныхъ зимнихъ условіяхъ, — оказались поразительно обезпеченными отъ разстройства здоровья.

Еще болѣе неотразимо доказательными являются измѣренія, произведенныя въ третьей группѣ студентовъ-атлетовъ. Послѣдніе были настолько тренированы во всѣхъ тѣлесныхъ упражненіяхъ, что нельзя было разсчитывать на еще большее усовершенствованіе. Они, такъ же какъ и солдаты, привыкли къ пищѣ очень богатой бѣлкомъ. Несмотря на это, они всѣ, безъ исключенія, какъ

показываетъ слѣдующая таблица, увеличили свою работоспособность:

Суммы силъ студентовъ-атлетовъ:

	Январь.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.
Anderson G. W.	4913	—	—	5722
Anderson W. L.	6016	—	—	9472
Bellis	5993	8165	—	—
Callahan	2154	—	—	3983
Donahue	4584	—	5917	—
Jacobus	4548	—	—	5667
Schlenker	5728	—	—	7135
Stapleton	5351	—	6833	—

Атлеты и въ другихъ отношеніяхъ остались довольны вліяніемъ новой пищи. Одинъ изъ нихъ, докторъ Callahan, провелъ съ тѣмъ вмѣстѣ успѣшный курсъ леченія отъ ожирѣнія, сбавивъ вѣсъ съ 204 до 185 фунтовъ. Другой, W. L. Anderson, выигралъ два американскихъ чэмпіоната. Jacobus съ удовольствіемъ отмѣтилъ улучшеніе своего весьма чувствительнаго желудка.

Какъ у солдатъ, такъ и у студентовъ производились систематическія измѣренія быстроты *реакціи* нервной системы. И здѣсь также нельзя указать на какое либо неудовлетворительное вліяніе бѣдной бѣлкомъ пищи. Не замѣчено также неблагопріятнаго дѣйствія на количество красныхъ и бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ и на содержаніе гемоглобина въ крови.

Результаты опытовъ Chittenden'a заключаютъ въ себѣ прежде всего блестящее подтвержденіе выводовъ Rubner'a. Законы потребленія энергіи и ученіе о специфической бѣдности бѣлкомъ естественной пищи человѣка оказались дѣйствительными не только при физіологическихъ опытахъ, но и при условіяхъ обыденной дѣятельной жизни. Специфическо-динамическое и вторичное вліяніе пищи—по Rubner'у, вынужденныя охранительныя мѣры противъ всякаго излишка—

oum.ru

нарушаютъ ходъ жизненныхъ процессовъ даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда здоровый человѣкъ безсознательно слѣдуетъ своимъ вкусовымъ ощущеніямъ и привычкамъ, между тѣмъ какъ ограниченіе лишь необходимымъ и сознательное уклоненіе отъ обычныхъ излишествъ помогаютъ каждому достичь большей работоспособности, улучшить самочувствіе и даже освободиться отъ упорныхъ страданій.

Подобно Rubner'у, подчеркнувшему терапевтическое значеніе учета специфическо-динамическаго дѣйствія пищи, Chittenden логикой достигнутыхъ результатовъ вынужденъ былъ вступить въ область терапіи. Онъ указываетъ въ какой высокой степени экономичное питаніе можетъ уменьшить въ обмѣнѣ веществъ количества пуриновыхъ основаній и въ особенности мочевой кислоты. Значеніе мочевой кислоты для подагры и ревматизма говоритъ въ пользу этого вліянія, даже независимо отъ менѣе достовѣрно установленныхъ отношеній какъ мочевой кислоты, такъ и другихъ пуриновыхъ тѣлъ, ко многимъ заболѣваніямъ. На основаніи личнаго опыта, а также добровольнаго и безпристрастнаго свидѣтельства другихъ лицъ, Chittenden пришелъ къ убѣжденію, что по меньшей мѣрѣ уже ревматики и подагрики будутъ въ большомъ выигрышѣ отъ примѣненія физіологически экономичной пищи.

Этими работами Chittenden'a ясно и твердо установленный принципъ физіологической экономіи вводится въ ученіе о питаніи и въ алиментарную терапію. Всякій методъ перекармливанія больного человѣка оказывается въ непримиримомъ съ нимъ противорѣчіи. До сего времени широко распространенныя излюбленныя попытки укрѣплять и лечить обильной и «сытной» пищей лишаются научной опоры. Поэтому ученіе, возникшее изъ опытовъ Chittenden'a, должно имѣть на врачебный и прочій интеллигентный міръ дѣйствіе фермента. Что нибудь изъ двухъ: либо должны быть вновь открыты дѣйствительныя, истинныя и прочныя основанія системы перекармливанія и бѣлковаго переполненія и оправданіе ихъ существованія должно быть доказано наряду съ ученіями

Rubner'a и Chittenden'a, либо же лица, которыя и отнынѣ будутъ продолжать откармливаніе довѣрившихся имъ людей, должны оказаться виновными въ неуваженіи къ научнымъ выводамъ.

Для моего ученія о пищевомъ потенціалѣ и для примѣненія требованій второго основного положенія данныя Rubner'a и Chittenden'a явились ожидаемыми фактами. Представляется интересное зрѣлище, для безпристрастнаго наблюдателя: старыя основы ученія о питаніи, не отвѣчавшія требованіямъ второго основного положенія и потому подвергнутыя мною критикѣ, постепенно рушатся и должны очистить мѣсто для фундамента, вполнѣ согласнаго съ моимъ ученіемъ.

Опыты Chittenden'a касаются лишь *количественныхъ* отношеній пищи. *Качественныя* отношенія хотя и не забыты, но упорядоченіе ихъ просто предоставлено инстинкту. Уклоняясь отъ обычныхъ пріемовъ опыта съ обмѣномъ веществъ, при заранѣе опредѣленной и относительно однообразной пищѣ, Chittenden позаботился о возможно большомъ разнообразіи и смѣнѣ блюдъ, причемъ испытуемымъ лицамъ была предоставлена нѣкоторая свобода выбора.

Условія опыта имѣли существенное вліяніе на качество пищи только постольку, поскольку они требовали большаго сокращенія количества богатыхъ бѣлкомъ пищевыхъ продуктовъ. Мы уже видѣли, что этимъ обусловлено значительное предпочтеніе растительной пищи. При этомъ поразительнымъ оказалось проявленіе инстинкта, выказавшаго возрастаніе склонности къ исключенію мясныхъ блюдъ и явное предпочтеніе простыхъ кушаній. Одинъ изъ членовъ профессорской группы сдѣлался вегетаріанцемъ. Спустя нѣсколько мѣсяцевъ по окончаніи опытовъ, Chittenden получилъ письмо отъ солдатъ, въ которомъ они ему сообщали, что находятся всѣ въ «первокласномъ» состояніи и очень ему благодарны. Дальше слѣдовало: «Какъ правило — мы ѣдимъ очень мало мяса и охотно подверглись бы дальнѣйшимъ опытамъ». Слѣдовательно, условія опыта и дѣйствіе опытной пищи вызвали

oum.ru

измѣненіе пищевого инстинкта и подъ общимъ вліяніемъ всѣхъ этихъ факторовъ пища принималась: во 1-хъ,—преимущественно растительная и во 2-хъ,—возможно проще приготовленная, указывавшая на естественныя вкусовыя ощущенія, не испорченныя кулинарнымъ искусствомъ. Нельзя не признать значенія за этимъ непроизвольнымъ и непредвидѣннымъ дѣйствіемъ инстинкта.

Rubner въ своемъ новѣйшемъ сочиненіи [1]) убѣдительно показалъ, какое большое значеніе имѣетъ качество пищи, именно въ отношеніи потребности въ бѣлкѣ. Я привожу здѣсь дословно его главнѣйшія положенія:

«Въ противоположность господствующимъ воззрѣніямъ, Heubner и я указали, что бѣлокъ въ первый періодъ роста потребляется не только не въ большомъ, но, наоборотъ, въ поразительно маломъ количествѣ, т. к. въ содержаніи пищи грудныхъ младенцевъ лишь 5% калорій получаются изъ бѣлка и 95% — изъ жировъ и углеводовъ».

«Я ничуть не сомнѣваюсь, что если бы и для взрослыхъ существовала такая же цѣлесообразная пища, какъ молоко, то мы обходились бы въ среднемъ такими же малыми количествами бѣлка».

«Условіямъ питанія грудныхъ младенцевъ для взрослаго человѣка, вѣсомъ въ 70 килограммъ соотвѣтствовало бы—2547 калорій ежедневнаго оборота, 5% которыхъ, равное 128,7 калоріямъ, приходилось бы на минимальный оборотъ бѣлка. Такъ какъ 1 граммъ азотистыхъ веществъ обычной пищи равенъ 4,1 калоріямъ, то вышепоказанныя 128,7 кал. соотвѣтствуютъ 31,4 гр. введеннаго бѣлка, стало быть, всему обороту азотистаго обмѣна».

«Я лишь перенесъ на взрослаго то, что фактически совершается у грудныхъ младенцевъ. Слѣдовательно, разница съ тѣмъ, что при смѣшанной пищѣ потребляется взрослымъ въ видѣ бѣлковыхъ веществъ (118 гр.), громадна».

Добывъ столь естественное обоснованіе бѣлковой потребности Rubner показываетъ, какъ различно относится человѣкъ къ различнымъ пищевымъ продуктамъ. Изъ выбранныхъ въ своихъ опытахъ примѣровъ, Rubner взялъ: картофель, рисъ и пшеничный хлѣбъ. Онъ нашелъ: «что человѣкъ сохраняетъ азотное равновѣсіе, принимая ежедневно въ картофелѣ—51, въ рисѣ—65 и въ пшеничномъ хлѣбѣ—90 граммъ азотистыхъ веществъ (бѣлка).» Если оставить въ сторонѣ азотъ, который, конечно, не представляетъ собой бѣлка, то для сохраненія равновѣсія было бы достаточно вводить ежедневно въ картофелѣ — 37, въ рисѣ — 61, и въ хлѣбѣ — 81 граммъ чистаго бѣлка.

Эти поразительныя качественныя различія показываютъ также, какъ неосновательно было прежнее вычисленіе бѣлка. Съ другой стороны слѣдуетъ принять въ соображеніе, что питаніе человѣка *только* картофелемъ, рисомъ или хлѣбомъ слишкомъ однообразно и даетъ намъ лишь поверхностныя основанія для характеристики бѣлка.

Есть примѣры болѣе разнообразно подобранной пищи взрослаго, по бѣдности бѣлка почти приближающейся къ женскому молоку и, тѣмъ не менѣе, способной сохранять бѣлковое равновѣсіе. Такіе примѣры почерпнуты изъ наблюденій надъ людьми, питающимися плодами. Нѣкоторые изъ этихъ примѣровъ будутъ здѣсь приведены.

Также и наблюденія профессора Jaffa надъ калифорнійцами, питающимися плодами [1]), подтверждаютъ фактъ сохраненія здоровья и работоспособности при составѣ пищи, по бѣдности бѣлка подходящей къ женскому молоку.

Итакъ, каковъ бы ни былъ исходный пунктъ изысканія,—обмѣнъ ли матеріи и энергіи, физіологическая ли экономія, или инстинктъ, или примѣненіе закона энтропіи,—пути изслѣдованія со всѣхъ сторонъ сходятся къ ***одному и тому*** же заключенію: пищевые продукты, потребляемые въ естественномъ видѣ, являются наиболѣе цѣнной и благопріятной для жизненныхъ потребностей человѣка пищей, а богатые бѣлками

[1]) «Volksernährungsfragen» стр. 16 и слѣд.

[1]) Смотри Chittenden a. a. O. стр. 11.

oum.ru

животные пищевые продукты (убойное мясо) представляются, наоборотъ, наиболѣе невыгодными для экономіи и нарушаютъ равновѣсіе обременѣніемъ обмѣна веществъ продуктами распада и неизбѣжнымъ введеніемъ токсически дѣйствующихъ веществъ.

Такъ какъ опыты доказали уже теперь, что человѣческій организмъ, принимающій растительную пищу въ ея естественномъ видѣ, удовлетворяетъ свою потребность наименьшимъ количествомъ азотистыхъ веществъ, то оказывается, что оцѣнка пищевыхъ продуктовъ по второму основному положенію пригодна не только въ отношеніи потребленія энергіи, но и для построенія,—для образованія живыхъ тканевыхъ субстанцій. Факты, установленные теперь изслѣдованіями Rubner'a и Chittenden'a, показали, что второе основное положеніе энергетики дѣйствительно для общаго процесса питанія, какъ разъ въ томъ примѣненіи, какое здѣсь приведено.

Поднятый въ Америкѣ, благодаря выступленію Fletscher'a, и возбудившій изслѣдованіе вопросъ, не затихъ и развивался дальше, послѣ работъ Chittenden'a. Irving Fisher—профессоръ національной экономіи въ университетѣ Yale—энергично принялся за дальнѣйшіе опыты и статистическія изслѣдованія, которыя слѣдуетъ привести здѣсь хотя бы въ самыхъ краткихъ чертахъ.

Fisher [1]), впродолженіе 6-ти мѣсяцевъ, съ января до іюня 1906 года, подвергалъ 9 студентовъ университета питанію, обставленному слѣдующими условіями:

Въ первую половину опыта они должны были соблюдать два правила: 1) Основательно прожевывать пищу до степени непроизвольнаго глотанія, причемъ, однако, главное значеніе получали вкусъ и аппетитъ, а не механическій актъ жеванія. Слѣдовало избѣгать какъ счета отдѣльныхъ жевательныхъ движеній, такъ и насильственнаго задерживанія пищевого комка во рту, ибо другіе опыты, какъ напр. изслѣдованія Павлова, подтверждали, повидимому, что всякое отягощеніе

[1]) «The effect of Diet on Endurance.» New Haven Connecticut 1907.

ѣды скорѣе вредитъ, чѣмъ помогаетъ пищеваренію. 2) Безпрекословно повиноваться руководству и указаніямъ аппетита относительно количества и выбора разнообразныхъ предложенныхъ блюдъ.

Эти пріемы повели къ основному измѣненію діэты данныхъ лицъ въ слѣдующемъ направленіи: сильное ограниченіе жидкостей (воды, чая, кофе и супа); уменьшеніе ежедневно вводимыхъ калорій на 10%; сокращеніе введенія бѣлка на 15%, а спеціально мясныхъ блюдъ—на 40%.

Во второй половинѣ опыта было введено еще слѣдующее правило—3) Когда проявленіе аппетита оказывалось неяснымъ, слѣдовало отдавать предпочтеніе кушаньямъ бѣднымъ бѣлкомъ, а не мяснымъ. Главное значеніе придавалось все-таки сохраненію хорошаго аппетита.

Измѣненіе діэты въ этомъ періодѣ опыта было еще поразительнѣе. Калорическая цѣнность ежедневно вводимой пищи, противъ январскихъ пріемовъ, понизилась на 25%, введеніе бѣлка—на 40% и потребленіе мяса—больше, чѣмъ на 80%, слѣдовательно, на 1/6 первоначальнаго количества. Введеніе бѣлка достигло такого же малаго объема, какъ и въ опытахъ Chittenden'a. Изъ побочныхъ наблюденій Fisher подчеркиваетъ то, что количество экскрементовъ и кишечное гніеніе уменьшились.

Вѣсъ тѣла понижался въ среднемъ на нѣсколько фунтовъ.

Состояніе физической силы контролировалось обдуманно поставленными опытами и предохранительными мѣрами. Абсолютная сила оставалась постоянною, но *выносливость повысилась: въ первой половинѣ опыта почти на 50%, а во второй еще больше.*

И опыты производились на людяхъ, остававшихся въ обычныхъ жизненныхъ условіяхъ. Единственная перемѣна была въ діэтѣ. Организація ея ясно ставила вопросъ, отвѣтъ на который долженъ былъ дать опытъ. Опытъ отвѣтилъ, что правильно использованный инстинктъ человѣка втеченіе 6-ти мѣсяцевъ привелъ почти къ полному исключенію изъ пищи мяса и къ замѣтному уменьшенію ея ежедневной

OUM.ru

порціи. Опытъ отвѣтилъ еще, что при этомъ работоспособность *увеличивается*. Такимъ образомъ полученный отвѣтъ *противорѣчитъ* господствующему мнѣнію, которое въ свою очередь, до сихъ поръ считалось результатомъ опыта. Но это противорѣчіе опыта вполнѣ согласуется съ данными второго основного положенія.

Кромѣ того, Irving Fisher предпринялъ еще цѣнный трудъ [1])—анкетой легочныхъ санаторій всего міра опредѣлить: достигаетъ ли *леченіе чахоточныхъ усиленнымъ питаніемъ* дѣйствительно благопріятныхъ результатовъ, обыкновенно ему приписываемыхъ. Вѣдь чахотка—изнурительная болѣзнь, при которой каждый, и врачъ и профанъ, возлагаютъ надежды на обильную и «сытную» пищу. Это царство перекармливанія.

Отвѣты, полученные Fisher'омъ, въ общемъ были весьма скудны, а взгляды на основной вопросъ очень различны. Изъ 65-ти учрежденій 28 рѣшительно высказались за усиленное питаніе, 20 столь же рѣшительно противъ него, при чемъ среди послѣднихъ многіе располагали большимъ опытомъ. Ежедневное введеніе калорій колебалось между 2100—5500 калоріями.

Итакъ, опытныхъ указаній на благопріятныя послѣдствія перекармливанія чахоточныхъ вовсе не оказалось. Наиболѣе опытныя лица отказались даже отъ перекармливанія и перешли къ физіологически экономичной пищѣ. Нѣкоторые изслѣдователи дошли даже до исключенія мяса. Fisher недоумѣваетъ также, почему перегруженіе органической системы продуктами обмѣна веществъ и избыткомъ пищевого матеріала должно вредить только здоровымъ, а не чахоточнымъ. Въ общемъ выводѣ замѣчательно указаніе, что, въ сущности, вовсе не удается провести у этихъ больныхъ значительнаго увеличенія введенія пищи. Во многихъ случаяхъ потеря аппетита и разстройство пищеваренія ставятъ къ тому непреодолимыя препятствія.

Анкета не могла установить какого либо единства діэтотерапевтическихъ мѣръ. Были, конечно, высказаны много-

[1]) Statistics of Diet in Sanatoria for Consumptives. 1906. American Journal of the Medical Sciences.

численные, весьма, впрочемъ, запутанные и противорѣчивые, теоретическіе взгляды. Въ большинствѣ случаевъ больнымъ предлагалась пища, обычно употребляемая въ данной мѣстности. «*Въ росписаніи блюдъ могли быть найдены почти всѣ пищевые продукты, какими бы вредными они ни являлись съ точки зрѣнія физіологовъ*, напр., вино, пиво, уксусъ, пикули, качупъ (пикантный соусъ), жареное мясо, свинина колбаса, потроха, чай, кофе, имбирный хлѣбъ, пирожное и т. д.». Въ то же время лишь немногія санаторіи включали фрукты и орѣхи. Двѣ санаторіи отвѣтили, что не могутъ регулировать діэту больныхъ, *такъ какъ паціенты хорошо платятъ* и потому ожидаютъ полученія *въ пищу того, что пожелаютъ*. Два врача замѣтили, что не рѣдко паціенты, при двухъ ежедневныхъ пріемахъ пищи, прибавляли въ вѣсѣ больше чѣмъ при пяти или шести пріемахъ. Въ большинствѣ случаевъ руководящимъ принципомъ выступало тщеславіе—достигнуть возможно большей прибавки въ вѣсѣ. Одинъ наблюдательный врачъ отмѣтилъ, что его паціенты при выходѣ изъ санаторіи были хотя и толсты, но слабы.

Въ заключеніи своего сочиненія Fisher говоритъ: «До сихъ поръ санаторіи, за малыми исключеніями, просто подражали столу частныхъ домовъ. Но подчиненіе принятымъ обычаямъ въ вопросахъ питанія ненаучно и можетъ привести къ такимъ же роковымъ для паціентовъ результатамъ, какъ и слѣдованіе распространеннымъ способамъ вентиляціи. Столь же ненаучно руководиться догматическими мнѣніямъ авторитетовъ, какъ бы знамениты они ни были. Ни одна наука не преуспѣвала въ зависимости отъ воззрѣній. Единственный судъ для истинной науки — судъ тщательно выбранныхъ и прочно установленныхъ фактовъ.»

Безпритязательная работа этого изслѣдователя, къ сожалѣнію, хотя и съ полнымъ основаніемъ, привела къ безпощадной критикѣ способовъ питанія, къ которымъ прибѣгали защитники легочной терапіи, между тѣмъ какъ пища несомнѣнно, могла бы сдѣлаться однимъ изъ сильнѣйшихъ лечебныхъ средствъ въ борьбѣ съ этой ужасной болѣзнью.

oum.ru

Порожденное страхомъ тщеславное стремленіе достичь увеличенія вѣса дѣлаетъ большинство врачей и больныхъ глухими къ другимъ, хотя бы и столь же важнымъ, указаніямъ науки о питаніи. Въ данномъ случаѣ опираются на распространенное мнѣніе, ни разу не выдержавшее, однако, даже самой поверхностной пробы.

Достаточно одного такого примѣра провала господствующаго общественнаго мнѣнія на судѣ объективнаго научнаго изслѣдованія, чтобы обнаружить всю претенціозность діэтетическихъ попытокъ, усиленно препятствующихъ всякому прогрессу. Долго ли еще туберкулозные «во имя врачебной науки» должны страдать отъ перекармливанія и отъ бѣлковой пищи? Долго ли еще придется имъ жить подъ гнетомъ тревоги: увеличится ли во что бы то ни стало ихъ вѣсъ? Долго ли еще не коснется ихъ такая алиментарная терапія, которая устраняетъ всякое функціональное поврежденіе ихъ системы и тѣмъ самымъ, при благопріятныхъ климатическихъ условіяхъ и при раціональной медицинской помощи, содѣйствуетъ цѣлебной силѣ самосохраненія для преодолѣванія туберкулозныхъ бациллъ?

Подъ вліяніемъ Fletcher'a, Chittenden'a и—какъ указываютъ работы Fisher'a,—знаменитаго діэтетическаго врача D-r Kellog'a, завѣдывающаго самой большой санаторіей міра въ Battle-Creek (Мичиганъ), американцы приступили къ созданію новой діэтетической опытной науки. Ихъ новѣйшія работы показываютъ, что до сихъ поръ «воззрѣнія» принимались за результаты опытовъ. Вытекающая изъ опытовъ *индуктивная* разгадка задачи, въ томъ видѣ, какъ она представлена въ моемъ примѣненіи второго основного положенія, можетъ конечно противорѣчить «воззрѣніямъ», но отнюдь не даннымъ опытовъ. Съ результатами американскихъ изслѣдованій она согласуется какъ нельзя лучше.

Въ то время какъ въ Европѣ всѣ эти діэтетическія исканія еще не коснулись медицинской школы, американцы уже учли ихъ значеніе для преподаванія. Въ сообщеніи о своей поѣздкѣ въ Америку Friedr. Müller [1]) разска-

[1]) Münchener Mediz. Wochenschrift. 1907. стр. 2338 и 2430.

зываетъ, какъ учащіеся нѣкоторыхъ школъ ради науки подвергались различнымъ режимамъ и даже голодовкѣ, причемъ они должны были производить сами на себѣ изслѣдованія всего обмѣна веществъ. Онъ указываетъ на высоту познанія американскихъ врачей въ діэтетическихъ вопросахъ и на превосходство ихъ сравнительно съ европейскими врачами. Онъ самъ,—одинъ изъ глубочайшихъ знатоковъ обмѣна веществъ въ человѣческомъ организмѣ—пришелъ, благодаря видѣнному тамъ, къ слѣдующему выводу: «Мы едва осмѣливаемся предполагать, говоритъ онъ, что наиболѣе употребительное въ нашемъ питаніи количество мяса и бѣлковыхъ веществъ, въ общемъ, превосходитъ дѣйствительную потребность. Не малое значеніе для народнаго хозяйства имѣлъ бы фактъ повсемѣстнаго признанія, что мясная пища можетъ быть исключена безъ вреда для здоровья даже усиленно работающихъ людей. Недостатокъ мяса, подобный недавно пережитому у насъ, былъ бы тогда менѣе чувствителенъ».

Неужели же, дѣйствительно, нашимъ профессорамъ необходимо ѣздить въ Америку, чтобы прійти къ такимъ воззрѣніямъ?

Сильное впечатлѣніе, произведенное также и въ Европѣ массовымъ опытомъ американскаго физіолога, осталось, конечно, совсѣмъ обособленнымъ, но и изслѣдованія «стараго свѣта» дали уже значительный опытный матеріалъ, по ясности своей не оставляющій желать большаго. Подъ смѣлымъ натискомъ вегетаріанской молодежи были произведены въ послѣдніе годы испытанія обмѣна веществъ и подъ наблюденіемъ врачей устроены соревнованія, нѣкоторые примѣры изъ которыхъ, какъ документы изслѣдованія, найдутъ здѣсь мѣсто.

Но тогда какъ въ Америкѣ опирались на чисто физіологическіе, безъ всякого лукавства поставленные, опыты,—исходнымъ пунктомъ нѣмецкихъ изслѣдованій явился вопросъ: поздоровится ли *еретическимъ* утвержденіямъ вегетаріанцевъ, что чисто растительная пища является для человѣка наилучшей, самой здоровой, питательной и сытной?

Послѣ того, какъ уже Rubner на опытахъ съ обмѣномъ веществъ указалъ, что при *питаніи картофелемъ* испытуемыя

oum.ru

лица сохраняли азотное равновѣсіе съ минимумомъ бѣлка въ 33,7—36,7 гр., гамбургскіе врачи Rumpf и Schumm произвели въ 1899 году слѣдующій опытъ съ 19-ти лѣтнимъ портняжнымъ подмастерьемъ Павломъ Ортманомъ, годъ уже бывшимъ вегетаріанцемъ:

Въ пищу давались: хлѣбъ graham, яблоки, финики, овсянка, рисъ, сахаръ и грецкіе орѣхи. Опытъ продолжался 8 дней. При умѣренномъ движеніи и ежедневномъ введеніи въ среднемъ 3431 калорій и 73,8 гр. бѣлка, Ортманъ не только сберегъ вещественный составъ въ своемъ тѣлѣ, но даже прибавлялъ ежедневно 3,76 гр. бѣлка. Вѣсъ тѣла увеличился на 1,7 килограмма.

Слѣдующій опытъ произвелъ въ 1900 году берлинскій врачъ Albert Albu надъ 37-ми лѣтней дамой, уже за 6 лѣтъ до того перешедшей на вегетаріанскую пищу, «послѣ того какъ вегетаріанство, по ея мнѣнію, излѣчило ее отъ прежней болѣзни» (Albu). «Испытуемое лицо вѣсило всего 37½ килограммъ, при ростѣ въ 135 сантиметровъ. При добровольно избранной ею обычный пищѣ она получала ежедневно 1400 калорій, т. е. 37,3 кал. на килограммъ, тогда какъ до тѣхъ поръ наименьшей мѣрой для неработающаго человѣка признавали 40 калорій на килограммъ. Точно также она принимала всего 34 гр. бѣлка въ день, т. е. 0,9 гр. на килограммъ вѣса тѣла». «При этой минимальной потребности въ бѣлкѣ моя вегетаріанка», говоритъ Albu, «не только сохраняла азотное равновѣсіе, но за 5 дней опыта, втеченіе которыхъ она получала только хлѣбъ graham, яблоки, сливы, виноградъ, финики и зеленый салатъ съ лимоннымъ сокомъ, *она прибавила 11½ гр. бѣлка*».

Затѣмъ, въ 1903 году, докторами Берлинскаго зоолого-физіологическаго института, W. Caspari и K. Glaessner'омъ, были произведены опыты надъ вегетаріанской супружеской четой К.

Инженеръ К., 49 лѣтъ, ростомъ 163 см., питался во время опыта ячменнымъ кофе, сахаромъ, финиками, орѣхами, льнянымъ масломъ, картофелемъ и иногда сушеной морковью.

Опытъ продолжался 5 дней. Принимая ежедневно въ среднемъ 7,83 гр. азота, равныхъ 48,9 гр. бѣлка при 4559 калоріяхъ — этотъ размѣръ потребленія вызывался живымъ темпераментомъ и усерднымъ занятіемъ гимнастикой—К. совершенно покрывалъ свою потребность въ бѣлкѣ и отложилъ еще приблизительно 156 гр. мускульнаго мяса. Вѣсъ тѣла увеличился на 800 гр. «Такъ какъ ежедневное введеніе азота на кило вѣса приходилось въ среднемъ лишь 0,11 гр., то результаты этого опыта можно считать такими же благопріятными, какъ и данныя, получавшіяся до сихъ поръ лишь при смѣшанной, такъ называемой молочно-растительной пищѣ, съ ничтожнымъ введеніемъ бѣлка». Опредѣленное опытами Rubner'a отношеніе, по которому необходимое для замѣщенія количество бѣлка составляетъ 4% общей потребности въ калоріяхъ, въ данномъ опытѣ, дѣйствительно, было почти достигнуто. Введенныя калоріи бѣлка составляли около 4½%. Начиная съ 1891 года, К. питался приблизительно тѣми же кушаньями, что и во время опыта.

Еще поучительнѣе опытъ съ Г-жей К., 48-ми лѣтней хрупкой женщиной, перешедшей въ 1899 году изъ за диспептическихъ разстройствъ къ чисто вегетаріанскому режиму. Во время опыта она питалась приблизительно тѣми же пищевыми продуктами, что и ея мужъ, исключая сахара, котораго она избѣгала. Втеченіе опыта ей прибавили морковь и кэксы. Принимая ежедневно въ среднемъ 5,33 гр. азота, равныхъ 33 гр. бѣлка, при 2715 калорій, г-жа К. отложила 73,5 гр. мышечнаго мяса и за 5 дней опыта прибавила въ вѣсѣ 900 гр. «Во всякомъ случаѣ, какъ общее количество вводимыхъ бѣлковъ и калорій пищи, такъ и приходившееся количество ихъ на кило вѣса, у нея было значительно меньше, чѣмъ у ея мужа. *Поэтому то результатъ опыта и оказался столь значительнымъ.* Съ введеніемъ 0,09 гр. азота и 47 калорій на кило вѣса, здѣсь не только соблюдено азотное равновѣсіе, но даже достигнутъ приростъ азота». При введеніи въ среднемъ 135 кал. бѣлка и при общемъ потребленіи въ 2715 кал., калоріи бѣлка составляли 5% всего потребленія,

oum.ru

что опять таки сильно приближается къ минимуму Rubner'a, и тѣмъ не менѣе даетъ приростъ бѣлка.

Caspari и Glaessner впервые указали на то, что плохому использованію растительной пищи въ кишечникѣ противополагается лучшее ея использованіе при обмѣнѣ веществъ. Большимъ потерямъ въ фекальныхъ массахъ соотвѣтствуютъ меньшія потери въ мочѣ.

Такимъ образомъ фактически уже не подлежитъ никакому сомнѣнію, что чисто растительная, преимущественно сырая, пища способна удовлетворить пищевую потребность человѣка.

Въ 1902 Albu опубликовалъ свой трудъ о вегетаріанской діэтѣ, задача котораго должна была состоять въ научномъ опроверженіи вегетаріанскаго ученія. Онъ подробно и съ большой критикой обсуждаетъ доводы вегетаріанцевъ. Желаніе, чего бы то ни стоило, опровергнуть вегетаріанство—такъ и чувствуется. Albu того мнѣнія, что ни на анатомическихъ, ни на этнологическихъ, ни на этическихъ основаніяхъ нельзя вывести рѣшительнаго заключенія ни за, ни противъ вегетаріанства. Рѣшающее значеніе тутъ принадлежитъ лишь физіологическому дѣйствію различныхъ пищевыхъ продуктовъ, — точка зрѣнія, которую я вполнѣ раздѣляю. Albu сводитъ данныя физіологическихъ изслѣдованій къ слѣдующимъ заключеніямъ:

«1. Повсюду питаніе широкихъ слоевъ бѣднѣйшаго населенія преимущественно вегетаріанское. Этимъ доказано, что вегетаріанство можетъ поддерживать жизнь.

2. Научными изслѣдованіями обмѣна веществъ установлено, что, даже при исключительно вегетаріанской сырой пищѣ, вѣсъ тѣла и спеціально содержаніе бѣлка и жира въ тѣлѣ могутъ сохраняться продолжительное время.

3. Способность бѣднаго населенія, живущаго преимущественно на вегетаріанствѣ, къ тяжелому физическому труду, также какъ и достигнутая вегетаріанцами высшая физическая производительность въ спортѣ, доказываютъ, что и при растительной пищѣ можетъ развиваться значительная мышечная сила.

4. Вегетаріанскій столъ не представляетъ никакихъ преимуществъ ни для питанія здороваго человѣка, ни для его физической работоспособности. Проведеніе его связано скорѣе съ нѣкоторыми неудобствами и ущербомъ для организма. Оно является ненужнымъ затрудненіемъ условій питанія».

Охотно признаю, что Albu содѣйствовалъ освѣщенію дебрей предразсудка, но я не согласенъ съ его четвертымъ заключеніемъ. Посмотримъ какъ онъ пришелъ къ нему. Въ сущности, онъ опирается на кишечное пищевареніе. На 71 страницѣ онъ говоритъ: „Здѣсь лежитъ ядро всего спора. *Растительный бѣлокъ въ дѣйствительности усваивается кишечникомъ относительно хуже, чѣмъ животный. Именно поэтому, кажется, человѣку и назначенъ животный бѣлокъ въ дополненіе къ растительному!*“

Это утвержденіе во всякомъ случаѣ не ново, его и раньше уже пѣли на всѣ лады. *Но то, что и Albu прибѣгнулъ къ нему, объясняется только тѣмъ, что онъ не имѣлъ никакого понятія объ отношеніи мясной пищи къ потребленію энергіи.* Строгій судья вегетаріанства ничего не зналъ о специфическо-динамическомъ дѣйствіи мяса; удивительныя работы Rubner'a о законахъ потребленія энергіи ему еще не были извѣстны.

Мы уже раньше подробно ознакомились съ этими законами, такъ что я могу больше не возвращаться къ нимъ. Если мясная пища и лучше усваивается кишечникомъ, за то при обмѣнѣ веществъ она преобразовывается хуже, чѣмъ большая часть растительной пищи. Специфическо-динамическое дѣйствіе пищи гораздо болѣе не экономично, чѣмъ потеря въ кишечникѣ и, кромѣ того, оно вредитъ здоровью. А это совершенно мѣняетъ основы четвертаго заключеніе Albu. Если, какъ соглашается Albu, растительная пища даетъ столько же, сколько и животная и при этомъ развиваетъ лишь преходящее специфическо-динамическое дѣйствіе пищи, то уже однимъ этимъ она превосходитъ мясную и представляетъ существенныя преимущества для организма.

То, къ чему стремился Albu — научное опроверженіе вегетаріанскаго ученія, ему не удалось. Заключеніе не можетъ имѣть рѣшающаго значенія, разъ не приняты въ разсчетъ столь существенные процессы.

Caspari, профессоръ высшей сельско-хозяйственной школы въ Берлинѣ, опубликовалъ въ 1905 г.: «Физіологическое изученіе вегетеріанства» («Physiologische Studien über den

oum.ru

Vegetarismus» [1]), гдѣ изслѣдованія надъ супругами К. дополнены еще другими весьма поучительными опытами.

Второй опытъ Caspari произвелъ надъ 50-ти лѣтнимъ полковникомъ L. H., *впродолженіе 75 дней питавшимся однообразной и совершенно не достаточной по количеству пищей, состоявшей изъ фруктовъ.*

Всѣ данныя этого частнаго опыта голоданія очень важны для ученія о питаніи, но не могутъ быть разсмотрѣны здѣсь. Интересны тутъ лишь два факта: 1) Въ третьемъ періодѣ опыта удалось сохранить азотное равновѣсіе на пищѣ изъ яблокъ, апельсинъ и фигъ, при чемъ: «оборотъ азота оказался у полковника H. наименьшимъ изъ всѣхъ, наблюдавшихся до тѣхъ поръ при опытахъ надъ людьми». При введеніи 4,31 гр. азота и 1694 калорій, организмъ сохранялъ равновѣсіе; при 4,43 гр. азота и 1680 кал. послѣдовалъ явный приростъ тѣла. А 4,31 азота составляютъ 28,015 гр. бѣлка въ день. 2) Голодавшій 50-ти лѣтній мужчина, вѣсъ котораго втеченіе 75-ти дней опыта упалъ на 13 килогр., въ концѣ опыта далъ наблюдающимъ врачамъ возможность испытать его силу. Онъ боролся съ ними. «Врачи были поражены развившейся у полковника H. мускульной силой». Вообще, проявленіе его силы отмѣчено, какъ изумительное.

Третій опытъ Caspari непосредственно относился къ вопросу о работоспособности при вегетаріанской пищѣ. Молодой купецъ К. М., 28 лѣтъ, съ конца мая 1901 г. былъ строгимъ *вегетаріанцемъ* и обладалъ выдающимся спортсмэнскимъ развитіемъ. Ему противопоставили 26-лѣтняго механика I. Б., также имѣвшаго нѣсколько призовъ за бѣгъ и ходьбу. I. Б. получалъ смѣшанную, богатую мясомъ, пищу и спиртные напитки. Обмѣнъ веществъ обоихъ спортсмэновъ опредѣлялся во время тренировки. Они приготовлялись къ международному состязанію ходьбы, на дистанціи Дрезденъ - Берлинъ, равной 202 километрамъ. При описаніи великолѣпнаго тѣлосложенія обоихъ, Caspari говоритъ про вегетаріанца:

[1]) Bonn, Verlag von Martin Hager, 1905.

«Дѣйствительно, стоитъ лишь посмотрѣть на этого человѣка, чтобы получить живое доказательство того, какъ вегетаріанство, при умѣломъ примѣненіи его, мало препятствуетъ развитію и сохраненію сильнаго и мускулистаго тѣлосложенія».

Состязаніе, состоявшееся 18 мая 1902 г., *привело къ блестящей побѣдѣ вегетаріанца.* М. прошелъ 202 километра въ 26 часовъ 58 минутъ. Калорическая цѣнность всей работы, затраченной на хожденіе, равнялась 5.275.100 килограммометрамъ, а полезная работа мускулатуры—1.758.000 килограммометрамъ въ часъ. Средняя скорость хода—7,5 километровъ въ часъ. «Напротивъ Б., питавшійся смѣшанной пищей, совершенно отсталъ и вышелъ изъ состязанія, еще не пройдя и половины пути».

Однако, Caspari не приписываетъ вегетаріанской діэтѣ значеніе рѣшающаго фактора при побѣдѣ. Вѣроятно, вегетаріанецъ обладалъ большей силой воли, такъ какъ «нужно признать несомнѣннымъ, что человѣкъ, способный провести строго вегетаріанскую діэту, уже по одному этому, располагаетъ большею силой воли». Кромѣ того М. дѣйствительно превосходилъ Б. мышечной силой и работоспособностью.

Заключительный выводъ изъ произведенныхъ опытовъ въ подлинномъ изложеніи таковъ:

«Такимъ образомъ наши опыты и наблюденія достовѣрно показали, *что чисто растительная, даже сырая, пища можетъ удержать молодой организмъ на высшей ступени физическаго и духовнаго расцвѣта и работоспособности».*

Но въ общемъ все таки, въ отношеніи работоспособности, Caspari не отдаетъ вегетаріанской пищѣ *преимущества передъ смѣшанной* [1]).

[1]) Обсуждая работоспособность при вегетаріанской пищѣ, Caspari сдѣлалъ ошибку, не оставшуюся безъ послѣдствій для его заключеній. На 91 стр. онъ говоритъ: «Главнымъ образомъ, благодаря работамъ Zuntz'a и его учениковъ, мы теперь знаемъ, что каждая изъ трехъ группъ питательныхъ веществъ можетъ служить источникомъ мышечной силы и что различныя питательныя вещества, сходныя въ отношеніи теплоты сгоранія, могутъ замѣнять другъ друга при мускульной работѣ». Эта замѣна, какъ

OUM.ru

Изъ различныхъ позднѣйшихъ пѣшеходныхъ состязаній, на которыхъ удивительнымъ образомъ побѣждали опять таки вегетаріанцы, я приведу по крайней мѣрѣ, еще слѣдующія:

3 декабря 1905 г. въ Берлинѣ, подъ контролемъ выдающихся врачей, состоялось состязаніе ходьбы на 50 километровъ, причемъ участники обязаны были быть въ военно-походномъ снаряженіи. Изъ 43 участниковъ 16 дошли до цѣли. Первымъ пришелъ Emerich Rath [1]) изъ Праги. Уже втеченіе 6 лѣтъ онъ былъ вегетаріанцемъ и питался преимущественно свѣжими фруктами, хлѣбомъ, вареными корнеплодами, немного овощами и кой когда молокомъ.

Rath, будучи въ военной формѣ и неся 62 фунта поклажи, прошелъ 50 километровъ въ 6 часовъ 31 минуту, т. е. со средней скоростью 8 километровъ въ часъ.

Такимъ образомъ, и нѣмецкіе авторы при испытаніи «вегетаріанскихъ» доводовъ въ пользу пищи, лишенной мяса, бѣдной бѣлкомъ и состоящей преимущественно изъ аккумуляторовъ перваго и второго порядка, пришли къ полному согласію съ ними во всемъ, *кромѣ превосходства этой пищи надъ смѣшанной*. Тамъ же, гдѣ это преимущество вытекало прямо изъ фактовъ, они ускользали съ увертливостью угря, пріискивая какія либо другія объясненія.

Такъ Albu приводитъ въ примѣръ эскимосскую собаку, рабочая сила которой при мясномъ питаніи дѣйствительно замѣчательна. Но онъ умалчиваетъ о томъ, что Rubner и Haig уже указывали на разницу обмѣна веществъ въ организмѣ собаки и человѣка. Собака, напримѣръ, для *химической теплорегуляціи* обладаетъ особой способностью въ пользованіи специфическо-динамическимъ дѣйствіемъ пищи. Эта способность особенно цѣнна въ холодныхъ мѣстностяхъ.

доказалъ Rubner, не примѣнима для бѣлковъ. Доставляемые въ 1 гр. бѣлка 4,1 калорій, служатъ мышечной работѣ съ потерей 32%, т. е. имѣя лишь 68% обмѣнной цѣнности для образованія тепла. А это соотвѣтствуетъ теплотѣ сгоранія содержащагося въ бѣлкѣ углеводороднаго ядра.

[1]) Emerich Rath «Der Gepäckmarsch über 50 kilometer und warum ich siegte». 1906, Verlag Lebensreform, Berlin.

Такая точка зрѣнія изслѣдователей станетъ понятной, если мы припомнимъ, что исходнымъ пунктомъ ихъ являлось развѣнчаніе вегетаріанства. Однако, для научныхъ цѣлей требуется не предвзятая, а объективная, точка зрѣнія, подобная, напримѣръ, той, на которую сталъ Chittenden. Если пища, лишенная мяса, бѣдная бѣлкомъ и богатая фруктами, дѣйствительно развиваетъ высшую работоспособность, то опытъ, безъ сомнѣнія, долженъ подтвердить это. Всякія попытки доказательства противнаго только замедлятъ, но не остановятъ распространеніе этого воззрѣнія.

Цѣнное дополненіе къ вопросу о работоспособности представляютъ прекрасныя наблюденія профессора Baelz'a изъ Токіо. Онъ говоритъ слѣдующее:

„У меня были два рикши, сильные молодые люди 22-хъ и 25-ти лѣтъ. Втеченіе многихъ лѣтъ они занимались этимъ ремесломъ. Я оставилъ имъ ихъ пищу, но все, что они ѣли, подвергалось измѣренію и такимъ образомъ, обыкновенными способами, опредѣлялись химическія составныя части ихъ пищи. На этихъ людей была возложена опредѣленная работа. Они должны были ежедневно, впродолженіе трехъ недѣль, безостановочно бѣгомъ перевозить меня, человѣка, вѣсящаго 80 килогр., на разстояніи 40 километровъ. Такая работа кажется довольно большой, однако, она меньше той, на которую нанимались эти люди. Моей цѣли она вполнѣ удовлетворяла, такъ какъ пробѣгъ въ 40 километровъ считается очень значительнымъ, но протащить взрослаго человѣка всѣ эти 40 километровъ бѣгомъ, въ солнечный августовскій день—это больше того, что обыкновенно требуется.

Итакъ, во время опыта, людямъ была сохранена ихъ прежняя пища, содержаніе которой было вдвое меньше нормы, установленной Voit'омъ, содержаніе же бѣлка колебалось между 60% и 80% требуемаго. Зато углеводы вводились въ необыкновенно большихъ количествахъ, въ видѣ риса, картофеля, ячменя, каштановъ, корней лилій и другихъ употребительныхъ мѣстныхъ кушаній. Послѣ 14-ти дней я взвѣсилъ своихъ рикшей. Вѣсъ одного изъ нихъ остался безъ перемѣны, другой же прибавилъ полфунта. Послѣ этихъ 14-ти дней я предложилъ имъ, не хотятъ ли они получать мясо? Они были мнѣ очень благодарны, т. к. мясо для нихъ—роскошь. Тогда я замѣнилъ часть углеводовъ соотвѣтствующими количествами бѣлка, правда, не такимъ большими, какъ требуетъ Voit, но все же изрядными. Рикши ѣли его съ удовольствіемъ,

oum.ru

но черезъ три дня пришли ко мнѣ съ просьбой, отмѣнить мясо и выдать имъ его по окончаніи опыта, такъ какъ они чувствовали себя слишкомъ усталыми и не могли бѣгать такъ хорошо, какъ раньше. Тогда я вернулъ ихъ къ первоначальной пищѣ и давалъ ее до конца опыта; результатъ получился прежній. Одинъ изъ рикшей сохранилъ прежній вѣсъ, разница была, можетъ быть, на 100 гр., у другого же я констатировалъ прибавку вѣса немного меньше полуфунта.

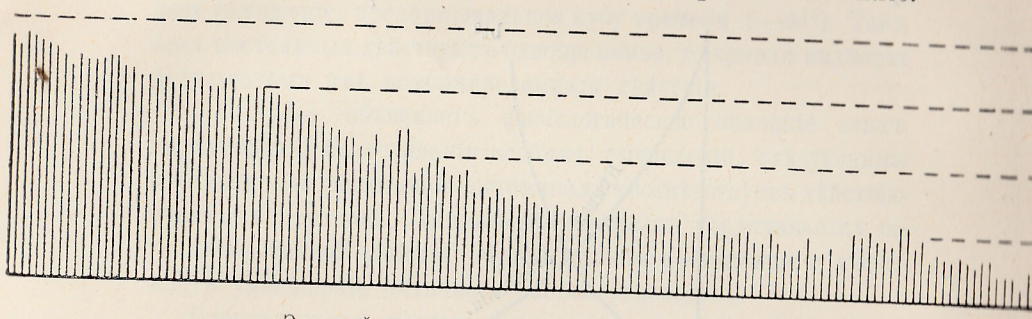
Я приведу примѣръ еще большей работоспособности при такой же пищѣ. Передамъ только то, что самъ видѣлъ. Дорогу изъ Токіо въ Никко,—мѣсто, расположенное въ горахъ, въ 100 километрахъ отъ Токіо, я совершилъ лѣтомъ въ экипажѣ, шесть разъ мѣняя лошадей; изъ за страшной жары мы ѣхали ночью, съ 6-ти часовъ вечера до 8-ми утра,—въ общемъ, 14 часовъ. Въ тотъ самый моментъ, когда мы выѣзжали изъ Токіо, я увидѣлъ японца, сидящаго въ джинрикшѣ (носилкахъ) и спросилъ его куда онъ ѣдетъ?—Онъ ѣхалъ также въ Никко. Везъ его *только одинъ* человѣкъ. Прибылъ онъ на полчаса позже насъ. Мы шесть разъ мѣняли лошадей, а этотъ японецъ 14½ часовъ тащилъ взрослаго поселянина, вѣсомъ приблизительно въ 54 килограмма и пробѣжалъ 100 километровъ, — и это при вегетаріанской лишь пищѣ".

Какія либо комментаріи къ этому ясному опыту совершено излишни. *Какъ только рикши получали мясо, ихъ работоспособность падала.*

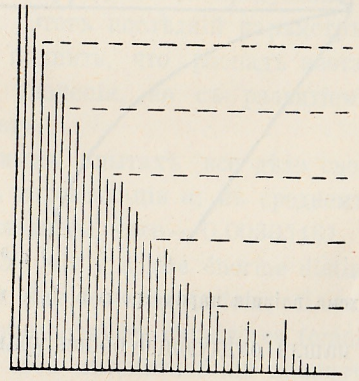
Irving Fisher, о работахъ котораго я уже говорилъ, недавно произвелъ широко поставленное изслѣдованіе сравнительной *выносливости* лицъ, потребляющихъ мясо, и лицъ, воздерживающихся отъ него. Изслѣдованію подвергнуты были 47 лицъ, 15 изъ нихъ ѣли мясо и 32 воздерживались отъ него. Позаботились, чтобы перевѣсъ фанатизированія, которому Caspari (неправильно, конечно) приписалъ Германскія спортивныя побѣды вегетаріанцевъ, оказался на сторонѣ потребителей мяса. Выносливость лицъ, не ѣвшихъ мяса, оказалась приблизительно вдвое, а въ нѣкоторыхъ упражненіяхъ въ 4—6 разъ больше выносливости лицъ, потреблявшихъ его [1]).

Женщина врачъ J. Joteyko, начальница университетской лабораторіи въ Брюсселѣ и г-жа Varia Kipiani опубликовали: «Enquête scientifique sur les végétariens de Bruxelles» [1]), въ которой онѣ приводятъ свои измѣренія надъ 43 вегетаріанцами и 23 лицами, потреблявшими мясо.

[1]) „The Influence of Flesh—Eating on Endurance" Yale Med. Jour. 1907.



Эргографическая кривая вегетаріанца (Joteyko).



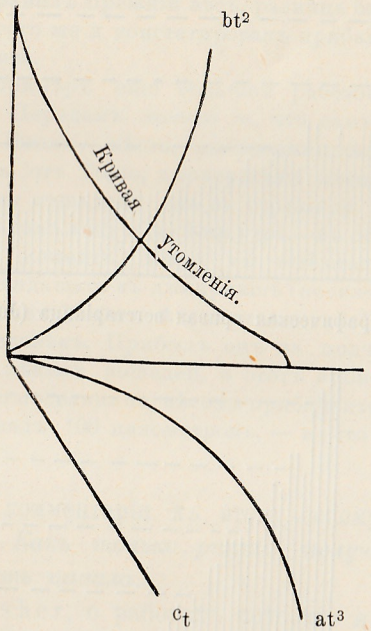
Эргографическая кривая мясоѣда (Joteyko).

Измѣренія производились эргографомъ Mosso, динамографомъ Ch. Henry и спирометромъ Verdin'a. То, что измѣренія эти говорятъ въ пользу вегетаріанцевъ, не должно удивить того, кто слѣдилъ за моимъ изложеніемъ. Выносливость, вегетаріанцевъ — продолжительность работы до мышечнаго утомленія — на 50% превосходитъ выносливость лицъ, по-

[1]) Bruxelles. Henri Lambertin, Editeur-Libraire 20, rue Marché au Bois, 1907.

oum.ru

треблявшихъ мясо. Но, что особенно интересно въ этой работѣ—это способъ математическаго анализа эргографической кривой, открытый Ch. Henry и J. Joteyko при прежнихъ ихъ изслѣдованіяхъ и примѣненный къ даннымъ.



Joteyko'ва схема вліянія параметровъ a, b, c въ эгограммѣ.

Оба автора нашли слѣдующее общее уравненіе для кривой утомленія:

$$\eta = H - at^3 + bt^2 - ct.$$

η—высота сокращенія; H — постоянная величина, равная высотѣ максимальнаго сокращенія; t — время, относящееся къ какому нибудь отдѣльному сокращенію въ цѣломъ ряду ритмическихъ сокращеній; a, b, c — постоянныя величины или параметры.

Эргографическая кривая находится въ каждый моментъ подъ вліяніемъ трехъ факторовъ (параметровъ *a, b, c*), дѣйствующихъ независимо другъ отъ друга. Постоянная *b*—положительная, т. е. такая, которая, дѣйствуя отдѣльно, могла бы

повышать эргографическую кривую соотвѣтственно квадрату времени (bt^2). Обѣ другія постоянныя—отрицательныя. Постоянная *c*, дѣйствуя отдѣльно, можетъ понижать кривую, пропорціонально времени (—ct); постоянная *a*—можетъ вызывать пониженіе, пропорціональное кубу времени ($-at^3$). Такъ какъ постоянныя дѣйствуютъ одновременно, то кривая является результатомъ ихъ комбинированнаго дѣйствія.

Joteyko объясняетъ физіологическое значеніе этихъ параметровъ, на основаніи особыхъ вычисленій, слѣдующимъ образомъ: положительная постоянная *b* соотвѣтствуетъ дѣйствію нервныхъ центровъ, напряженіе которыхъ увеличивается во время мышечной работы. Отрицательная постоянная *c* выражаетъ уменьшеніе наличнаго запаса углеводовъ.

Отрицательная постоянная *a* — это возрастающая интоксикація мышцъ, производимая продуктами распада азотистыхъ веществъ. Этотъ послѣдній параметръ необыкновенно малъ; слѣдуетъ помнить, что распадъ азота въ началѣ работы не имѣетъ значенія, но съ развитіемъ работы очень быстро возрастаетъ.

Въ приведенныхъ опытахъ все дѣло сводилось къ сравненію параметра интоксикаціи *a*; въ среднемъ онъ равнялся: у лицъ, потреблявшихъ мясо — 0,00305461, а у вегетаріанцевъ — 0,00014830. «Il y a une énorme diminution du paramètre *a* (toxines) chez les végetariens; il est environ vingt fois plus petit, que chez les carnivores (omnivores)», заключаетъ Joteyko свой математическій анализъ.

Прекрасной иллюстраціей къ моимъ вступительнымъ словамъ о повсемѣстной работѣ надъ тѣми же задачами, является оригинально изложенная книга датскаго врача M. Hindhede — «Реформа нашего питанія» («Eine Reform unserer Ernährung»), о которой я уже упоминалъ въ шестой главѣ. Компетентно, съ ѣдкой критикой, бичуетъ онъ современныя погрѣшности въ питаніи и узкую, благодаря предразсудкамъ, позицію нашихъ изслѣдователей. Съ удивительно практическимъ взглядомъ на жизнь онъ разрѣшаетъ вопросъ питанія для всего здороваго населенія сѣверныхъ странъ. Такъ какъ

oum.ru

фрукты слишкомъ дороги и сѣверянамъ, чтобы кормиться фруктами, пришлось бы, подобно обезьянамъ, воровать ихъ, то можно скромное количество ежедневно потребной человѣку растительной пищи пополнять очень малой прибавкой животныхъ продуктовъ, имѣющихъ большую вкусовую цѣнность. Этимъ облегчалось бы такое экономическое питаніе, которое удовлетворяя вкусъ, сохраняло бы и здоровье и работоспособность.

Несмотря на желательность предпочтенія цѣлебныхъ свойствъ свѣжихъ фруктовъ, слѣдуетъ, при соотвѣтствующихъ климатическихъ условіяхъ, согласиться съ предложеннымъ Hindhede способомъ питанія народа.

Въ его книгѣ я нашелъ также нѣкоторыя, недоступныя для меня въ оригиналѣ, подробности изслѣдованія Jaffa надъ калифорнійцами, питающимися плодами.

Jaffa подвергъ контролю обмѣнъ веществъ у семейства, состоящаго изъ 2 женщинъ и трехъ дѣтей, уже 7 лѣтъ питавшихся исключительно фруктами. Въ этой семьѣ ѣли два раза въ день: первый разъ, въ 10½ утра, — всегда орѣхи и плоды; во второй разъ, въ 5 часовъ пополудни,—кромѣ плодовъ медъ и оливковое масло. Выборъ состоялъ: изъ 5-ти сортовъ орѣховъ, изъ свѣжихъ плодовъ—яблоки, абрикосы, бананы, фиги, виноградъ, апельсины, оливки, персики, груши, сливы,— а изъ сушеныхъ плодовъ чередовались финики съ изюмомъ. Кромѣ того, они потребляли немного сельдерея и томатовъ, а 13-ти лѣтняя дѣвочка иногда ѣла мучныя печенья.

Вся семья была малорослая, но это былъ врожденный недостатокъ, существовавшій ранѣе фруктовой діэты. Отецъ, мать и бабушка дѣтей были всѣ очень маленькаго роста.

Изслѣдованіе дало слѣдующіе результаты:

		Вѣсъ.	Количество бѣлка.	Калоріи.
1. Женщина	33 лѣтъ	90 фунт.	33 гр.	1300
2. »	30 »	104 »	25 »	1040
3. Дѣвочка	13 »	75,5 »	26 »	1235
4. Мальчикъ	9 »	43 »	27 »	1255
5. Дѣвочка	6 »	30,5 »	24 »	1190

Двое младшихъ дѣтей пользовались выговореннымъ у изслѣдователя благопріятнымъ условіемъ получать на казенный счетъ столько пищи, сколько захотятъ, чего имъ не позволяли ихъ собственныя средства. По этому за время опыта они относительно переѣдали и за 14 дней прибавили въ вѣсѣ № 4-й—2 фунта и № 5-й—2,5 фунта.

Hindhede дѣлаетъ изъ итоговъ работы Jaffa слѣдующій выводъ:

«Трудно, не впадая въ ошибку, дать общее заключеніе по приведеннымъ изслѣдованіямъ. Разсматривая изложенные факты и сравнивая ихъ данныя съ общепринятымъ шаблономъ получаемъ впечатлѣніе, что всѣ испытуемыя лица, принимая даже во вниманіе ихъ малый ростъ, сильно недоѣдали. Но если мы вспомнимъ, что двое взрослыхъ уже 7 лѣтъ жили подобной пищей и сами признавали, что чувствовали себя съ тѣхъ поръ значительно лучше и могли выполнять бо́льшую работу, чѣмъ раньше, то приходится призадуматься, прежде чѣмъ высказать какое либо сужденіе. Внѣшній видъ троихъ дѣтей указывалъ на здоровье и крѣпость (хотя вѣсъ и ростъ ихъ были ниже средняго). Цѣлыми днями они бѣгали, прыгали и играли, какъ обыкновенныя здоровыя дѣти, и по разсказамъ они обладали рѣдкимъ отсутствіемъ склонности къ простудамъ и другимъ заболѣваніямъ, свойственнымъ дѣтскому возрасту».

Hindhede тутъ же иронически замѣчаетъ:

«Здѣсь ясно чувствуется изумленіе профессора Jaffa. Всего умѣстнѣе было бы заключеніе: «Принятый общій обычай въ основѣ своей ложенъ», но это значило бы бросить перчатку всей американской и европейской наукѣ о питаніи, а на это у профессора Jaffa не хватило ни смѣлости, ни убѣжденія».

На этомъ примѣрѣ питанія оправдалось предсказаніе Rubner'a, уже приведенное мною выше на стр. 136, но которое можно здѣсь дословно повторить:

«Я ни чуть не сомнѣваюсь, что если бы и для взрослыхъ существовала такая же цѣлесообразная пища, какъ молоко, то можно было бы обходиться, въ среднемъ, такими же малыми количествами бѣлка».

oum.ru

За наличностью примѣра семилѣтняго удовлетворенія «подобными малыми количествами бѣлка», цѣлесообразная пища можетъ считаться найденной; пища, имѣющая для взрослыхъ такое же значеніе, какъ молоко для грудного ребенка; пища, сохраняющая азотное равновѣсіе при количествѣ вводимаго бѣлка еще меньшемъ, чѣмъ при питаніи картофелемъ въ опытахъ Rubner'a. Такая пища, оказавшаяся изъ опытовъ надъ человѣкомъ наиболѣе соотвѣтственной для достиженія максимальной экономіи, *идентична аккумуляторамъ 1 порядка.*

Для человѣка, уже вышедшаго изъ возраста грудного ребенка, не найдется другого пищевого состава, который бы — предполагаю совершенное усвоеніе,—давалъ больше экономіи во вводимыхъ калоріяхъ и бѣлкѣ, чѣмъ растительная пища, потребляемая и усваиваемая въ естественномъ видѣ. Это можно было предсказать на основаніи закона энтропіи.

Чтобы не быть дурно понятымъ, добавлю, что этимъ самымъ я отнюдь не требую пищи, состоящей *только* изъ орѣховъ, плодовъ и корней. Я говорю: *можно* питаться исключительно этими пищевыми продуктами и тѣмъ самымъ, опять таки при наличности способности къ усвоенію, проводить наибольшую экономію, сохраняя лучшее здоровье и работоспособность. На практикѣ я защищалъ и защищаю ту точку зрѣнія, что смыслъ второго основного положенія долженъ указать *намъ направленіе*, въ которомъ слѣдуетъ измѣнить наше обычное вредное питаніе, — *направленіе, ведущее къ главной цѣли—къ терапіи питаніемъ.*

Передъ нами данныя опыта, говорящія, *что работоспособность индивидуума при чисто растительной пищѣ больше, чѣмъ при той, къ которой прибавлены мясныя блюда* и этотъ фактъ подтверждаютъ выводы энергетической теоріи. Такое подтвержденіе вполнѣ обосновываетъ эту теорію и даетъ полное право сказать, что превосходство работоспособности распространяется на всю біологическую область, что не только мышечная сила, но и работа органовъ и духовная дѣятельность указываютъ на такое же явленіе.

Повышенная при растительной пищѣ работоспособность

представляется для многихъ незначительнымъ выигрышемъ, добытымъ слишкомъ большой цѣной. Тѣ, кому безразлично, что ихъ ближній погибаетъ отъ пьянства и дѣлаетъ несчастной свою семью, врядъ ли взволнуются пониженіемъ работоспособности этого ближняго. Они признаютъ, что вегетаріанцы побѣдили, но уменьшить потребленіе мяса—это ужъ слишкомъ много требовать!

Однако, современность выдвигаетъ болѣе крупный примѣръ, относительно значенія котораго не можетъ быть недоразумѣнія. Японцы питаются преимущественно и издревле простѣйшей растительной пищей. По европейскимъ понятіямъ, такая пища бѣдна и недостаточна. *Въ послѣднія десятилѣтія этотъ народъ достигъ подъема, въ своемъ родѣ единственнаго въ исторіи.* Даже очень высоко оцѣнивая вліяніе европейской культуры, мы все же должны признать громадную работу, которую пришлось произвести дремавшимъ народнымъ массамъ, чтобы взобраться на высоту, достигнутую японцами въ ужасной войнѣ съ Россіей. *Могъ ли ее совершить недоѣдающій народъ?*

Съ восторгомъ и съ изумленіемъ останавливаемся передъ доблестью японцевъ, передъ безстрашіемъ, хладнокровіемъ и презрѣніемъ къ смерти этихъ простыхъ людей, передъ ихъ духовной и тѣлесной силой и выносливостью. Самые сильные изъ насъ спросятъ себя: выдержали ли бы ихъ «нервы» подобныя сцены истребительныхъ боевъ? А могла ли бы подобная живая сила физической и духовной энергіи проявиться въ народѣ, питаніе котораго было бы плохо и недостаточно?

Наше заблужденіе въ оцѣнкѣ пищи очевидно. Производительность и доблесть японцевъ имѣетъ закономѣрную связь съ ихъ пищей. Тутъ дѣйствіе высокаго потенціала пищи на нѣсколько поколѣній. Увеличеніе работоспособности, кажущееся незначительнымъ у отдѣльнаго человѣка, разростается въ народныхъ массахъ до внушительныхъ размѣровъ. Отъ пищи зависитъ также и сила народовъ. ***Чѣмъ больше мяса и возбуждающихъ средствъ, тѣмъ меньше выносливость въ пищѣ, доблесть и психическая сила народа.***

Но въ тѣхъ народахъ, которые придерживаются, преимущественно или исключительно, растительной пищи, дремлетъ

OUM.ru

изумительная сила развертыванія. Будущее дастъ намъ картину ея роста тамъ, гдѣ она, какъ у итальянцевъ и на Балканахъ, покуда еще покоится. Дѣйствіе пищи распространяется не только на индивидуума, но и на цѣлый рядъ поколѣній.

Прежде чѣмъ перейти къ опытнымъ даннымъ въ области терапіи, слѣдуетъ подробнѣе остановиться на наиболѣе употребительныхъ пищевыхъ продуктахъ и на такъ называемыхъ возбуждающихъ средствахъ.

8-я глава.

Пищевые продукты, какъ аккумуляторы.

Такъ какъ понятіе «питательная цѣнность» совершенно мѣняется подъ угломъ зрѣнія второго основного положенія, то представляется настоятельно необходимымъ привести діэтетическую оцѣнку пищевыхъ продуктовъ человѣка на новыхъ началахъ, съ указаніемъ прежнихъ ошибокъ.

Растительные аккумуляторы I порядка.

Къ растительнымъ аккумуляторамъ I порядка я причислилъ въ 6-й главѣ: фрукты, ягоды (плоды кустарниковъ), орѣхи, салаты и съѣдобные коренья. Эти продукты я считаю самой лучшей и укрѣпляющей пищей для человѣка. Изъ ихъ превращеній въ организмѣ возникаютъ различные, обладающіе высокимъ потенціаломъ, виды біологической энергіи, какъ то: максимальная мышечная, нервная и психическая энергія. Организмъ, питаемый такими аккумуляторами, можетъ отправлять свои жизненныя функціи съ наименьшимъ ущербомъ для энергіи и при минимальномъ сопротивленіи. Тамъ, гдѣ «постоянныя» организма выходятъ изъ нормальнаго равновѣсія, тамъ, гдѣ регуляторы оказываются не достаточными,— тамъ болѣе высокое напряженіе энергіи пищи должно увеличить мощь и живую силу жизненныхъ процессовъ и облегчить регуляторамъ возстановленіе нормальнаго равновѣсія.

Но такія разстройства равновѣсія тѣсно связаны съ сущностью большинства функціональныхъ заболѣваній, а потому дѣйствіе питанія пріобрѣтаетъ значеніе цѣлебной силы. ***Аккумуляторы I порядка повышаютъ присущія тѣлу цѣлебныя силы.***

Высказаннымъ здѣсь я вступаю въ прямое противорѣчіе съ той оцѣнкой сырой растительной пищи, какая существовала до сихъ поръ въ алиментарной терапіи. Но на чемъ же основана прежняя низкая ея оцѣнка?

Что касается фруктовъ, то они многими авторами причисляются къ лакомствамъ. Ихъ питательная цѣнность признается ничтожной. Причиной этой низкой оцѣнки является ученіе о бѣлкахъ. Какъ я уже указывалъ въ первой главѣ, сырые фрукты содержатъ лишь очень ограниченныя количества бѣлка. Яблоки, напримѣръ, содержатъ 0,4% азотистыхъ веществъ. Если даже всѣ ихъ сосчитать за бѣлокъ, то въ килограммѣ яблокъ будетъ содержаться 4 гр. бѣлка. Потребные по прежнимъ воззрѣніямъ 120 гр. бѣлка могутъ быть доставлены лишь 30-ю килограммами яблокъ. Помимо того, не весь бѣлокъ усваивается кишечникомъ, слѣдовательно и этихъ 30 килогр. оказалось бы недостаточно. При наибольшемъ желаніи нельзя одолѣть такихъ большихъ количествъ, а благодаря этому, заключеніе, что поддерживать жизнь одними лишь фруктами абсолютно невозможно, что человѣкъ, питаясь плодами, очень быстро бѣднѣетъ въ бѣлкѣ и страдаетъ серьезнымъ разстройствомъ здоровья,—представляется вполнѣ основательнымъ.

Но, какъ мы уже видѣли, самыя основанія этого исчисленія невѣрны. По Rubner'у, человѣкъ, для замѣщенія потребленнаго бѣлка, фактически нуждается, въ среднемъ, лишь въ 30—40 гр. бѣлка въ день. Потребность въ энергіи организмъ покрываетъ сахаристыми веществами и жирами, а изъ избытка бѣлковыхъ веществъ даже образуетъ сахаръ, съ большой потерей энергіи и съ чувствительнымъ ущербомъ для внутреннихъ органовъ. (гл. 4-я).

Итакъ, если мы хотимъ имѣть правильное сужденіе о фруктахъ, то должны принять во вниманіе не только ихъ отношеніе къ приросту бѣлка, но также и цѣнность ихъ для потребности въ энергіи. Если пищевой продуктъ содержитъ больше бѣлка, чѣмъ требуется для прироста, то специфическо—динамическое дѣйствіе бѣлка вредитъ его работѣ въ потребленіи энергіи. Вопросъ—не содержится ли въ пищевомъ веществѣ бѣлка больше, чѣмъ того требуютъ приростъ и замѣщеніе, такъ же важенъ, какъ и вопросъ—достаточно ли въ немъ бѣлка. Наибольшая цѣнность продукта для потребности въ энергіи

oum.ru

заключается въ количествѣ содержащагося въ немъ сахара, т. к. сахаръ является самымъ экономичнымъ носителемъ энергіи.

Въ нижепомѣщенной таблицѣ, заимствованной изъ книги von König'a «Химія питательныхъ и вкусовыхъ веществъ» (Chemie der Nahrungs-und Genussmittel), приведенъ составъ фруктовъ.

№	Наименованіе.	Въ естественномъ видѣ.									Въ сушеномъ видѣ.	
		Число анализовъ.	% воды.	% азотист. веществъ.	% свободн. кислотъ.	% инвертированнаго сахара.	% сахарозы.	% прочихъ безазотистыхъ веществъ.	% клѣтчатки и ядеръ.	% золы.	% азотист. веществъ.	% сахара.
1	Яблоки .	55	84,37	0,40	0,70	7,97	0,88	3,28	1,98	0,42	2,32	56,62
2	Груши. . .	42	83,83	0,36	0,20	7,11	1,50	3,37	2,82	0,31	2,23	56,34
	Сливы:											
3	(Zwetschen)	5	81,18	0,82	0,92	5,92	1,84	3,12	5,57	0,63	4,34	41,10
4	(Pflaumen) .	33	78,60	1,01	0,77	8,78	—	4,04	5,81	0,49	4,72	41,03
5	Ренклоды .	5	82,13	0,55	0,82	5,92	4,71	2,06	3,40	0,41	3,08	59,48
6	Мирабель .	3	80,68	0,79	0,56	4,97	4,48	2,88	4,98	0,56	4,08	48,91
7	Персики. .	10	81,96	0,93	0,72	3,66	4,45	1,17	6,53	0,58	5,46	47,59
8	Абрикосы .	21	84,15	0,86	1,05	2,61	4,05	1,35	5,37	0,56	5,42	42,02
9	Вишни. . .	22	80,57	1,21	0,72	8,94	0,51	1,76	5,77	0,52	6,23	48,63
10	Виноградъ.	20	79,12	0,69	0,77	14,96	—	1,90	2,18	0,48	3,30	71,65
11	Земляника:											
	а) нѣмецкая	53	86,99	0,59	1,10	5,13	1,11	2,80	1,56	0,72	4,54	48,00
	b) американская . .	20	89,72	0,99	1,37	4,78	0,58	0,42	1,54	0,62	9,63	58,14
12	Малина . .	8	85,02	1,36	1,48	3,38	0,91	0,99	6,37	0,49	8,40	28,60
13	Черника. .	5	80,85	0,78	1,37	5,29	—	0,71	10,29	0,71	4,07	27,62
14	Ежевика .	2	85,41	1,31	0,77	5,24	0,48	1,10	5,21	0,48	9,46	32,54
15	Тутовая яг.	1	84,71	0,36	1,86	9,19	—	2,31	0,91	0,66	2,61	60,10
16	Крыжовн. .	34	85,61	0,47	1,37	7,10	0,85	0,64	3,52	0,44	3,26	55,28
17	Смородина.	11	84,31	0,51	2,24	6,38	0,06	1,21	4,57	0,72	3,25	41,07
18	Брусника .	2	89,59	0,12	2,34	1,53	—	6,27		0,15	1,13	14,71
19	Можевельникъ. . .	1	78,50	0,90	2,79	7,07	—	6,67	3,43	0,64	4,18	32,88
20	Кизиль . .	2	74,66	0,50	—	10,57	—	6,13	7,51	0,63	1,99	41,85
21	Persimonen.	1	66,12	0,83	—	13,54	1,06	15,97	1,78	0,86	2,44	43,05
22	Гранаты. .	3	79,29	1,17	0,77	11,01	0,65	3,79	2,79	0,53	5,65	56,30
23	Фиги. . . .	41	78,93	1,35	—	15,55	—	—	—	0,58	6,47	73,32
24	Апельсины.	90	84,26	1,08	1,35	2,79	2,86	7,23		0,43	6,86	35,90
25	Лимоны .	33	82,64	0,74	5,39	0,37	—	10,30		0,56	4,26	2,13

Въ слѣдующей таблицѣ я привожу по König'y составъ нѣкоторыхъ сортовъ орѣховъ, или маслянистыхъ зеренъ.

№	Наименованіе.	Въ естественномъ видѣ.						Въ сушеномъ видѣ.		
		% воды.	% азотист. веществъ.	% жира.	% безазотист. экстрактивныхъ веществъ.	% клѣтчатки.	% золы.	% азотист. веществъ.	% жира.	% азота.
1	Земляной орѣхъ безъ скорлупы.	7,48	27,52	44,49	15,65	2,37	2,49	29,75	48,09	4,76
2	Кокосовый орѣхъ ядро.	5,81	8,88	67,00	12,44	4,06	1,81	9,43	71,13	1,51
3	Оливки:									
	а) мясо плода.	30,07	5,24	51,90	10,49		2,34	7,49	74,22	1,19
	b) зерно . . .	10,58	18,63	31,88	36,75		2,16	20,83	35,65	3,33
4	Лѣсной орѣхъ .	7,11	17,41	62,60	7,22	3,17	2,49	18,73	67,39	3,00
5	Ядра грецк. орѣх.:									
	Свѣжія	23,53	13,80	48,17	10,69	2,45	1,36	18,04	62,99	3,09
	Высушен. на воздухѣ	7,18	16,74	58,47	12,99	2,97	1,65	22,83		
6	Миндаль сладкій.	6,27	21,40	53,16	13,22	3,65	2,30	22,83	56,71	3,09

Согласно приведеннымъ таблицамъ, для доставленія бѣлка требуется:

	Бѣлокъ.	
	30 гр.	40 гр.
Яблокъ	7500 гр.	10000 гр.
Сливъ (Zwetschen)	3660 »	4880 »
» (Pflaumen).	3000 »	4000 »
Вишни	2480 »	3300 »
Винограда	4350 »	5800 »
Малины	2300 »	3050 »
Фигъ.	2222 »	2962 »
Апельсиновъ	2780 »	3705 »
Земляного орѣха.	110 »	150 »
Кокосоваго »	340 »	450 »
Лѣсного »	175 »	230 »
Грецкаго »	180 »	240 »
Миндаля сладкаго	140 »	190 »

oum.ru

Итакъ, если, на основаніи исправленныхъ данныхъ, вычислимъ ежедневное количество фруктовъ, необходимое для покрытія потребности въ энергіи, то получимъ объемъ, преодолѣніе котораго лежитъ уже близко къ области возможнаго. Съ прибавленіемъ же орѣховъ введеніе съ растительной пищей, въ ея естественномъ видѣ, достаточнаго количества бѣлка окажется даже легко достижимымъ.

Между тѣмъ, что касается питанія человѣка одними лишь фруктами и орѣхами, каковое дѣйствительно встрѣчается въ жизни, то оно, какъ показываютъ примѣры, приведенные въ концѣ 7-й главы, уже изслѣдовано и заявило замѣчательные его результаты.

Въ общемъ расходѣ количества единицъ энергіи взрослаго человѣка на потребленіе ея идетъ 96%, а на построеніе—4%. ***Для потребляемыхъ 96% энергіи фрукты являются прямо таки идеальной пищей.*** Но и для 4%, идущихъ на построеніе, они даютъ производительность, высшую изъ извѣстныхъ.

За фруктами признавался еще недостатокъ въ большомъ содержаніи воды. Но и это несправедливо. При обыкновенныхъ условіяхъ потребитель фруктовъ не знаетъ жажды; онъ не пьетъ ни воды, ни другихъ жидкостей. Содержаніе воды во фруктахъ удовлетворяетъ его потребность: оно равняется въ среднемъ 80%, что немногимъ выше содержанія воды въ другихъ пищевыхъ продуктахъ, какъ, напримѣръ, въ мясѣ, гдѣ оно достигаетъ въ среднемъ 75%.

Однако, вода мяса не достаточна для удовлетворенія потребности въ жидкости. Rubner вычислилъ, что на 434 гр. свѣжаго мяса, организмъ долженъ принять 377 гр. воды. Такое количество воды потребно для растворенія и выведенія продуктовъ распада. Но для обмѣна веществъ эти 434 гр. мяса, плюсъ 377 гр. воды, равноцѣнны извѣстному вѣсовому количеству фруктовъ. Если же, однако, на 811 гр. принятой пищи приходится 109 гр. сухого вещества и 702 гр. воды, то потребляемое при обмѣнѣ веществъ количество воды опредѣляется въ 86,5 % всей массы мяса. Слѣдовательно, при питаніи плодами потребленіе воды экономичнѣе, чѣмъ при питаніи мясомъ. Это тоже вполнѣ неожиданный результатъ.

Нареканіе на фрукты, что они «разжижаютъ кровь», совершенно безпочвенно; представленіе же, что богатая плодами пища, ведетъ къ сильному переполненію кишечнаго канала пищевыми массами теперь уже опровергнуто.

Высокое значеніе *сахара* для потребности въ энергіи легко можетъ дать поводъ къ невѣрнымъ толкованіямъ. Наблюдается уже склонность разсматривать имѣющійся въ продажѣ сахаръ, какъ „идеальный пищевой продуктъ“ и рекомендовать его потребленіе. На это я возражаю, что продажный концентрированный сахаръ не представляетъ собой естественнаго пищевого продукта. Онъ являетъ собой лишь *одну* изъ фазъ химической энергіи пищевого продукта. Питательное дѣйствіе сахара только тогда получаетъ благопріятное развитіе, когда онъ принимается въ пропорціи естественной смѣси съ другими фазами, существующими въ растительномъ веществѣ. Къ этимъ прочимъ фазамъ химической энергіи принадлежатъ органическія соединенія минеральныхъ веществъ. Питательная цѣнность растеній, богатыхъ желѣзомъ, известью и фосфоромъ, уже достаточно часто подчеркивалась Bunge и другими. Наши знанія еще очень поверхностны и многого не хватаетъ для полной оцѣнки всѣхъ составныхъ частей пищевыхъ продукговъ. Поэтому содержаніе сахаристыхъ веществъ во фруктахъ слѣдуетъ считать лишь *одной* изъ причинъ ихъ питательности. Только энергетическая оцѣнка сырыхъ растеній, какъ аккумуляторовъ I порядка, окажется со временемъ правильной для всякихъ соотношеній въ составѣ растительныхъ веществъ, идущихъ въ пищу. При выдѣленіи сахара изъ его естественныхъ соединеній получается новое образованіе, питательное дѣйствіе котораго совершенно непохоже на дѣйствіе самаго растительнаго органа, содержащаго сахаръ.

Предостерегаемъ какъ здоровыхъ, такъ и больныхъ, отъ потребленія экстративнаго сахара или отъ прибавленія его къ кушаньямъ въ большихъ количествахъ. Что потребленіе сахара вредно—это истина, въ нашемъ народѣ давно извѣстная.

Къ чему слѣдуетъ всячески стремиться—это къ увеличенію потребленія фруктовъ больными и здоровыми. Мои многолѣтніе опыты показываютъ, что нѣтъ такой болѣзни, при которой, разъ только существуетъ возможность выздоровленія, слѣдовало бы запре-

oum.ru

щать фрукты. И мы, врачи, должны въ данномъ случаѣ исправить большую ошибку. Робкое запрещеніе ѣсть сырые фрукты должно быть замѣнено толковыми наставленіями о значеніи плодовъ и объ ихъ разумномъ потребленіи.

Животные аккумуляторы I порядка.

Къ животнымъ аккумуляторамъ I порядка я отношу: материнское молоко, сырое молоко млекопитающихъ и сырыя куриныя яйца.

Не требуется никакихъ доказательствъ того, что материнское молоко является наиболѣе выгодной и приспособленной пищей для грудного младенца. Цѣнныя изслѣдованія Bunge и Rubner'a выяснили, что природа удивительно цѣлесообразно приспособила составъ женскаго молока къ потребностямъ и быстротѣ роста грудного младенца. Это—проявленіе великой проблемы цѣлесообразности.

Та же цѣлесообразность управляетъ составомъ молока другихъ млекопитающихъ и, между прочимъ, ***коровье молоко*** занимаетъ важное мѣсто въ питаніи человѣка. Оно также отвѣчаетъ требованіямъ роста теленка. Но если природа перемѣшиваетъ составныя части коровьяго молока такимъ образомъ, что пропорціи, какъ минеральныхъ веществъ, такъ и бѣлка, отвѣчаютъ быстротѣ роста, и замѣна одного сорта молока другимъ не можетъ быть проведена безъ серьезнаго вреда для ребенка, то коровье молоко не представляетъ собой цѣлесообразной пищи ни для взрослаго человѣка, ни для ребенка. У взрослаго человѣка явленія роста отступаютъ, а на первый планъ выдвигается потребленіе энергіи,—хотя бы даже, вмѣстѣ съ Bunge, принимать во вниманіе «ростъ далѣе индивидуальныхъ предѣловъ». Также и Bunge говоритъ: «Молоко—нормальная пища грудного ребенка, но не взрослаго человѣка. Для взрослаго требуется относительно меньше бѣлка и больше углеводовъ».

Итакъ, выясняется, что коровье молоко далеко уже не идеалъ пищи для человѣка; составъ его не служитъ больше масштабомъ для оцѣнки пищи взрослаго. Продолжительное, исключительное или преимущественное, питаніе молокомъ вредно для взрослаго организма.

Кромѣ того, Bunge сдѣлалъ поразительное открытіе, что молоко очень бѣдно желѣзомъ. При основной пищѣ изъ молока и бѣлаго хлѣба дѣти и взрослые становятся хлоротичными,—это доказано Bunge и подтверждено клиническими опытами Heubner'a и Freund'a.

Цѣнность питательныхъ достоинствъ молока для человѣка лежитъ *въ особомъ его назначеніи*. Оно является аккумуляторомъ I порядка, со спеціальной задачей.

Но есть еще другія обстоятельства, понижающія питательную цѣнность сырого молока: зависимость его качествъ отъ содержанія коровъ и состава ихъ пищи, отъ загрязненія при выдаиваніи и отъ опасности инфекціи. Продолжительное пребываніе въ стойлѣ и кормъ, преслѣдующій главнымъ образомъ количественныя цѣли, ухудшаютъ качество молока. Небрежность и нечистоплотность при выдаиваніи молока повсемѣстно такъ велики, что при фильтрованіи молока обыкновенно остается на фильтрѣ порядочное количество коровьяго помета. Хотя Кохъ и признаетъ передачу туберкулоза отъ животныхъ къ человѣку сомнительной, но все таки мало соблазнительнаго въ молокѣ, полученномъ отъ животныхъ, больныхъ жемчужницей. А при теперешнемъ молочномъ хозяйствѣ мы постоянно подвергаемся этой опасности.

Какія бы преимущества не имѣло сырое молоко передъ кипяченымъ, при такихъ условіяхъ приходится серьезно задуматься прежде, чѣмъ рекомендовать больнымъ потребленіе сырого молока. Слѣдуетъ стремиться къ тому, чтобы качество молока опредѣлялось кормомъ и содержаніемъ коровы, чтобы съ неопрятностью боролись успѣшнѣе, чѣмъ до сихъ поръ и чтобы животныя, страдающія жемчужницей, были изъяты изъ молочнаго хозяйства. Существуютъ отдѣльныя образцовыя молочныя фермы, гдѣ эти требованія выполняются. Такое молоко годится для употребленія въ сыромъ видѣ и при нѣкоторыхъ стадіяхъ болѣзней, напримѣръ, при выздоровленіи послѣ острыхъ недуговъ, является цѣннымъ добавленіемъ къ растительной пищѣ больного [1]).

Коровье молоко даже и при нуждѣ является несовершенной лишь помощью для питанія грудныхъ дѣтей и никакой

[1]) По вопросу о сыромъ и кипяченомъ молокѣ сравнить сказанное на стр. 108 и приведенную тамъ же работу W. Hempel'я.

oum.ru

препаратъ, какъ бы его ни именовали, не въ состояніи его улучшить. И вотъ тутъ то нуженъ гласъ народа, дабы всѣми силами понуждать къ *выкармливанію грудныхъ дѣтей матерями*. Материнское молоко незамѣнимо, а потому мать, по какимъ либо постороннимъ соображеніямъ не кормящая своего ребенка,—первый врагъ его.

Равнымъ образомъ и составъ *куриныхъ яицъ* заботливо разсчитанъ природой *для опредѣленной цѣли*, на тотъ питательный періодъ цыпленка, въ которомъ почти исключительно происходитъ его ростъ, чуть ли безъ всякаго движенія. По König'у, составъ куринаго яйца таковъ:

воды	73,67	гр. на	100
азотистыхъ веществъ (бѣлка) . . .	12,57	» »	100
жиру	12,02	» »	100
безазотистыхъ экстрактивныхъ веществъ (сахара)	0,67	» »	100
золы (минеральныхъ солей) . . .	1,07	» »	100

Согласно этой таблицѣ, питательныя вещества яйца состоятъ почти исключительно изъ бѣлка и жира. Если сравнить установленный Rubner'омъ составъ смѣшанной пищи человѣка съ составомъ яйца, то получится слѣдующая картина:

	Калор. бѣлка.	Калор. жира.	Калор. сахара.
Женское молоко	7,4%	43,9%	48,7%
Пища богатаго человѣка . . .	19,2%	29,8%	51,0%
» рабочаго » . . .	16,7%	16,3%	66,9%
» крайне бѣдная бѣлкомъ .	8,3%	38,7%	52,8%
Куриныя яйца	***32%***	***67%***	***1,0%***

Смѣшеніе питательныхъ веществъ въ яйцѣ, какъ показываетъ эта таблица, значительно отклоняется отъ числовыхъ отношеній, осуществляемыхъ природой въ женскомъ молокѣ и еще болѣе далеко отъ смѣсей эмпирическаго питанія европейцевъ. Ни для ребенка, ни для взрослаго человѣка яйца не представляютъ подходящей пищи. Попытка Rubner'а

прокормить взрослаго человѣка только яйцами, несмотря на введеніе 22-хъ яицъ въ день, не удалась, тогда какъ питаніе однимъ картофелемъ было испробовано съ успѣхомъ.

Питаніе человѣка одними яйцами, а также введеніе большихъ количествъ яицъ наряду съ другими пищевыми продуктами, не можетъ быть полезно для здороваго и еще менѣе пригодно для больного человѣка. Увеличеніемъ содержанія бѣлка повышается специфическо-динамическое дѣйствіе пищи, что противорѣчитъ законамъ потребленія энергіи въ человѣческомъ организмѣ и нарушаетъ равновѣсіе химическихъ постоянныхъ. Благодаря обильному содержанію сѣры въ яйцахъ, увеличивается образованіе сѣрной кислоты и вызывается опасность кислотнаго отравленія. Кромѣ того, и клиническія и экспериментальныя данныя указываютъ на вредное вліяніе яицъ, даже при потребленіи ихъ въ скромномъ количествѣ.

Такъ, различные авторы, а въ послѣднее время — Leube и Ascoli, указываютъ, что потребленіе яицъ вызываетъ у многихъ здоровыхъ людей *альбуминурію*. Haig при употребленіи яицъ замѣчалъ увеличеніе *образованія мочевой кислоты* и наступленіе патологическихъ явленій, въ которыхъ усматривалъ связь ихъ съ мочевой кислотой. У дѣтей и у взрослыхъ можно, дѣйствительно, видѣть, что нерѣдко, подъ вліяніемъ потребленія яицъ, увеличиваются болѣзненныя явленія, какъ, напримѣръ, ночное недержаніе мочи, нервное безпокойство дѣтей, запоры, хореатическія подергиванья и т. д. Яйцамъ приписывается также неблагопріятное дѣйствіе и при страданіяхъ печени.

Куриныя яйца также являются аккумуляторами I порядка со *спеціальнымъ назначеніемъ*, а потому они должны употребляться для питанія человѣка лишь въ ограниченномъ количествѣ.

Растительные аккумуляторы II порядка.

Между растительными аккумуляторами II порядка первое мѣсто въ питаніи человѣка принадлежитъ хлѣбу.

Злаки, главнымъ образомъ пшеница и рожь, изъ которыхъ у насъ приготовляютъ хлѣбъ, содержатъ необходимыя человѣку для тока энергіи и для прироста питательныя вещества въ весьма благопріятныхъ пропорціяхъ. Химическій составъ ихъ слѣдующій:

OUM.ru

	Пшеница.	Рожь.
Вода	13,37%	13,37%
Азотистыя вещества (бѣлокъ) . . .	11,64%	11,17%
Жиръ	1,74%	1,63%
Безазотист. экстрактивныя вещества (сахаръ)	69,07%	69,12%
Клѣтчатка	2,34%	2,62%
Зола (минеральныя соли)	1,88%	2,09%

Составъ обоихъ злаковъ близко подходитъ другъ къ другу въ отношеніи бѣлка, жира и сахаристыхъ веществъ. Цифры состава, выраженныя въ процентахъ калорій, даютъ по сравненію съ женскимъ молокомъ:

	Калорій бѣлка.	Калорій жира.	Калорій сахара.
Женское молоко	7,4%	43,9%	48,7%
Пшеница и рожь . . .	***13,3%***	***4,4%***	***82,3%***

Такъ какъ при изодинамическомъ замѣщеніи жира углеводами организмъ работаетъ экономичнѣе и такъ какъ онъ можетъ образовывать жиры изъ сахаристыхъ веществъ, то недостатокъ жира въ злакахъ не имѣетъ неблагопріятнаго значенія. Но на что, однако, слѣдуетъ обратить особое вниманіе,—это на то обстоятельство, что пшеница и рожь доставляютъ человѣку въ избыткѣ бѣлокъ.

Съ точки зрѣнія напряженія энергіи слѣдовало бы рекомендовать человѣку употребленіе злаковъ въ естественномъ ихъ видѣ. Но этому мѣшаютъ вѣковыя привычки, а также часто встрѣчающееся у больныхъ плохое состояніе зубовъ. Для леченія питаніемъ можно употреблять плющенныя пшеничныя, овсяныя и рисовыя зерна (Weizen-Hafer-und Reisflocken), а также крупно смолотую муку въ естественномъ видѣ, размачивая ихъ въ водѣ. Это и примѣняется съ успѣхомъ въ формѣ введенныхъ мною діэтетическихъ блюдъ. Въ такомъ видѣ принимаемые злаки, являются уже аккумуляторами I порядка.

Съ древнѣйшихъ временъ искусныя руки человѣка нашли способъ обработки злаковъ, дѣлающій ихъ удобными для ѣды. Искусственно размельчая, растирая и размалывая ихъ, научились сокращать долгую работу жеванія и процессомъ печенія повысили содержаніе въ злакахъ вкусовыхъ веществъ, возбуждающихъ аппетитъ. Эти факты историческаго развитія могутъ быть тѣмъ болѣе оправданы въ леченіи питаніемъ, что измѣненія, претерпѣваемыя злаками при температурѣ печенія на столько, какъ я уже сказалъ раньше, ничтожны, что ихъ энергетическая питательная цѣнность не подвергается значительному пониженію.

Между тѣмъ, съ теченіемъ времени, въ техническіе пріемы изготовленія хлѣба вкрались привычки и воззрѣнія, могущія имѣть неблагопріятное вліяніе на пищевое дѣйствіе хлѣба. Врачъ-діэтетикъ долженъ отнестись съ полнымъ вниманіемъ къ этому обстоятельству.

Важнѣйшій ущербъ мучной пищѣ наносится *тонкимъ размалываніемъ*. Оно стремится выработать самую тонкую и бѣлую муку. При этомъ удаляются не только непереваримыя составныя части зерна,—мякина,—но и сѣменныя оболочки, богатыя бѣлкомъ (клейковиной) и минеральными веществами. Поэтому, по König'у, „мука тѣмъ бѣднѣе жиромъ, азотистыми и минеральными веществами, чѣмъ она тоньше и чѣмъ богаче крахмаломъ“. Въ той же пропорціи уменьшается въ ней содержаніе магнезіи и фосфора. Азотъ, содержащійся въ самой тонкой мукѣ, качественно ниже (амидный азотъ), чѣмъ въ крупной мукѣ и въ цѣлыхъ зернахъ.

При отдѣленіи мякины и сѣменныхъ оболочекъ изъ продуктовъ тонкаго размалыванія выпадаютъ тѣ составныя части зеренъ, которыя, возбуждая движеніе кишечника, производятъ нормальное перемѣщеніе и удаленіе кишечнаго содержимаго. Потому то главной причиной обычныхъ запоровъ является бѣлый хлѣбъ. Bunge рѣшительно выступаетъ противъ утонченія хлѣба: «Короткій кишечникъ *плотояднаго* не нуждается въ механическомъ возбудителѣ перистальтики. Кишечникъ человѣка, какъ извѣстно, обладаетъ средней длиной, поэтому, отнимая у человѣка целлюлозу, хотя и не подвергаютъ его жизнь непосредственной опасности, но, конечно, наносятъ ущербъ нормальному движенію его кишечника. Мышцы кишечника, какъ и всѣ прочія мышцы, атрофируются, если не производятъ никакой работы. Поэтому, въ питаніи человѣка слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы пища не была слишкомъ бѣдна древесиной. Царящій въ имущихъ классахъ пре-

oum.ru

увеличенный страхъ передъ «непереваримыми» кушаньями можетъ приводить къ общему ослабленію кишечной мускулатуры. Привычные *запоры* не были бы, можетъ быть, столь распространеннымъ страданіемъ, если бы насъ съ дѣтства пріучали къ пищѣ, богатой древесиной».

Еще болѣе важными представляются доводы Bunge относительно содержанія желѣза въ тонкой пшеничной мукѣ, сравнительно съ таковымъ же въ мукѣ изъ цѣлыхъ зеренъ. Изъ тщательныхъ опытовъ Bunge выясняется, «что желѣзо, въ наибольшихъ количествахъ и лучше всего, усваивается изъ нашей естественной пищи. Наряду съ бѣдностью желѣза въ молокѣ, является поразительнымъ фактъ бѣдности его въ важнѣйшихъ растительныхъ пищевыхъ продуктахъ, въ злакахъ, по крайней мѣрѣ въ той формѣ, въ которой ихъ обыкновенно ѣдятъ, т. е. освобожденныхъ отъ сѣменныхъ оболочекъ, такъ называемыхъ отрубей. При просѣваніи муки, оболочки зеренъ, такъ называемыя отруби, отдѣляются отъ муки. *А желѣзо злаковъ заключается въ отрубяхъ*. Пшеничныя отруби содержатъ въ пять разъ больше желѣза, чѣмъ пшеничная мука».

«Изъ этого можно заключить, какъ, зачастую, нераціонально бываетъ питаніе малокровныхъ. Достаточно хотя бы вспомнить массу бѣдныхъ хлоротичныхъ портнихъ, питающихся бѣлымъ хлѣбомъ и кофе съ молокомъ! Съ помощью всѣхъ нашихъ химическихъ познаній мы не могли бы дать болѣе бѣдную желѣзомъ пищу тѣмъ животнымъ, которыхъ хотѣли бы въ видѣ опыта сдѣлать малокровными».

Слѣдовало бы ожидать, что при такомъ ясномъ физіологическомъ сужденіи, какъ приведенное, въ питаніи больныхъ будетъ вообще отдаваться предпочтеніе хлѣбу изъ цѣлыхъ зеренъ. Но, какъ это ни странно, объ этомъ нѣтъ и рѣчи. Наоборотъ, больные получаютъ только изысканные продукты изъ тонкой муки. Малокровные обыкновенно страдаютъ желудочными болѣзнями. Въ такихъ случаяхъ главное вниманіе обращено на желудокъ. Тонкая мука и видоизмѣненный на жару крахмалъ, какъ это оказывается изъ опытовъ надъ

пищевареніемъ, перевариваются желудкомъ и кишечникомъ совершеннѣе и быстрѣе. Но развѣ не важнѣе доставлять организму недостающее ему желѣзо? Развѣ не слѣдуетъ предпочитать для анемичныхъ хлѣбъ изъ цѣлыхъ зеренъ, даже если бы онъ и причинялъ отягощеніе желудка? Вѣдь если анемія и работа крови улучшатся, то и разстройства желудка сократятся сами собой. Подобное явленіе происходило на моихъ глазахъ не разъ, а потому я прописываю каждому больному только хлѣбъ изъ цѣлыхъ зеренъ.

За потребленіе зеренъ ржи со всѣми ихъ составными частями, по мнѣнію Forster'a, говоритъ еще другое обстоятельство: „предполагаютъ", пишетъ онъ, „что въ странахъ, гдѣ пшеничный хлѣбъ вытѣснилъ ржаной, значительно увеличился каріозъ зубовъ. Въ ржаной золѣ есть слѣды *фтора*, отъ которыхъ свободна пшеничная зола. Стало быть, какъ предполагаютъ, въ пшеничномъ хлѣбѣ не содержится достаточнаго количества металлоида, нужнаго для приданія крѣпости зубной эмали".

Подумать только, какое громадное значеніе имѣетъ питаніе хлѣбомъ для народныхъ массъ. Вотъ тутъ то указываемыя измѣненія состава пищи должны имѣть если и медленное, то тѣмъ болѣе глубокое, вліяніе на здоровье и работоспособность всего населенія.

Въ пищевыхъ продуктахъ, исключительно подходящихъ для питанія человѣка, не слѣдуетъ произвольно мѣнять ни качественнаго, ни количественнаго, состава содержащихся въ нихъ видовъ энергіи и ихъ потенціаловъ. Я считаю основнымъ правиломъ алиментарной терапіи, давать больнымъ естественные пищевые продукты съ неизмѣненнымъ, поскольку это дозволятъ укоренившіяся дурныя привычки, составомъ. Наши знанія о дѣйствіи отдѣльныхъ составныхъ частей пищевого продукта слишкомъ недостаточны, чтобы рѣшать можно ли выкинуть какую либо изъ нихъ.

Итакъ, лечебныя цѣли требуютъ хлѣба изъ цѣлыхъ зеренъ. Примѣсь ржи къ пшеницѣ рекомендуется ради фтора.

На основаніи моихъ опытовъ остается еще подъ вопросомъ: является ли прибавка мякины, въ указанныхъ Bunge цѣляхъ,

oum.ru

дѣйствительно желательной и необходимой? Мякина загрязняется грибками, бактеріями и пылью и не содержитъ въ себѣ цѣнныхъ для питанія составныхъ частей. Ея дѣйствіе,—возбужденіе перистальтики,—достигается также и сѣменными оболочками. Кромѣ того, я полагаю, что вялость кишечника является послѣдствіемъ и нарушенія химическаго равновѣсія и его вліянія на n. splanchnikus, а не только недостаточнаго механическаго возбужденія кишечника.

Теперь нашли способъ (Stefan Steinmetz и др.) отдѣлять зерна ржи отъ мякины, не повреждая сѣменныхъ оболочекъ. Изъ очищенныхъ этимъ способомъ цѣлыхъ зеренъ ржи можно приготовить крупно смолотую муку, имѣющую одинаковыя качества съ мукой Graham'a, и годную для изготовленія прекраснаго хлѣба. Впродолженіе многихъ лѣтъ я уже употребляю такой хлѣбъ изъ Штейнметцовской, грубо смолотой, муки. Въ немъ нѣтъ недостатка въ возбуждающемъ дѣйствіи на перистальтику. Напротивъ, ему также приписываю я значительную долю достигаемыхъ мною успѣховъ почти во всѣхъ случаяхъ леченія запоровъ.

Поэтому я полагаю, что врачамъ слѣдуетъ обратить живѣйшее и заслуженное вниманіе на штейнметцовскій способъ, такъ какъ, безъ поддержки врачей, самое совершенное средство безсильно въ борьбѣ противъ утонченныхъ, но вредныхъ, привычекъ.

Дальнѣйшее, вредное съ діэтетической точки зрѣнія, дѣйствіе на рожь производитъ *броженіе* тѣста. Вызывается ли броженіе чистыми дрожжами или закваской,—дѣйствіе его въ сущности одинаковое. Благодаря дѣятельности дрожжевыхъ клѣтокъ частицы крахмала разлагаются на углекислоту, воду и алкоголь (1—2%), причемъ послѣдній, при процессѣ печенія, испаряется. Въ одномъ Лондонѣ 13 милліоновъ литровъ ежегодно образующагося такимъ образомъ алкоголя оцѣниваются въ 5—6 милліоновъ марокъ. Уже Liebig указывалъ на большія народныя экономическія потери, вызываемыя броженіемъ тѣста и предлагалъ замѣнить его прибавленіемъ шипучихъ солей.

Свойства квашенаго хлѣба имѣютъ еще болѣе значительныя, чѣмъ экономическія потери, послѣдствія, вызываемыя сильнымъ

разрушеніемъ питательнаго матеріала. Пузырьки углекислаго газа заставляютъ тѣсто подниматься и дѣлаютъ хлѣбъ рыхлымъ; и старики и молодежь, въ большинствѣ случаевъ люди съ неважнымъ здоровьемъ и съ плохими зубами, нерѣдко любятъ размачивать этотъ губчатый хлѣбъ въ кофе съ молокомъ. Благодаря этому, смачиваніе пищи слюной и жеваніе остаются въ пренебреженіи. При такомъ состояніи хлѣба злаки вводятся въ совершенно противномъ природѣ состояніи и такое дурное обыкновеніе, при частомъ повтореніи, можетъ причинять серьезныя разстройства здоровья. Представьте себѣ тысячи дѣтей и взрослыхъ, изъ года въ годъ получающихъ въ пищу хлѣбъ большей частью именно въ такомъ видѣ, вспомните о многочисленныхъ бѣднякахъ нашей страны, въ пищу которыхъ 3—4 раза въ день входитъ бѣлый хлѣбъ и кофе съ молокомъ; представьте себѣ, что къ этой дурной привычкѣ присоединяются и другія, подобныя же; удостовѣртесь, что тутъ дѣло идетъ о привычкахъ не только старыхъ беззубыхъ людей, но и больныхъ, неврастениковъ и диспептиковъ,—и тогда вы согласитесь со мной, что хваленое техническое дѣйствіе броженія есть діэтетическая клевета и что оно подвергаетъ серьезной опасности народное здравіе.

Изъ Штейнметцовской грубосмолотой муки по рецепту поваренной книги моей сестры Alice Bircher [1]) (стр. 131 и слѣд.), при скромной прибавкѣ дрожжей и поваренной соли, можно приготовить хлѣбъ, въ высокой степени удовлетворяющій діэтетическимъ требованіямъ. Возможно также, не прибавляя *ни дрожжей, ни поваренной соли,* приготовить изъ этой муки вкусный хлѣбъ, не уступающій первоначальному хлѣбу Graham'a и весьма пригодный въ тѣхъ случаяхъ, когда прописывается пища, лишенная соли [2]).

Руководствуясь тою же задачей сообразованія съ физіологическими требованіями, современная техника выпустила на рынокъ различные, достойные рекомендаціи, мучные продукты, изъ которыхъ мнѣ извѣстны слѣдующіе:

1. Хлѣбъ Симонса (Simonsbrod). Для его приготовленія

[1]) «Speisezettel und Kochrezepte für diätetische Ernährung», 2 Aufl., Verlag von Otto Salle, Berlin 1908. Въ русскомъ, дополненномъ и обработанномъ, переводѣ О. И. Мусинъ-Пушкиной. «Вкусно и полезно! Рацiональный способъ питанія. Вегетаріанская поваренная книга». Курскъ. 1912.

[2]) Оба сорта хлѣба очень вкусно изготовляются булочникомъ моей санаторіи Karl Steeb, Zeltweg 95, Zürich. V.

oum.ru

зерна не измалываются, а неповрежденными подвергаются ослодѣнію. Послѣ достаточнаго размягченія, ихъ перерабатываютъ въ тѣсто и сразу варятъ и пекутъ 12 часовъ въ легкомъ духу. Всѣ составныя части зеренъ, особенно минеральныя, остаются въ хлѣбѣ.

2. Shredded Wheat — продуктъ американской техники. Онъ изготовляется въ большомъ заведеніи „Natural Food Company“ на Ніагарскомъ водопадѣ. Зерна подвергаются тщательной машинной очисткѣ и такъ-же, какъ и при способѣ Штейнметца, освобождаются отъ мякины. Затѣмъ они размягчаются паромъ и пропускаются черезъ отверстія рѣшетообразныхъ прессовальныхъ плитъ, благодаря чему всѣ части зеренъ претерпѣваютъ тончайшее измельченіе. Дальнѣйшая обработка производится также машинами. *Ничья рука не касается тѣста*, такъ что непріятныя случайности, такъ часто встрѣчающіяся въ булочной, здѣсь исключены. Тонкія нити пресованнаго тѣста высушиваются въ жару электрическихъ печей, затѣмъ хлѣбъ еще слегка поджаривается и сейчасъ же упаковывается въ коробки. Дрожжи въ приготовленіи вовсе не употребляются и никакого броженія не происходитъ. Поваренная соль также не прибавляется. Полученный продуктъ на столько пористъ, что моментально пропитывается любой жидкостью. Вкусу и желанію каждаго предоставляется положить хлѣбъ передъ употребленіемъ въ слабый соляной растворъ, или же полить молокомъ и подсластить, или же, наконецъ, ѣсть въ сухомъ видѣ, при чемъ въ послѣднемъ случаѣ происходитъ полное смачиваніе хлѣба слюной.

Такой Shredded-Wheat является идеальнымъ діэтетическимъ хлѣбомъ и особенно хорошія услуги оказываетъ при желудочныхъ заболѣваніяхъ. Этому хлѣбу, какъ продукту изъ цѣлыхъ зеренъ, благодаря чистотѣ его приготовленія, слѣдуетъ отдать предпочтеніе передъ всѣми прочими: сухарями, кэксами, бисквитами и желудочными хлѣбцами (Magenbrödchen) [1].

[1]) Въ Цюрихѣ можно его получать у A. Gerig'a Hottingerbazar. Поставщики въ Швейцаріи: Ferd. Wenger, Place St. François 16, Lausanne; въ Англіи—Ingersoll and Melluish, 10. Eastcheap. London; въ Берлинѣ—H. Stephany, Markgrafenstrasse; въ Гамбургѣ—O. E. Baumann, Brodschranger 26; въ Лейпцигѣ—A. Nairmann; въ Дрезденѣ—G. Baumann, Prager Strasse. въ Штутгартѣ—Бр. Lehrenkrause. О поставщикахъ для другихъ странъ справляться у Jngersoll and Melluish.

3. Мука Витши (Witschi-Mehle). Швейцарецъ Witschi ввелъ техническій пріемъ очищенія зерна злаковъ по Штейнметцовскому способу и обезвоживанія полученной муки *изъ цѣлыхъ зеренъ* сухимъ жаромъ. Благодаря этому, получается тонкая, столь же удобная для смачиванія слюной, какъ и Shredded Wheat, мука, которую можно употреблять для самыхъ разнообразныхъ діэтетическихъ цѣлей, для кушанья изъ сырыхъ продуктовъ (діэтетическое блюдо „мюзли“, Müsli), для варки (супы) и для приготовленія хлѣба. Мука Witschi, приготовленная изъ пшеницы, ржи, риса и овса, имѣетъ большія преимущества въ экономическомъ отношеніи. Благодаря ея обезвоженному состоянію, процессъ приготовленія изъ нея продуктовъ сокращается [1]).

4. Квакерскій рисъ (Quäker-Reis или Puffed Rice) представляетъ собой діэтетическій продуктъ изъ злаковъ, изготовляемый Квакерскимъ обществомъ („Quäker-Oats Gesellschaft“) такимъ же способомъ сушки, что и продукты Witschi. Приготовленныя этимъ путемъ рисовыя зерна пригодны для питанія грудныхъ дѣтей болѣе поздняго возраста, а для взрослыхъ—при всѣхъ видахъ слабости желудка и кишекъ [2]).

Изъ всего сказаннаго слѣдуетъ заключить, что желудочно-кишечное пищевареніе имѣетъ для діэтетики питанія хлѣбомъ второстепенное лишь значеніе. Она должна руководиться, главнымъ образомъ, потребностями общаго обмѣна веществъ и силъ въ разнообразныхъ химическихъ видахъ энергіи. Въ настоящее время мы стремимся излечивать не больной желудокъ, а больного человѣка, желудокъ котораго является, можетъ быть, только мѣстомъ проявленія сознаваемыхъ и ощущаемыхъ разстройствъ. Нельзя оспаривать глубокой внутренней правды, лежащей въ основѣ воззрѣній Bunge по вопросу о хлѣбѣ. Кромѣ того, проведенные здѣсь принципы совершенно совпадаютъ съ принципами великаго эмпирика Sylvester Graham'a. Вопросъ о хлѣбѣ имѣетъ огромное значеніе для

[1]) За справками обращаться къ Witschi. A. G. Manessestr. 119, Zürich II.

[2]) За справками обращаться въ Quäker-Oats-Company, Hamburg 9 Alsterdamm. Въ Цюрихѣ можно справиться у A. Gerig'a, Hottingerbazar.

oum.ru

народнаго благосостоянія и потому надо пожелать, чтобы наши стремленія, при могущественномъ содѣйствіи врачей, получали возрастающее признаніе въ широкихъ слояхъ населенія.

О цѣнности *вареной растительной пищи,* поскольку она касается энергетики, я уже достаточно высказался ранѣе. Повсюду эта пища начинаетъ пріобрѣтать все болѣе и болѣе высокую оцѣнку въ діэтетикѣ. Запрещеніе ея не удержалось даже при діабетѣ. Сочиненія, подобныя книгѣ англичанина Luff'a о подагрѣ или изслѣдованія Lahmann'a о діэтетическомъ разжиженіи крови, показываютъ, какъ сильно привлеченъ интересъ врачей къ специфическому вліянію пищи. Я склоненъ думать, что въ будущемъ отъ прежняго пренебреженія перейдутъ даже къ слишкомъ высокой оцѣнкѣ. Вареная зелень, сама по себѣ значительно обогащая пищу человѣка, все таки не можетъ сравниться по своимъ достоинствамъ съ сырой растительной пищей и хлѣбомъ.

Органически связанныя между собой минеральныя соли растеній, при варкѣ въ соленой водѣ, освобождаются изъ своихъ соединеній и отчасти растворяются въ горячей водѣ. Такимъ образомъ, эти важныя для построенія организма вещества пропадаютъ. Обыкновенно ихъ сливаютъ вмѣстѣ съ водой, въ которой они кипятились. Во избѣжаніе такой потери рекомендуютъ: или варить растенія на пару, или же—изъ воды, въ которой они варились, приготовлять супы и пр. Какъ бы разумно это ни казалось, не слѣдуетъ упускать изъ виду, что минеральныя соли перейдя въ воду, обладаютъ уже не тѣми свойствами, какія существовали въ ихъ первоначальныхъ соединеніяхъ, до кипяченія естественныхъ пищевыхъ продуктовъ. Еще не установлено достовѣрно—можетъ ли дѣйствительно организмъ пользоваться минеральными солями сливаемой воды, какъ полноцѣнными питательными солями.

На тѣхъ же основаніяхъ нельзя одобрить искуственное производство минеральныхъ растительныхъ солей („питательныя соли“) и рекомендацію ихъ докторами для терапевтическихъ цѣлей. Если бы природа не предоставила въ наше распоряженіе

совершенныхъ питательныхъ продуктовъ,—человѣческій родъ уже давно бы вымеръ. Для изготовленія питательныхъ солей не нужна индустрія. Требуется лишь правильный выборъ пищевыхъ продуктовъ, указанныхъ человѣку природою.

Итакъ, въ вареной зелени мы получаемъ хорошую, а при умѣренномъ потребленіи и безвредную пищу, при условіи, что параллельно съ тѣмъ въ питаніи отведено достаточное мѣсто сырымъ растеніямъ и хлѣбу. *Само собой разумѣется что вареные и консервированные фрукты, а также стерилизованная зелень* не равноцѣнны сырой, а стоятъ на одной ступени съ вареной растительной пищей [1]).

То, что по вопросу о хлѣбѣ сказано, относительно произвольнаго измѣненія первоначальнаго состава злаковъ, примѣнимо и къ другимъ кулинарнымъ издѣліямъ изъ нихъ. Не слѣдуетъ ожидать, *чтобы кушанья изъ тонкой бѣлой муки* могли имѣть вполнѣ благопріятное дѣйствіе въ случаѣ качественнаго разстройства обмѣна веществъ. Если бѣлый хлѣбъ слишкомъ бѣденъ желѣзомъ и известью, то тою же бѣдностью отличаются и *макароны, лапша* и другіе *мучные товары,* поэтому малокровному или слабому больному не слѣдуетъ давать такія кушанья слишкомъ часто или много. Съ другой стороны, нѣтъ основанія совершенно запрещать эти, обычно слишкомъ любимыя, кушанья. Ибо, наряду съ приведенными отрицательными качествами, они обладаютъ преимуществомъ умѣреннаго содержанія бѣлка, а потому и незначительнымъ специфическо-динамическимъ дѣйствіемъ пищи, если только это преимущество не уничтожено неправильнымъ обильнымъ добавленіемъ къ пищѣ яицъ.

---

[1]) За послѣднее время путемъ химическихъ изслѣдованій вновь открыта реакція, происходящая въ свѣжихъ живыхъ растеніяхъ при ихъ омертвѣніи и позволяющая констатировать измѣненіе состава вареныхъ растеній, это—*ванильно-солянокислая реакція* на *флороглюкотанноиды*, содержащіеся въ свѣжихъ фруктахъ и живыхъ частяхъ растеній и съ омертвѣніемъ превращающіяся въ нереагирующіе *флобафены*. См. Winkel: «Der Gerbstoff im Fruchtfleisch des Obstes.» Med. Klinik, 1906, № 5.

Мюнхенскому клиницисту, D-r M. Winkel'ю, занимавшемуся изслѣдованіемъ этихъ явленій, удалось найти такой способъ консервированія свѣжей зелени, при которомъ сохраняются флороглюкотанноиды. Эти консервы, обладающіе превосходнымъ свѣжимъ вкусомъ, какъ я слышалъ, скоро должны войти въ употребленіе.

oum.ru

Пищевой продуктъ, согласно также и указаніямъ Bunge, заслуживающій гораздо большаго вниманія, есть *рисъ*. Но, къ сожалѣнію, въ продажѣ имѣется лишь очищенный рисъ, лишенный своей серебристой оболочки. Цѣнныя минеральныя вещества также и рисоваго зерна содержатся въ этой серебристой кожицѣ. Значеніе подобнаго измѣненія состава пищевого продукта, при нѣкоторыхъ условіяхъ, указывается въ сообщеніи Eijkmann'a—нидерландскаго изслѣдователя гигіеническихъ условій подъ тропиками—изучавшаго въ Батавіи болѣзнь „бери—бери". Эта заразительная болѣзнь „появляется преимущественно въ тюрьмахъ, гдѣ пища заключенныхъ состоитъ изъ очищеннаго риса и рѣже, или же вовсе не наблюдается, въ исправительныхъ заведеніяхъ, гдѣ употребляется неочищенный рисъ". Куры, кормленныя Eijkmann'омъ очищеннымъ рисомъ, погибали при явленіяхъ, сходныхъ съ картиной „бери—бери" у человѣка; получавшія же полуочищенный или вовсе неочищенный рисъ,—оставались здоровыми. На такихъ примѣрахъ видно, какъ запутана и широка проблема питанія. Можетъ быть техникѣ и удастся вырабатывать рисъ, тщательно очищенный, но не лишенный оболочекъ и удовлетворяющій нашему вкусу.

Примѣромъ того, какъ нѣкоторыя дѣйствія пищи, зависящія отъ содержанія солей, могутъ внезапно получать яркое освѣщеніе въ терапіи питаніемъ, является *картофельное леченіе діабета*. Исходя изъ воззрѣнія, что діабетъ есть отравленіе организма кислотами, французъ Mossé (Тулуза) пробовалъ примѣнять къ нему леченіе картофелемъ, вносящимъ въ кровь богатое содержаніе щелочныхъ минераловъ. Картофель, ранѣе избѣгавшійся при діабетѣ изъ за содержанія въ немъ сахаристыхъ веществъ, оказался въ дѣйствительности пригоднымъ для уменьшенія приносимаго сахаромъ ущерба. Впрочемъ, я сомнѣваюсь въ томъ, что увеличенное введеніе щелочей является единственной причиной дѣйствія картофеля. Тоже дѣйствіе достигается пищей изъ свѣжей зелени, изъ штейнметцовскаго крупносмолотаго хлѣба и даже изъ вареной зелени, что я лично могъ неоднократно наблюдать. Уменьшеніе введенія бѣлка, болѣе высокій потенціалъ пищевой энергіи и физіологическая экономія не рѣдко благотворно дѣйствуютъ именно при діабетѣ.

Не слѣдуетъ также забывать о существованіи и въ растеніяхъ открытаго Rubner'омъ специфическо-динамическаго дѣйствія азото-содержащихъ веществъ. Какъ только содержаніе бѣлка достигаетъ въ нихъ высшихъ степеней, какъ, напримѣръ, *въ стручковыхъ растеніяхъ*,—они становятся не болѣе

пригодными для пищи человѣка, чѣмъ и убойное мясо. Для больныхъ же они, какъ и мясо, являются вредной и противоестественной пищей. Я привожу здѣсь по König'y составъ наиболѣе извѣстныхъ стручковыхъ растеній.

Стручковыя растенія.

	Вода.	Азотистыя вещества.	Жиръ.	Безазотист. экстратвн. вещества.	Клѣтчатка.	Зола.
Бобы . . .	14,00	***25,62***	1,68	47,29	8,25	3,10
Горохъ . .	13,80	***23,35***	1,88	52,65	5,57	2,75
Чечевица . .	12,33	***25,94***	1,93	52,84	3,92	3,04

Слѣдовательно, стручковыя растенія имѣютъ очень высокое содержаніе азота (бѣлка), почему и являются вредной пищей для человѣческаго организма.

По біологическимъ опытамъ Haig'a, потребленіе стручковыхъ растеній въ такой же степени, какъ и мясо, увеличиваетъ образованіе въ тѣлѣ мочевой кислоты. Haig указываетъ, что народы, въ пищу которыхъ обильно входятъ стручковыя растенія, часто страдаютъ: въ тепломъ климатѣ—каменной болѣзнью, а въ холодномъ — подагрою. Поэтому стручковыя растенія слѣдуетъ отнести къ той группѣ пищевыхъ продуктовъ, которая, на ряду съ дѣйствительными питательными веществами, содержитъ субстанціи, существенно вредящія обмѣну веществъ.

Зеленые бобы и садовый горошекъ (незрѣлыя сѣмена) имѣютъ такое же дѣйствіе, какъ и обыкновенныя овощи.

Спаржа, согласно опытамъ Haig'a, относится къ разряду зелени, увеличивающей образованіе мочевой кислоты, что слѣдуетъ принимать во вниманіе въ діэтетикѣ больныхъ.

Я не могу покончить съ вопросомъ о вареной зелени, не указавъ на важность *кулинарнаго приготовленія*. Кромѣ старательнаго, безъ предразсудковъ и охотнаго, исполненія, оно требуетъ знанія извѣстныхъ подробностей, описаніе которыхъ должно быть предоставлено повареннымъ книгамъ.

oum.ru

Но слѣдуетъ еще упомянуть о выборѣ *жировъ*, прибавляемыхъ къ кушаньямъ. Животнымъ жирамъ слѣдуетъ предпочитать растительные. Превращеніе жировъ совершается также по второму основному положенію. Больше всего можно рекомендовать оливковое и льняное масла; для жаренья хорошо подходитъ также чистое масло кокосоваго орѣха (лавровое, пальмовое масло и т. д.). Американскій діэтетикъ Kellogg рекомендуетъ употреблять еще прочія орѣховыя масла, къ чему слѣдуетъ отнестись съ одобреніемъ. Изъ животныхъ жировъ для больного подходитъ только сливочное масло и то не соленое, остальные жиры должны быть исключены изъ діэтетической пищи.

Согласно съ ученіемъ Bunge, *потребленіе соли* при стряпаніи должно быть ограничено до минимума. Примѣромъ того, чего можно въ данномъ случаѣ достигнуть, я приведу то, что въ моей санаторіи ежедневное количество соли удалось довести въ среднемъ до 5-ти граммъ на человѣка.

Животные аккумуляторы II порядка.

Къ аккумуляторамъ II порядка, взятымъ изъ животнаго царства, я отношу: кипяченое молоко, молодой сыръ, Topfen, сливочный сыръ (Rahmkäse) и масло.

Кипяченое молоко потребляется у насъ въ народѣ въ большихъ количествахъ. Нельзя сказать, чтобы его пили охотно, потому что большинство взрослыхъ и многія современныя дѣти, даже изъ менѣе богатаго класса, уклоняются и даже совсѣмъ отказываются отъ потребленія ни съ чѣмъ не смѣшаннаго молока. Смѣшиваютъ его обыкновенно съ кофе или съ какао. Такое обыкновеніе дѣлаетъ въ значительной мѣрѣ призрачными даже дѣйствительно цѣнныя свойства молока. Но введеніе кофе въ народное питаніе во всякомъ случаѣ очень повысило потребленіе молока. Скромную мою оцѣнку достоинства молока станутъ оспаривать, но 90% поводовъ къ спору будутъ относиться къ безосновательно защищаемому кофе.

Изъ устъ въ уста передается заключеніе, что молоко есть идеальная пища для человѣка. Какъ я уже показалъ на стр. 165, заключеніе это не пригодно для сырого молока а еще меньше для кипяченаго. «Кипяченіе вызываетъ въ молокѣ извѣстныя измѣненія. Мѣняются: запахъ, вкусъ и въ значительной степени химическій составъ (Rubner)».

Въ силу этого отъ кипяченаго молока нельзя ожидать какого либо активнаго цѣлебнаго эффекта. При извѣстныхъ обстоятельствахъ введеніемъ молока можно довести организмъ до принудительной регуляціи (отложенія жира при леченіи откармливаніемъ), достигая тѣмъ самымъ избытка питанія. Молочная діэта только тогда даетъ нѣкоторое улучшеніе, когда замѣняетъ столъ, богатый мясомъ, алкоголемъ и возбуждающими средствами.

Во всякомъ случаѣ, аккумуляторы I порядка цѣлебной силой своей много превосходятъ молоко.

Сыръ содержитъ бѣлковыя вещества (казеинъ), жиры и немного молочнаго сахара. При *созрѣваніи* сыра всѣ эти вещества, благодаря дѣятельности бактерій (броженію), подвергаются значительнымъ измѣненіямъ. Въ зрѣломъ сырѣ содержатся продукты распада протеиновъ: лейцинъ и тирозинъ, и разложенія жировъ: нелетучія жирныя кислоты, альдегиды и кетоны. Какъ пищевой продуктъ, богатый азотомъ, сыръ, подобно мясу, имѣетъ тотъ недостатокъ, что переполняетъ организмъ продуктами распада протеиновыхъ веществъ. Зато онъ выгодно отличается отъ мяса весьма низкимъ содержаніемъ нуклеиновыхъ кислотъ (пуриновыхъ основаній).

Благодаря такому составу сыра, а вслѣдствіе того ослабленію въ немъ химической энергіи, цѣнность сыра, какъ пищевого продукта, ничтожна. Онъ содержитъ вкусовыя вещества, которыя дѣлаютъ его въ умѣренныхъ дозахъ пригоднымъ для приправы къ растительнымъ блюдамъ.

Кефиръ образуется изъ коровьяго молока броженіемъ, вызываемымъ ферментами кефирныхъ зеренъ. Въ процессѣ принимаютъ участіе: бактеріи, превращающія (отчасти пептонизирующія) казеинъ и переводящія сахаръ въ молочную кислоту,

oum.ru

и дрожжевые грибки, подобно пивнымъ дрожжамъ, превращающіе молочный сахаръ въ алкоголь. По питательной цѣнности, а также благодаря измѣненію энергіи, этотъ напитокъ не можетъ быть рекомендованъ для діэтотерапевтическихъ цѣлей.

Югурта (Joghurt)—болгарская простокваша, рекомендуется Мечниковымъ, какъ кушанье удлиняющее жизнь. Объ этомъ продуктѣ броженія можно лишь сказать, что это кисловатое, пріятное на вкусъ, блюдо, богатое жиромъ.

Вареныя яйца и яичныя кушанья имѣютъ всѣ недостатки пищи, богатой бѣлкомъ. Все таки ихъ слѣдуетъ предпочитать мясу, ибо токсическое ихъ дѣйствіе во многомъ уступаетъ послѣднему, но они стоятъ гораздо ниже раціональной растительной діэты. Такъ какъ, съ введеніемъ большихъ массъ, увеличивается количество продуктовъ распада азотистыхъ веществъ, то діэтетика должна настаивать на наибольшемъ ограниченіи и даже на полномъ воздержаніи отъ этихъ пищевыхъ продуктовъ. Дѣтей никогда не слѣдуетъ «укрѣплять» яйцами и яичными кушаньями.

Аккумуляторы III порядка.

Къ аккумуляторамъ III порядка относятся растительные и животные органы, химическая энергія которыхъ претерпѣла большое ослабленіе, благодаря некробіотическимъ процессамъ и тѣмъ измѣненіямъ, которыя вызваны приготовленіемъ и варкой кушанья. Главными представителями аккумуляторовъ III порядка являются всѣ продукты, опредѣляемые нами словомъ «***мясо***»: мышечное мясо, печень, почки, мозгъ, железы (селезенка, зобная железа), дичь, птица, рыба, копченые и соленые мясные продукты и животные жиры. Въ смыслѣ энергетической питательной цѣнности всѣ эти продукты (за исключеніемъ животныхъ жировъ) можно считать равноцѣнными.

Съ точки зрѣнія существующей до сего времени діэтетики *различаются сорта мяса,* но, какъ мы сейчасъ увидимъ, это различіе не основывается на разницѣ питательной цѣнности. Такъ: *бѣлому* мясу (птицѣ, рыбѣ и телятинѣ) приписывается

болѣе благотворное дѣйствіе, чѣмъ *черному* мясу (говядина, дичь и т. п.). Мозгъ и железы пользуются репутаціей болѣе подкрѣпляющихъ веществъ и очень цѣнятся, какъ пища для выздоравливающихъ.

Бѣлое мясо считается «менѣе вреднымъ». Признаютъ, что въ немъ содержится *меньше* токсическихъ веществъ. Поэтому его прописываютъ при разстройствахъ обмѣна веществъ и при неврастеніи. Химическія изслѣдованія не подтвердили такого взгляда. Наоборотъ, оказалось, что многіе сорта бѣлаго мяса *содержаніемъ токсическихъ веществъ богаче чернаго.* Въ особенности много въ немъ пуриновыхъ основаній—зачаточной субстанціи мочевой кислоты. Тѣ же результаты, но еще въ большой степени, дало химическое изслѣдованіе *богатыхъ ядрами клѣтчатки* железистыхъ сортовъ мяса: почекъ, печени, железъ и мозга. Выясненіемъ ихъ значенія мы обязаны работамъ Emil Fischer'а надъ химической группой *пуриновыхъ тѣлъ.* Нуклеиновая кислота, входящая въ составъ клѣточныхъ ядеръ, содержитъ пуриновыя тѣла, какъ, напр., *аденинъ и гуанинъ.* При послѣдовательномъ окисленіи пурина получаются: гипоксантинъ (оксипуринъ), ксантинъ (діоксипуринъ) и наконецъ мочевая кислота (тріоксипуринъ). Weintraud, Mach, Minkowsky и др. теперь уже доказали, что изъ этихъ пуриновыхъ тѣлъ образуется въ человѣческомъ организмѣ мочевая кислота.

Итакъ, слѣдуетъ признать, что обильное образованіе въ мясѣ мочевой кислоты вызывается содержаніемъ въ немъ не только пуриновыхъ тѣлъ, но и нуклеиновой кислоты (клѣточныхъ ядеръ). Стало быть, *мясо* является *типомъ пищевыхъ продуктовъ*, которые — какъ установлено, параллельнымъ энергетическому, изслѣдованіемъ надъ обмѣномъ веществъ, произведеннымъ Haig'омъ для изученія патогеннаго вліянія мочевой кислоты—обогащаютъ организмъ мочевой кислотой, чѣмъ способствуютъ появленію разнообразнѣйшихъ, продолжительныхъ и тяжелыхъ, болѣзненныхъ процессовъ. И вотъ что удивительно: какъ разъ тѣ то сорта мяса (бѣлое мясо, мозгъ и железы), которые даютъ наибольшее количество

oum.ru

веществъ, образующихъ мочевую кислоту, до сихъ поръ считались самыми питательными пищевыми продуктами и предпочитались для пользованія больныхъ! Мы располагаемъ теперь вполнѣ удовлетворительнымъ объясненіемъ такого взгляда. *Болѣе возбуждающее* дѣйствіе такой пищи принимали, ничего не подозрѣвая, за болѣе питательное и *болѣе ядовитые* пищевые продукты объявили *лучшими*. Теперь то согласятся ли съ этимъ? Исправятъ ли ошибку?

Слѣдовательно, обычное дѣленіе мяса на діэтетически разнообразные сорта не имѣетъ никакого отношенія къ его питательности. Всѣ сорта мяса обладаютъ одинаковой энергетической питательной цѣнностью.

Для $^{24}/_{25}$ пищевой потребности *при потребленіи энергіи* всякое мясо, согласно ученію Rubner'a, является экономически наиболѣе невыгоднымъ для человѣка пищевымъ продуктомъ. Въ силу того, что человѣкъ живетъ въ условіяхъ физической теплорегуляціи, специфическо-динамическое пищевое дѣйствіе мяса имѣетъ слѣдствіемъ *потерю 32% энергіи*. Если причислить къ этому потерю энергіи при пищевареніи, то *полезный эффектъ* мяса сведется къ 52—56%.

Такая ничтожная питательная цѣнность мяса обусловлена тѣмъ, что наряду съ азотистыми (бѣлковыми) веществами, другія питательныя вещества входятъ въ его составъ лишь въ малыхъ количествахъ. Мясо, въ ущербъ его питательной цѣнности, является *типомъ богатыхъ бѣлкомъ пищевыхъ продуктовъ*. То же самое говоритъ и Chittenden. Чѣмъ больше мяса ѣстъ человѣкъ, тѣмъ меньше его работоспособность и выносливость.

Смыслъ и содержаніе второго основного положенія въ концѣ концовъ указываетъ, что химическая энергія мясной пищи, сравнительно со всѣми другими пищевыми продуктами, терпитъ наибольшія потери потенціала и поэтому хуже приспособлена къ нашей біологической системѣ энергіи.

Наконецъ и данныя, добытыя опытами Chittenden'a, J. Fisher'a, Baelz'a, Joteyko и Kipiani, подтверждаютъ, что работоспособность увеличивается при уменьшеніи количества мяса въ пищѣ, или при сведеніи его къ нулю.

Итакъ, ни наука, ни опыты *не* учатъ, что мясо—«укрѣпляющая» пища. *Не* учатъ, что, питаясь мясомъ, мы въ состояніи лучше, больше и дольше работать. *Не* учатъ, что мясо имѣетъ что либо общее съ мышечной силой.

Но какъ у здороваго, такъ и у больного человѣка нельзя пренебрегать 4%-ми *общаго потребленія энергіи*, идущими на *построеніе* (образованіе органовъ, новообразованіе клѣтокъ). Эти 4% должны быть покрыты азотистыми веществами т. е. пищевымъ «бѣлкомъ». Не является ли мясная пища спеціально приспособленной, а можетъ быть даже необходимой, *для этой цѣли?*

Я уже подчеркивалъ, что наши знанія объ ассимиляціи крайне скудны. Долгое время полагали, что всѣ бѣлковыя вещества разлагаются въ желудочно-кишечномъ каналѣ до пептоновъ и вновь синтезируются въ бѣлокъ всасываніемъ кишечной стѣнкой [1]).

Cohnheim'у не удалось экспериментально доказать образованіе бѣлковъ изъ пептоновъ въ кишечной стѣнкѣ. Kutscher и Seemann показали, что пептоны претерпѣваютъ въ кишечникѣ дальнѣйшія разложенія (лейцинъ, тирозинъ и т. д.). Schmoll и др. вывели отсюда, что кишечная стѣнка строитъ бѣлки изъ лейцина и тирозина.

Подобныя натянутыя заключенія понятны, если вспомнить, что господствующія воззрѣнія заранѣе опредѣляли ежедневную потребность въ бѣлкѣ около 120 гр. Откуда же организмъ

[1]) Исходя изъ этой точки зрѣнія, пробовали, давая пептоны, освобождать больные пищеварительные органы отъ работы расщепленія бѣлковъ. При этомъ сдѣлали поразительное открытіе, что потребность организма въ бѣлкѣ покрывалась не этими пептонами. Пептоны имѣли даже токсическое дѣйствіе, вызывая разстройства пищеваренія и поносы. Чтобы сохранить азотное равновѣсіе, пришлось покрывать потребность въ бѣлкѣ питательными препаратами, возможно близко стоящими къ истиннымъ бѣлковымъ веществамъ. Такимъ образомъ, возникли слѣдующіе препараты: соматаза, путроза, роборатъ, тропонъ, санатогенъ, (сравн. Vortrag von Hermann Brehmer auf der Naturforschervers. in München 1899).

oum.ru

долженъ былъ брать эту массу бѣлка, какъ не изъ распавшихся бѣлковыхъ веществъ кишечной трубки?

Но теперь намъ уже извѣстны два новыхъ вѣскихъ факта: во 1-хъ—дѣйствительная потребность въ бѣлкѣ для построенія равна 30—40 гр. въ день; во 2-хъ—не весь бѣлокъ пищи долженъ быть разложенъ въ желудочно-кишечномъ каналѣ до такой степени, чтобы могло произойти его всасываніе. *Кишечная стѣнка можетъ усваивать и неразложенный пищевой бѣлокъ.*

Ascoli, помощью „біологической реакціи," удалось доказать, что неразложенный яичный бѣлокъ можетъ быть всосанъ въ кровь и даже выдѣленъ съ мочей. Въ своемъ докладѣ по этому поводу онъ говоритъ: „Въ противоположность прежнимъ физическимъ воззрѣніямъ Funke—по которымъ бѣлковыя тѣла, будучи коллоидальными веществами, должны быть для болѣе легкаго всасыванія переведены пищевареніемъ въ диффундирующія тѣла—работы Bauer'a и Voit'a, Eichhorst'a, Czerny и Latschenberger'a доказали, что истинные бѣлки, несмотря на ихъ коллоидальное состояніе, могутъ быть всосаны кишечной трубкой неизмѣненными; воззрѣніе это не получило, однако, общаго признанія".

Такимъ образомъ, вопросъ опять таки остается открытымъ. Въ настоящее время онъ таковъ: можетъ ли организмъ всасывать небольшое, потребное ему для построенія, количество бѣлка неразложеннымъ и разлагаютъ ли пищеварительные соки только избытокъ бѣлка, а въ особенности мало цѣнныя бѣлковыя вещества?

При опытахъ съ богатой бѣлкомъ пищей ожидался такой значительный распадъ бѣлковаго матеріала въ кишечникѣ, что всасываніе неразложеннаго бѣлка легко могло ускользнуть отъ наблюденія.

Не желая посягать на будущее рѣшеніе этого вопроса, я хотѣлъ бы высказать здѣсь свои взгляды. Разъ установлено всасываніе *неразложенныхъ* бѣлковыхъ веществъ, — качество бѣлка пищи перестаетъ быть безразличнымъ. Объ эквивалентности различныхъ бѣлковыхъ тѣлъ не можетъ быть больше и рѣчи. Судя по способности къ выбору питательнаго матеріала, наблюдаемой у одноклѣточныхъ живыхъ существъ, представляется вѣроятнымъ, что кишечныя клѣтки выбираютъ различные бѣлки изъ предложенныхъ имъ пищевыхъ продуктовъ. Опыты Rubner'a

надъ измѣненіемъ минимальной потребности въ бѣлкѣ при различныхъ пищевыхъ продуктахъ (картофель, хлѣбъ, рисъ), а еще болѣе опыты Chittenden'a и Yaffa надъ плодоядными людьми позволяютъ предполагать, что азотное равновѣсіе можетъ достигаться тѣмъ меньшими количествами бѣлка, чѣмъ ближе подходитъ бѣлокъ пищи къ своему первоначальному составу въ строющемся органѣ растенія. *Возможно, что способность пищевого бѣлка къ построенію—обратно пропорціональна степени ослабленія его химической энергіи.* Въ такомъ случаѣ второе основное положеніе было бы примѣнимо также и къ 4%, потребнымъ для построенія. Расщепленіе бѣлковъ мяса въ амиды считалось бы тогда дурнымъ свойствомъ строительнаго матеріала и показывало бы, что бѣлковыя вещества мяса расходуются преимущественно на потребленіе энергіи.

Если бы даже это и было такъ, все же не исключалась бы способность человѣческаго организма *синтезировать бѣлки* изъ болѣе или менѣе расщепленныхъ бѣлковыхъ веществъ. Какъ бы то ни было, при всякихъ условіяхъ, слѣдуетъ признать, что построеніе бѣлка человѣка совершается въ извѣстной степени за счетъ бѣлка пищи. Но чѣмъ дальше зашло расщепленіе, т. е. ослабленіе энергіи строительнаго матеріала, тѣмъ большую работу пришлось бы затрачивать на образованіе жизнеспособныхъ бѣлковыхъ веществъ. Такая работа необъяснима однако безъ познаній объ энергіи, ее производящей. Потенціалъ энергіи долженъ быть повышенъ. Производится ли эта работа кумулированными реакціями, о которыхъ говоритъ Ostwald, или же это, какъ и въ растеніяхъ, дѣйствіе солнечной энергіи? Количество послѣдней, потребное для повышенія напряженія потенціала, такъ мало, что, при попыткахъ исчисленія калориметрическаго баланса, оно должно ускользывать. Поэтому, найденный балансъ для этой еще не выясненной потребности въ энергіи не можетъ умалить значенія того факта, *что солнечная энергія поглощается человѣческимъ организмомъ и переводится имъ въ химическую энергію.* Изслѣдованія біологической фотохиміи дали интересныя заключенія по этому поводу. Уже одни факты поглощенія свѣтовыхъ лучей гемоглобиномъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, по указаніямъ Павлова, родственнымъ хлорофилу растеній и образованіе кожныхъ пигментовъ подъ вліяніемъ солнечныхъ лучей, даютъ достаточное основаніе для признанія накопленія лучистой энергіи [1]).

[1]) Требованіе гигіеной солнечнаго свѣта находитъ еще большую опору въ этомъ положеніи. ***Освѣщеніе солнцемъ кожи, солнечныя и***

Oum.ru

Итакъ, мы не нашли никакого основанія приписывать богатому бѣлкомъ пищевому продукту—*мясу* выдающуюся роль даже въ $^1/_{25}$ части пищевой потребности для цѣлей построенія. Такое незначительное количество организмъ найдетъ во всякой раціональной растительной пищѣ и, какъ надо предполагать, въ пищѣ лучшаго качества и при большей экономіи.

Питательными свойствами мяса нельзя объяснить, почему мясной пищѣ приписывается такая большая питательная цѣнность и даже укрѣпляющія свойства. Это должно выясниться изъ *другихъ физіологическихъ его дѣйствій.* Вѣдь мясо, кромѣ питательныхъ матеріаловъ, содержитъ также цѣлый рядъ другихъ веществъ, имѣющихъ физіологическое значеніе, а именно:

1. Продукты распада животнаго обмѣна веществъ—продукты утомленія, изъ которыхъ извѣстны растворимыя въ водѣ экстрактивныя вещества. Къ нимъ относятся: креатинъ, креатининъ, саркинъ, ксантинъ, карнозинъ, карнинъ, мясофосфорная кислота, мочевая кислота и мочевина. Большинство послѣднихъ принадлежитъ къ извѣстной уже намъ группѣ пуриновыхъ или аллоксуровыхъ тѣлъ.

2. Продукты некробіоза: птомаины и лейкомаины. Эти трупные яды по дѣйствію своему *родственны* болиголову и стрихнину.

Кромѣ того, подъ вліяніемъ бактерій, образуются гнилостныя вещества, ведущія иногда къ тяжелымъ отравленіямъ (рыбный и колбасный ядъ).

Всѣ эти вещества имѣютъ ясно выраженное *токсическое* дѣйствіе, которое, однако, при обычной концентраціи и при томъ на человѣка, привыкшаго къ мясной пищѣ, производитъ лишь *эффектъ возбужденія.*

Эти продукты животнаго обмѣна веществъ, некробіоза и гніенія, дополняются въ организмѣ (питаемомъ мясомъ) еще продуктами распада отъ перевариванія и сгоранія бѣлковъ. Азотистый питательный матеріалъ прежде всего поставляетъ *мочевыя ванны,* наряду съ другими дѣйствіями, имѣютъ специфическое значеніе *введенія энергіи*—извѣстнаго питанія, какъ уже высказался и Rosenbach.

образующія вещества, выдѣленіе которыхъ лежитъ на почкахъ, а именно: мочевину, мочевую кислоту, сѣрную кислоту, фосфорную кислоту и т. д. При обильной мясной пищѣ количество этихъ продуктовъ выдѣленія, а потому и работа почекъ (по словамъ Chittenden'a) безцѣльно увеличиваются. Обильное образованіе минеральныхъ кислотъ дѣлаетъ мясо *кислой* пищей и уменьшаетъ щелочность соковъ тѣла. Ясно, какъ на ладони, что токсическіе продукты разложенія мяса распространяютъ свое дѣйствіе и на другіе органы обмѣна (печень, панкреатическая железа) и, въ концѣ концовъ, вліяютъ на всѣ органы, вызывая общую *автоинтоксикацію.*

Въ возбуждающемъ, раздражающемъ и токсическомъ дѣйствіи мяса кроется объясненіе преувеличенной оцѣнки его питательнаго достоинства.

Ощущеніе возростанія силы и крѣпости при пріемѣ мяса основывается, какъ и при дѣйствіи алкогольныхъ напитковъ, на роковомъ обманѣ нашихъ вкусовыхъ нервовъ и органовъ чувствъ. Раздраженіе и возбужденіе принимается за приливъ силы.

Каковы же теперь общіе выводы нашего воззрѣнія на мясную пищу?

Всѣ научныя изслѣдованія и критическіе, добытые опытомъ, данныя заставляютъ признать за мясомъ лишь очень ограниченную питательную цѣнность. Кромѣ того еще выяснилось, что мясная пища можетъ приносить нашему организму разнообразный вредъ. Специфическо-динамическое дѣйствіе ея вызываетъ перенапряженіе физической теплорегуляціи, въ которой принимаютъ участіе важнѣйшіе органы (сердце, сосудистая система, кожа, легкія) и важнѣшіе процессы (кровообращеніе, дыханіе). Переполненіемъ всей системы продуктами бѣлковаго распада создается постоянная угроза здоровью, ненужное обремененіе органовъ работой выдѣленія, уменьшеніе щелочности,—другими словами, преждевременное истощеніе, пониженіе выносливости, склонность къ разстройствамъ обмѣна веществъ и пониженная сопротивляемость бактеріямъ. Что увеличеніе введенія пуриновой и мочевой кислоты ведетъ къ разнообразному вреду, хорошо

oum.ru

извѣстно; мы еще не разъ вернемся къ этому. Вредъ токсическаго дѣйствія мясной пищи не поддается исчисленію, но во всякомъ случаѣ онъ долженъ быть принимаемъ во вниманіе. Его значеніе, какъ и вообще значеніе всего вреднаго, особенно важно для дѣтскаго организма и для слабыхъ нервныхъ и хроническихъ больныхъ.

Такія физическія поврежденія естественно подготовляютъ почву для новыхъ, еще мало изслѣдованныхъ, *психическихъ* поврежденій. Когда нибудь придутъ къ возможности объяснять психическія разстройства мяснымъ питаніемъ, въ связи какъ съ пищевой, такъ и съ половой потребностями. Между питаніемъ и половой потребностью навѣрно существуетъ тонкая психическая зависимость, къ которой примыкаетъ еще и алкоголизмъ. Несомнѣнно, что взаимная зависимость между потребленіемъ мяса и алкоголизмомъ недостаточно еще оцѣнена даже противниками алкоголя.

Послѣдующія главы о возбуждающихъ средствахъ и объ опытахъ надъ больными еще болѣе освѣтятъ вредное вліяніе мясной пищи. Сказаннаго достаточно для обрисовки ея цѣнности для больныхъ и здоровыхъ.

Уже одинъ обзоръ приведенныхъ результатовъ можетъ привести въ изумленіе. Возможно ли, чтобы весь міръ считалъ такую пищу лучшей и наиболѣе подкрѣпляющей? Какъ могло случиться, чтобы алиментарная терапія до сихъ поръ придавала такое значеніе мяснымъ кушаньямъ, мяснымъ препаратамъ и мяснымъ сокамъ, признавая въ то же время фрукты вредными и ничего не стоющими?

Неужели ни геній, ни знанія человѣческія не застрахованы отъ подобныхъ ошибокъ?

9-я глава.

Вкусовыя вещества и возбуждающія средства.

Та оцѣнка возбуждающихъ средствъ, которая существуетъ до сихъ поръ въ медицинской практикѣ, имѣетъ мало общаго съ наукой. Подъ обозначеніемъ: «вкусовыя средства» понимаютъ два рода веществъ, имѣющихъ совершенно различное дѣйствіе: *вкусовыя вещества* и собственно *возбуждающія средства*. Надо строго раздѣлять эти двѣ группы.

Вкусовыя вещества вліяютъ на концевые аппараты органовъ вкуса, расположенные въ нёбѣ и на языкѣ. Ихъ дѣйствіе усиливается обонятельными веществами, содѣйствіе которыхъ признается безъ возраженій. Какъ въ пищевой совокупности, такъ и въ отдѣльныхъ пищевыхъ продуктахъ, они многочисленны и разнообразны. Нѣкоторыя изъ нихъ имѣютъ притягательное и благотворное дѣйствіе на нервы, другія же—отталкивающее, возбуждающее отвращеніе. Одни находятся въ естественныхъ пищевыхъ продуктахъ, тогда какъ другія возникаютъ въ нихъ только при приготовленіи. Третьи вырабатываются избранными составными частями растеній, *пряностями*, прибавляемыми къ кушаньямъ, именно въ виду богатаго содержанія въ нихъ вкусовыхъ веществъ.

Біологическое значеніе вкусовыхъ веществъ заключается въ ихъ вліяніи на выборъ пищи и на аппетитъ, а также и на количество принимаемаго заразъ кушанья. Взаимнодѣйствіе между этими веществами и нашей нервной системой является однимъ изъ величайшихъ чудесъ природы. Въ четвертой главѣ мы видѣли, что, при нормальныхъ условіяхъ, потребность въ энергіи вполнѣ покрывается вводимой пищей. Равновѣсіе между введеніемъ и потребленіемъ пищи можетъ сохраняться такъ тщательно, что вѣсъ тѣла не измѣнится втеченіе десятковъ лѣтъ. Животныя и люди, безъ всякихъ взвѣшиваній и исчисленій, слѣдуя лишь своему инстинкту, вводятъ въ себя ежедневно то количество пищи, которое для нихъ требуется. И все таки потребленіе даетъ неправильныя и неучитываемыя колебанія. Мышечная работа, температура и влаж-

oum.ru

ность воздуха, вѣтеръ, солнце, свойства самой пищи и—можетъ быть самое важное для человѣка,—настроеніе его духа, вліяющее на жизнь всего организма, заставляютъ размѣръ потребленія энергіи постоянно колебаться. Уже при самыхъ простыхъ условіяхъ опыта проявляются столь поразительно высокія колебанія въ калориметрѣ, что потребность можетъ быть опредѣлена только кропотливыми вычисленіями. Въ ежедневной жизни, при гораздо большихъ колебаніяхъ, было бы невозможно заранѣе выразить въ цифрахъ потребность хотя бы одного человѣка. Но то, что не достигается при помощи всѣхъ вспомогательныхъ средствъ науки, незамѣтно и безсознательно выполняется тонкой работой здоровой нервной системы. Сытость извѣщаетъ о потребности уменьшить потребленіе, голодъ—о необходимости введенія пищи. Сытость и голодъ являются общими ощущеніями. Голодъ, жажда, чувство сытости, аппетитъ—все это проявленія одной изъ важнѣйшихъ потребностей—*потребности въ питаніи*. ***Изумительное равновѣсіе между потребленіемъ и введеніемъ осуществляется организмомъ при помощи вкусовыхъ веществъ.*** *Они служатъ орудіями пищевого инстинкта.*

Пищевой инстинктъ представляетъ собой тонкій психическій *регуляторъ*, а «постоянными», охраняемыми его дѣятельностью, являются, помимо многихъ другихъ,—вещественный составъ тѣла и работоспособность. Но если вкусовыя вещества служатъ орудіями столь важнаго регулятора, то слѣдуетъ признать за ними такое же серьезное значеніе, какъ и за пищевыми веществами. Произвольнымъ выборомъ вкусовыхъ веществъ можно одинаково легко нарушить равновѣсіе въ ту или другую сторону, причемъ въ обоихъ случаяхъ «постоянныя» измѣняются, отчего въ корень подрывается здоровье. Слѣдовательно, есть достаточное основаніе обратить серьезное вниманіе на вкусовыя вещества пищи и въ особенности испытать, въ какой мѣрѣ всякое произвольное или одностороннее измѣненіе ихъ качества или количества отражается на ихъ вліяніи по отношенію къ пищевому инстинкту.

Но наши химическія и физіологическія свѣдѣнія о вкусовыхъ веществахъ чрезвычайно ограничены. Руководствуясь ими, совершенно невозможно высказать правильное сужденіе. Такъ какъ въ природѣ все цѣлесообразно, то мы можемъ лишь себѣ представить, что вкусовыя вещества содержатся въ естественныхъ пищевыхъ продуктахъ въ правильной и достаточной пропорціи. Напримѣръ, фрукты содержатъ въ себѣ такой большой выборъ этихъ веществъ, что предоставляютъ нашему органу вкуса богатое и неистощимое разнообразіе. Точно также овощи, коренья и злаки, для каждаго ихъ сорта, даютъ своеобразный красочный букетъ вкусовыхъ раздраженій.

Гораздо бѣднѣе вкусовымъ разнообразіемъ животная пища; несмотря на это, она по вкусу ошибочно цѣнится выше зелени. Раздраженія, производимыя приготовленными мясными кушаньями на вкусовые сосочки, односторонни, ибо обусловливаются преимущественно продуктами жаренья. На этой почвѣ и возникло утонченное искусство увеличивать вкусъ мясныхъ блюдъ, прибавляя къ нимъ растительныя коренья. Тотъ же фактъ, что избалованный вкусъ человѣка, привыкшаго къ мясу, несмотря на все, предпочитаетъ животную пищу, имѣетъ совсѣмъ другое основаніе. Вкусовыя вещества мяса такъ же мало причастны къ сильной потребности въ немъ, какъ вкусовыя вещества табака къ порабощенію человѣка куреніемъ. Объ истинной причинѣ этого я скажу позднѣе.

Непосредственный вкусъ питательныхъ веществъ мы ощущаемъ лишь въ сладости сахара. Бѣлокъ и чистые жиры лишены вкуса. Здѣсь мы стоимъ передъ большой загадкой: то, что питаетъ,—не раздражаетъ вкуса и, повидимому, не вызываетъ потребности въ себѣ. Но было бы ошибочно считать распредѣленіе вкусовыхъ веществъ въ питательныхъ продуктахъ чѣмъ-то случайнымъ. Здѣсь, какъ и во многихъ другихъ отношеніяхъ, мы должны признать, что въ природѣ царитъ удивительная цѣлесообразность. Если распредѣленіе вкусовыхъ и обонятельныхъ веществъ имѣетъ важное значеніе для питанія, если вкусовыя вещества, являясь орудіями пищевого инстинкта, служатъ для поддержанія равновѣсія, то

OUM.ru

всякое произвольное измѣненіе природнаго вкуса должно обманывать пищевой инстинктъ и вызывать нарушеніе равновѣсія.

Я не буду здѣсь останавливаться на подробномъ разборѣ господствующихъ привычекъ въ томъ или иномъ произвольномъ измѣненіи вкуса естественныхъ продуктовъ. Всякій согласится, что здѣсь во многомъ виновато современное кулинарное искусство. Чѣмъ утонченнѣе гастрономическія наслажденія, чѣмъ болѣе похожъ столъ на табль-д'отъ первокласснаго отеля,—тѣмъ сильнѣе отклоненія отъ естественнаго вкуса, тѣмъ болѣе извращенъ нормальный пищевой инстинктъ и тѣмъ серьезнѣе опасность для равновѣсія.

Отсюда само собою понятно, что важнѣйшая задача леченія питаніемъ заключается въ томъ, чтобы вернуть больного, насколько это возможно, къ естественному вкусу его пищи. Чѣмъ же лучше можно помочь ему въ возстановленіи равновѣсія? Въ діэтѣ больныхъ слѣдуетъ отбросить всякое сверхъ необходимаго употребленіе поваренной соли и пряностей и всякое утонченіе кухни. Голодъ долженъ снова сдѣлаться лучшей приправой.

Тогда только пищевой инстинктъ больного вновь окажется полезнымъ врачу, а въ этомъ-то и заключается—съ чѣмъ согласится каждый опытный врачъ—шансъ для сохраненія и возстановленія здоровья. Со всѣхъ сторонъ слышимъ, что инстинктъ указываетъ животному пищу, предназначенную ему природой и умѣетъ дать вѣрный выборъ ея даже при болѣзни. Только человѣкъ, якобы, потерялъ эту способность и подбираетъ свою пищу безъ всякой системы. Слѣдствіемъ его ошибокъ нерѣдко являются тяжелыя заболѣванія, вырожденіе потомства и ранняя смертность. Отчего бы наукѣ и уму врачей, зачастую еще во время, не направить человѣка на путь, гдѣ онъ снова можетъ обрѣсти утерянный инстинктъ? Въ возможности этого не слѣдуетъ сомнѣваться даже и въ томъ случаѣ, если на пути къ ея достиженію возникнутъ непреодолимыя почти препятствія. Надо всѣми средствами стремиться къ этой цѣли.

Если бы поврежденіе пищевого инстинкта человѣка ограничивалось дѣйствіемъ лишь вкусовыхъ веществъ, то задача не была бы слишкомъ трудна. Но это не такъ. Потребность

въ сильнѣйшихъ раздраженіяхъ возникаетъ благодаря болѣе глубокимъ и могучимъ причинамъ. Одной изъ главныхъ причинъ, стоящей во всякомъ случаѣ въ связи со всею соціальной жизнью и даже міровоззрѣніемъ Европы, являются вещества, на отграниченіи которыхъ отъ вкусовыхъ веществъ я настаивалъ выше,—*это собственно возбуждающія вещества*, носителями которыхъ являются *возбуждающія средства*.

Къ нимъ относятся вещества, имѣющія специфическое вліяніе на нашу нервную систему,—вліяніе, не имѣющее ничего общаго съ питаніемъ въ узкомъ смыслѣ слова и скорѣе могущее быть сравненнымъ съ дѣйствіемъ яда. Въ большинствѣ случаевъ эти вещества не имѣютъ ни вкуса, ни запаха. Въ нихъ вовсе нѣтъ, или по крайней мѣрѣ очень мало, питательности, въ томъ смыслѣ, что они не могутъ существенно служить току энергіи.

Поясникъ примѣромъ. Виноградъ высоко и совершенно справедливо оцѣнивается благодаря его естественнымъ вкусовымъ качествамъ и питательной цѣнности: онъ не приноситъ избыточности въ пищѣ и тѣмъ паче не служитъ поводомъ къ нарушенію баланса. Совершенно иначе дѣло обстоитъ съ виномъ. Съ преобразованіемъ виноградnаго сахара, путемъ броженія, въ алкоголь, т. е. со значительнымъ пониженіемъ энергетической цѣнности сока, онъ превращается въ напитокъ, которому милліоны людей и посейчасъ приписываютъ удивительнѣйшія свойства. Бродившее вино признается болѣе питательнымъ, сытнымъ и укрѣпляющимъ, чѣмъ свѣжій виноградный сокъ. Люди, которые не вѣруютъ ни въ Бога, ни въ законы природы,—вѣруютъ лишь въ то, что могутъ осязать и видѣть,—питаютъ, однако, нерушимую вѣру въ могущество вина. Откуда это? Новое, произведенное броженіемъ, вещество—алкоголь является источникомъ гораздо бо́льшаго дѣйствія, чѣмъ питательныя вещества, болѣе восхитительнаго вкусоваго вліянія, чѣмъ эфирныя масла лозы, источникомъ такого могущества, которымъ побѣждаются разумъ, разсудокъ и геній, которому поются хвалебные гимны, несмотря на то, что страшныя разстройства нормальныхъ жизненныхъ процессовъ свидѣ-

ОUM.ru

тельствуютъ о послѣдствіяхъ употребленія вина. Здѣсь управляютъ уже не законы энергіи, не регуляторное свойство вкуса, а новыя, чуждыя силы. Алкоголь дѣйствуетъ какъ ядъ.

Какъ курильщикъ опіума жаждетъ куренія, какъ морфинистъ ждетъ подкожнаго впрыскиванія, такъ человѣкъ, привыкшій пить, требуетъ вина, а курильщикъ табаку. Въ этомъ и заключается характерная черта возбуждающихъ веществъ: они вызываютъ въ человѣкѣ возрастающую потребность въ нихъ, несмотря на то, что сами по себѣ не могутъ ни снабдить энергіей, ни удовлетворить пищевой инстинктъ. Человѣкъ безсознательно предоставляетъ алкоголю медленно разрушать свои благороднѣйшіе органы и ослаблять свое потомство. По такимъ то послѣдствіемъ мы и узнаемъ природу настоящихъ возбуждающихъ средствъ. Каковы же тѣ вещества, которыя проявляютъ такое дѣйствіе и въ чемъ состоитъ ихъ ужасное могущество?

Намъ извѣстны, главнымъ образомъ, три группы возбуждающихъ средствъ: 1) спиртные напитки, 2) табакъ и 3) группа, содержащая аллоксуровыя основанія,—сюда относятся: кофе, чай, какао, шоколадъ, мясной наваръ, мясные экстракты и, наконецъ, само мясо.

Спиртные напитки дѣлаются изъ пищевыхъ продуктовъ. Ихъ приготовляютъ изъ фруктовъ, злаковъ, картофеля, даже изъ хлѣба и изъ молока (кефиръ), подвергая броженію сахаристыя вещества этихъ пищевыхъ продуктовъ. Образующійся въ водкѣ, пивѣ и фруктовомъ винѣ алкоголь получается непосредственно въ первоначальномъ сокѣ, изъ другихъ же перебродившихъ соковъ онъ добывается дестилляціей. Но для біологическаго дѣйствія этихъ напитковъ форма, въ которой алкоголь принимается, безразлична. Для каждаго человѣка, привыкшаго пить, нуженъ индивидуально различный, но опредѣленный ежедневный минимумъ алкоголя, который онъ и принимаетъ въ видѣ ли водки, вина, пива или фруктоваго вина. Болѣе слабые напитки, для полученія опредѣленной ежедневной дозы алкоголя, просто принимаются въ бо́льшихъ количествахъ. Такъ: литръ пива, содержащій 40 кб. сант. чистаго алкоголя, соотвѣтствуетъ приблизительно одной десятой литра коньяку. Ученіе, что пиво и фруктовое вино, какъ содержащія мало алкоголя, менѣе вредны—басня.

Намъ извѣстенъ лишь конечный результатъ дѣйствія спиртныхъ напитковъ въ формѣ тѣлесныхъ и душевныхъ заболѣваній. Наступаетъ опьяненіе, алкогольное сумасшествіе, алкогольный психозъ ревности, бѣлая горячка, алкогольные параличи и слабоуміе. Тутъ же появляются хроническіе желудочные катарры, сморщиваніе печени и почекъ, болѣзни сердца (Bierherz), ожирѣніе, подагра, болѣзни сосудовъ и апоплексія. Въ послѣдующихъ поколѣніяхъ, у потомства, наблюдается рядъ перерожденій: нервность дѣтей, рахитичность ихъ, психопатія, самоубійства въ молодые годы, эпилепсія и т. д.

Первоначальное дѣйствіе алкоголя можно сравнить съ дѣйствіемъ нѣкоторыхъ наркотическихъ ядовъ, эфира, хлороформа и хлоралгидрата. Но сравненіе не есть объясненіе. Внутренніе процессы при наркозѣ такъ же мало извѣстны, какъ и внутренніе процессы при опьяненіи. Въ обоихъ случаяхъ измѣняется высшая точка душевной дѣятельности—сознаніе. Съ теченіемъ времени дѣйствіе усложняется и аккумулируется. Наблюдаются измѣненія теплорегуляціи, дѣятельности сердца, пищеваренія, секреціи почекъ и кровообращенія. Но, въ концѣ концовъ, и здѣсь изслѣдованія собственно того, что совершается съ веществомъ, не удаются и не объясняютъ наблюдаемаго дѣйствія.

Тоже можно сказать и о дѣйствіи *табака*, приписываемомъ различнымъ веществамъ. Одни обвиняютъ содержащійся въ табакѣ алколоидъ *никотинъ*, другіе—вдыхаемый продуктъ сгоранія—*окись углерода*. Оба—сильные яды. Никотинъ можно сравнить съ опіумомъ—онъ создаетъ хорошее настроеніе и вызываетъ въ сознаніи пріятныя беззаботныя представленія. Окись углерода настолько уменьшаетъ способность крови связывать кислородъ, что отъ недостатка его начинаютъ страдать живыя клѣтки. Такимъ образомъ оказывается, что даже состояніе слабаго удушенія можетъ доставлять человѣку удовольствіе. Кромѣ того, табаку приписывается разслабляющее и обезсиливающее дѣйствіе на мускулатуру, въ

oum.ru

особенности же на мышцы сердца. Но какъ все это происходитъ—мы не знаемъ.

Члены третьей группы мною уже названы. Всѣ они содержатъ вещества, принадлежащія къ одной химической группѣ и образующіяся удивительнымъ образомъ въ качествѣ конечныхъ продуктовъ обмѣна веществъ въ животномъ и человѣческомъ организмѣ. Это *пуриновыя основанія* или *ксантиновыя тѣла*, схожія между собой и близко стоящія къ мочевой кислотѣ. «Такъ какъ они образуются изъ аллоксуроваго ядра и изъ ядра мочевины, то ихъ называютъ также *аллоксуровыми основаніями*, или, включая и мочевую кислоту, *аллоксуровыми тѣлами*. Но E. Fischer производитъ всѣ ксантиновыя вещества отъ *пурина* $C_5H_4N_4$, почему ихъ также называютъ и *пуриновыми основаніями* (König)». Эти аллоксуровыя тѣла имѣютъ самыя разнообразныя названія, какъ-то: ксантинъ, гуанинъ, гипоксантинъ или саркинъ, аденинъ, теоброминъ, теофиллинъ, кофеинъ или теинъ, креатинъ, креатининъ и т. д.

Странно, что потемки, окутывающія химико-біологическіе процессы, какъ разъ для этихъ веществъ немного проясняются. Способъ изслѣдованія, благодаря которому въ данномъ случаѣ наука сдѣлала шагъ впередъ, имѣетъ столь важное значеніе для ученія о болѣзняхъ, что нельзя умолчать о немъ, тѣмъ болѣе, что эти изслѣдованія еще не сдѣлались общимъ достояніемъ всѣхъ врачей.

Крупная заслуга объясненія дѣйствія аллоксуровыхъ тѣлъ въ человѣческомъ организмѣ принадлежитъ англійскому врачу Alexander Haig'y (London). Haig впродолженіе многихъ лѣтъ страдалъ мигренями. Онъ замѣтилъ, что мигрень улучшалась, когда онъ отказывался отъ употребленія убойнаго мяса, рыбы, яицъ, чаю, кофе и шоколада. Съ другой стороны, при каждомъ приступѣ мигрени, онъ наблюдалъ сильное увеличеніе выдѣленія мочевой кислоты. Многолѣтними, безпримѣрными въ исторіи медицины, опытами, произведенными надъ самимъ собой и далеко превосходящими по достоинству обычные лабораторные опыты, Haig прослѣдилъ зависимость между выдѣленіемъ мочевой кислоты и различными болѣзненными явленіями, изъ которыхъ я упомяну здѣсь только *подагру*, *ревматизмъ* и *Базедову болѣзнь*. Онъ узналъ, что между названными и другими болѣзнями съ одной стороны и мочевой кислотой или, иначе говоря, *аллоксуровыми тѣлами пищи* съ другой,—*существуетъ самая тѣсная связь*. Его опыты показали, что принимаемыя съ пищей аллоксуровыя основанія превращаются въ тѣлѣ количественно въ мочевую кислоту. За послѣднее время эти долго оспариваемые результаты подтверждены различными изслѣдователями, по крайней мѣрѣ, для нѣсколькихъ представителей этой группы. Такъ, для ксантиновыхъ основаній Wuk'a это подтвердилъ Minkowsky и Laqueur, для основаній Либиховскаго мясного экстракта—Strauss и Eitner и т. д. Такъ какъ, нормально, организмъ образуетъ мочевую кислоту въ опредѣленномъ отношеніи къ мочевинѣ (по Haig'y 1 : 35) изъ ядернаго вещества клѣтокъ (нуклеиновыхъ кислотъ) принимаемой пищи, то мочевая кислота, образуемая за счетъ аллоксуровыхъ основаній пищи, увеличиваетъ количества, выдѣляемыя почками. Но Haig'y удалось доказать, что организмъ не въ состояніи полностью выдѣлять столь усиленныя количества мочевой кислоты и что часть послѣдней задерживается и отлагается въ тканяхъ. Постепенно въ тѣлѣ накопляются отложенія мочевой кислоты, которыя могутъ послужить поводомъ къ возникновенію различнѣйшихъ болѣзней, напр., подагры. Haig наблюдалъ, какъ, въ большій или меньшій срокъ, раствореніе отложенныхъ количествъ мочевой кислоты переполняло кровь и обусловливало различныя болѣзненныя явленія *періодическаго характера*, какъ, напр., мигрень, состоянія періодическихъ депрессій, диспепсія и пр. Во всякомъ случаѣ эти болѣзни не были вызваны простой *урико-ацидеміей*, отравленіемъ крови мочевой кислотой. Только тогда, когда нарушается правильное отношеніе между растворенным количествомъ мочевой кислоты и необходимой для ея растворенія субстанціей крови и когда, въ то же время, равновѣсіе растворенія переходитъ за «критическій

oum.ru

пунктъ»,—наступаетъ то, что Haig назвалъ «*коллэміей*»—усиленная вязкость крови, съ увеличеніемъ тренія въ капиллярахъ.

Это измѣненіе крови—*коллэмія* Haig'a—распознается рядомъ кропотливыхъ, удачно придуманныхъ контрольныхъ опытовъ и доступно клиническимъ изслѣдованіямъ. Для этого Haig принялъ время *капиллярной возвратной волны*, за *время* потребное для наполненія кровью придавленныхъ пальцемъ сосудовъ кожи, или же время, втеченіе котораго *въ глазу остается изображеніе*, вызванное раздраженіемъ отъ яркаго источника свѣта, внесеннаго въ темноту. Капиллярная возвратная волна и изображеніе въ глазу суть процессы, продолжительность которыхъ опредѣляется быстротой теченія крови. Въ свою очередь, быстрота теченія крови зависитъ отъ степени плотности крови, отъ *вязкости* ея. Haig заслуживаетъ горячей признательности за то, что выучилъ цѣнить и примѣнять такіе *косвенные методы* опредѣленія вязкости крови, ибо прямое опредѣленіе врядъ ли пригодно для клиническихъ цѣлей. На измѣненіе вязкости крови, къ сожалѣнію, обращалось до сихъ поръ очень мало вниманія. И этотъ удивительный фактъ основывается вѣроятно на крупныхъ затрудненіяхъ, связанныхъ со всякими изслѣдованіями въ живомъ организмѣ. Но это не оправдываетъ пренебреженія къ измѣненіямъ «постоянныхъ» крови, имѣющимъ столь высокое жизненное значеніе [1]).

Для всякаго, получившаго естественно-научное образованіе, должно быть ясно, что даже минимальное повышеніе нормальной вязкости крови даетъ относительно большіе результаты въ сильно развѣтвленной и малокалиберной сосудистой сѣти. Но если даже такія маленькія уклоненія, которыя могутъ относиться еще и къ области ошибокъ при опытѣ, становятся значительными въ біологическомъ отношеніи, то еще меньшаго можно ожидать отъ прямыхъ опредѣленій. Тѣмъ болѣе

[1]) Отсылаю здѣсь къ свѣдѣніямъ о новомъ измѣрителѣ вязкости крови W. Hess'a и къ прекраснымъ работамъ этого автора, приведеннымъ на стр 99.

слѣдуетъ цѣнить косвенное опредѣленіе Haig'a, дающее намъ въ неожиданной полнотѣ понятіе о взаимной связи между разнообразнѣйшими патологическими явленіями. Различные, анатомически независящіе другъ отъ друга, симптомы и синдромы многихъ функціональныхъ болѣзней, обычно прикрывающіеся пустымъ словомъ «*нервозы*», являются продуктами коллэміи, имѣющими поразительную внутреннюю связь. Наступленію коллэміи соотвѣтствуетъ замедленіе быстроты тока крови, являющейся, какъ мы видѣли раньше, одной изъ ея «постоянныхъ». За этимъ замедленіемъ сейчасъ же наступаетъ разстройство обмѣна между кровью и тканями, падаетъ осмотическое давленіе между клѣткой и питательной жидкостью и къ этому присоединяется еще кислородный голодъ и перегруженіе углекислотой. Здѣсь, по вопросу о вліяніи аллоксуровыхъ тѣлъ, я не могу углубляться въ область химическихъ изслѣдованій и долженъ сослаться на главное сочиненіе Haig'a: «Мочевая кислота, какъ одна изъ причинъ происхожденія болѣзней» («Die Harnsäure als ein Faktor in der Entstehung von Krankheiten»), изученіе котораго я горячо рекомендую каждому врачу.

Ознакомленіе съ тѣмъ, какимъ образомъ питаніе аллоксуровыми основаніями приводитъ къ накопленію мочевой кислоты въ человѣческомъ организмѣ, какъ кровь, при особыхъ условіяхъ, наводняется этими отложеніями и какъ, наконецъ, нарушаются «постоянныя» крови,—открываетъ широкій взглядъ на дѣйствіе этихъ возбуждающихъ средствъ. Мы знаемъ теперь также, что кофе, чай, продукты боба какао, мясной наваръ и экстрактивныя вещества мяса вредятъ нашей экономіи не внезапно и немедленно, но лишь послѣ многихъ, можетъ быть, лѣтъ ихъ употребленія.

Остается нерѣшеннымъ еще одинъ вопросъ. Почему эти вещества производятъ на насъ оживляющее и освѣжающее дѣйствіе? Почему мы думаемъ, что они насъ подкрѣпляютъ? На это Haig тоже даетъ отвѣтъ. Когда мы утомлены, когда насъ терзаетъ мигрень, когда наше настроеніе угнетено, а также еще и при многихъ другихъ обстоятельствахъ — наша кровь находится

OUM.ru

въ состояніи коллэміи. Насыщенная кровь не можетъ больше растворять аллоксуровыхъ тѣлъ. Поэтому новое введеніе ихъ черезъ пищеварительный каналъ не можетъ вызвать болѣе сильную коллэмію, а принуждаетъ кровь *отлагать* содержащуюся въ ней мочевую кислоту въ ткани. Такимъ образомъ, кровь освобождается отъ мочевой кислоты, коллэмія моментально устраняется, вязкость падаетъ до нормы и быстрота теченія снова возрастаетъ, благодаря чему наступаетъ пріятное ощущеніе, какъ будто кровь съ новой силой устремляется по сосудамъ. «Пульсъ жизни бьется бодрый и свѣжій». Конечно, это дѣйствіе не долговременно. На другой день человѣкъ просыпается, послѣ тяжелаго сна, съ усталыми членами. Вечернее освѣженіе чаемъ оплачивается потерей утренней свѣжести. Только кофе можетъ возвратить на нѣкоторое время хорошее самочувствіе, затѣмъ слѣдуютъ: бульонъ, яйца, мясо, алкоголь и т. п. до тѣхъ поръ, пока такіе *эпизоды возбужденія* не перейдутъ въ функціональное или хроническое заболѣваніе, при которомъ даже самыя сильныя возбудительныя средства остаются безрезультатными.

Открытое великимъ химикомъ Emil Fischer'омъ близкое родство между аллоксуровыми основаніями и мочевой кислотой играетъ, стало быть, большую роль и въ біологическихъ процессахъ. Имъ объясняется дѣйствіе цѣлаго ряда возбуждающихъ веществъ. Дѣйствуя на «постоянныя» крови, они вліяютъ на наше общее самочувствіе и образованіемъ отложеній обманываютъ насъ относительно состоянія выдѣленій.

Еще ранѣе знакомства съ трудами Haig'a мнѣ приходилось наталкиваться на удивительныя явленія по отношенію къ мочевой кислотѣ у многихъ больныхъ. Какъ только я переводилъ подобныхъ больныхъ на выработанную мною больничную діэту,— выдѣленіе мочевой кислоты увеличивалось, а выдѣленіе мочевины падало. У ревматиковъ, у страдающихъ ожирѣніемъ, у неврастениковъ, истериковъ и диспептиковъ, впродолженіе недѣль и даже мѣсяцевъ, я наблюдалъ выдѣленіе даже абсолютно большихъ количествъ мочевой кислоты,— больше грамма въ день.

Откуда такое увеличеніе выдѣленія мочевой кислоты? Послѣ исключенія изъ пищи, или значительнаго лишь уменьшенія въ ней производныхъ пурина, и за послѣдовавшимъ большимъ ограниченіемъ распада бѣлка, слѣдовало бы ожидать сильнаго пониженія выдѣленія мочевой кислоты. Откуда же результатъ, противорѣчащій всѣмъ этимъ ожиданіямъ?

Минковскій, въ своей монографіи о подагрѣ, также признаетъ это явленіе заслуживающимъ вниманія, но, къ сожалѣнію, не пытается дать ему объясненія. Однако тутъ то и заключается величайшая загадка феномена мочевой кислоты.

Объясненіе этого явленія увеличеніемъ распада бѣлковъ тѣла или лейкоцитовъ не допустимо, такъ какъ, въ такомъ случаѣ, количество мочевины не могло бы оказываться въ столь поразительно маломъ размѣрѣ.

Разъ происхожденіе мочевой кислоты изъ пищи исключено, она должна брать свое начало изъ тѣла.

Наблюдая выдѣленіе мочевой кислоты при назначеніи такого же питанія у подагриковъ, т. е. при условіяхъ, твердо устанавливающихъ предварительное накопленіе въ организмѣ мочевой кислоты, нельзя отрѣшиться отъ мысли, что и въ другихъ случаяхъ дѣло шло *о выдѣленіи ранѣе задержанной мочевой кислоты.*

Отыскивая въ литературѣ объясненіе этого феномена мочевой кислоты я наткнулся на труды Haig'a, отвѣтившіе на мои вопросы болѣе удовлетворительно, чѣмъ я могъ надѣяться. Такъ какъ, къ моему удивленію, эти работы были очень мало извѣстны въ Германіи, я рѣшился перевести на нѣмецкій языкъ главное сочиненіе Haig'a.

Если Haig еще не нашелъ въ нѣмецкой школѣ должнаго признанія, то это, главнымъ образомъ, благодаря его заключеніямъ, которыми онъ, основываясь на феноменѣ мочевой кислоты, призываетъ къ борьбѣ съ мясной пищей. Даже такіе серьезные глубокіе изслѣдователи, какъ His младшій, ограничились въ своей критикѣ работъ Haig'a признаніемъ его апостоломъ вегетаріанства, а потому и не имѣющимъ крупнаго значенія. Но ни опроверженія, ни провѣрки работъ Haig'a еще до сихъ поръ не появилось.

Про методъ изслѣдованій Haig'a прокричали, что примѣненіе имъ опыта Haycraft'a для опредѣленія мочевой кислоты „не безупречно“, т. к. при немъ, вмѣстѣ съ мочевой кислотой, опредѣляются и аллоксуровыя основанія. Но всякій практическій изслѣдователь долженъ отдать Haig'y справедливость, что въ этомъ нѣтъ никакого ущерба уже потому, что дѣло идетъ здѣсь о цѣломъ рядѣ изслѣдованій, общій результатъ которыхъ не можетъ быть нарушенъ одной и той же постоянно повторяющейся маленькой ошибкой.

oum.ru

Причина непризнанія результатовъ Haig'a лежитъ не въ ошибочныхъ методахъ, но въ тѣхъ преградахъ въ средѣ самихъ изслѣдователей, которыя противодѣйствуютъ признанію истины, какъ только дѣло коснется дѣйствія возбуждающихъ веществъ.

Несмотря на все это, теперь уже нельзя не признать воздѣйствія работъ Haig'a на нѣмецкихъ изслѣдователей; можно уже и здѣсь сказать: „La vérité est en marche".

Если Haig дѣлаетъ ошибки въ гипотетическихъ предположеніяхъ, какъ, напр., относительно источниковъ мышечной силы, или относительно потребности въ бѣлкѣ, то эти ошибки раздѣляютъ съ нимъ выдающіеся знатоки обмѣна веществъ, допускающіе подобныя же предположенія.

Rubner высказалъ мнѣніе, что многіе опыты надъ обмѣномъ веществъ и надъ питаніемъ, дававшіе до сихъ поръ основанія къ заключеніямъ въ вопросахъ діэтетики, заслуживаютъ очень мало довѣрія—и тѣмъ не менѣе на удобные результаты этихъ опытовъ продолжаютъ опираться. Въ виду этого, упреки противъ методовъ Haig'a, насколько они вообще обоснованы, представляются мнѣ несущественными.

Существенно то, что Haig пятилѣтнимъ опытомъ надъ самимъ собой засвидѣтельствовалъ излечимость мигрени исключеніемъ изъ пищи мяса и пуриновыхъ основаній.

Этотъ единственный фактъ, который я самъ, и до и послѣ ознакомленія съ работами Haig'a, нерѣдко констатировалъ, имѣетъ фундаментальное значеніе, если принять во вниманіе, что мигрень съ рѣдкимъ единодушіемъ признается всѣми авторами *первичнымъ явленіемъ психической дегенераціи* и если къ тому же отмѣтимъ, что современное клиническое изслѣдованіе склонно признавать и другія періодическія явленія *эквивалентами мигрени.*

Открытая Haig'омъ взаимная связь между мигренью и выдѣленіемъ мочевой кислоты оспаривалась Möbius'омъ. Но я не могу согласиться съ тѣмъ, что бы Möbius дѣйствительно опровергъ работы Haig'a, какъ это думаетъ Minkowski. Рѣшающее значеніе могутъ имѣть здѣсь только контрольные опыты, поставленные въ такихъ же точно условіяхъ питанія, какія были положены въ основу опытовъ Haig'a надъ самимъ собой.

Не имѣя возможности высказаться по этому вопросу на основаніи достаточнаго числа серій анализовъ надъ паціентами, я воздерживаюсь пока отъ занятія какой-либо позиціи. Но предположеніе о задержкѣ мочевой кислоты и возможность періодически наступающаго выдѣленія задержанныхъ количествъ представляются вѣрными по двумъ причинамъ.

Во первыхъ, упомянутые уже наблюденія мои въ разнообразнѣйшихъ болѣзняхъ говорятъ за выдѣленіе задержанной ранѣе мочевой кислоты при діэтѣ, введенной въ моей санаторіи.

Во вторыхъ, съ признаніемъ такихъ процессовъ согласуются, какъ я это еще докажу, мои энергетическія воззрѣнія на дѣйствіе возбуждающихъ веществъ.

Дѣйствительно ли эти задержанные продукты обмѣна веществъ представляютъ собой мочевую кислоту, или же мочевая кислота является только замѣтнымъ показателемъ процессовъ обмѣна веществъ—это еще долго останется невыясненнымъ.

Но Haig выслѣдилъ этотъ особенный феноменъ, проявляющійся при выдѣленіи мочевой кислоты. Онъ совершенно справедливо призналъ здѣсь красную нить, которая должна связывать большинство внутренныхъ болѣзней, въ особенности неврозовъ, съ болѣзнями обмѣна веществъ.

Выдающейся заслугой Haig'a остается всетаки ***терапевтическій фактъ*** открытія и обоснованія вѣрнаго пути въ леченіи серьезныхъ заболѣваній. Этимъ пробита брешь въ фазахъ развитія психической дегенераціи и въ то же время множество причинъ этой послѣдней сдѣлались болѣе доступными нашему познанію.

И такъ мы должны согласиться, что питаніе мясомъ, такъ же какъ и содержащими аллоксуровыя основанія возбуждающими веществами, наряду съ алкоголемъ, виновно въ возрастающей дегенераціи и, такимъ образомъ, цитированныя эпиграфомъ къ этой книгѣ слова Rubner'a находятъ блестящее подтвержденіе.

Проблема аллоксуровыхъ тѣлъ, какъ это выяснилось изъ старательныхъ изслѣдованій Haig'a, показываетъ, на сколько сложны дѣйствія химическихъ веществъ въ обмѣнѣ живого организма. Здѣсь происходитъ совсѣмъ не то, что въ химической ретортѣ.

Съ энергетической точки зрѣнія возбуждающія вещества дѣйствуютъ также и на общія регуляторныя ощущенія, но не посредствомъ вкусовыхъ нервовъ, а *черезъ измѣненіе «постоянныхъ» тока энергіи.* Алкоголь, табакъ и аллоксуровыя основанія могутъ уничтожить голодъ, усталость, истощеніе и дурное настроеніе. На многія другія общія ощущенія они

oum.ru

также имѣютъ неоспоримое вліяніе, какъ, напр., на жажду, на чувство сытости, отдохновенія, на влеченіе къ труду, или на позывъ къ дѣятельности, на самоудовлетвореніе, на ощущеніе полной работоспособности и на созрѣваніе, съ сопровождающими его проявленіями. Даже душевныя движенія измѣняются въ силѣ, продолжительности и частотѣ въ зависимости отъ качества и количества принятыхъ возбуждающихъ средствъ.

Но всѣ эти *общія ощущенія*, какъ и вкусъ, выполняютъ важныя задачи въ экономіи индивидуальной жизни. Разсматриваемыя съ точки зрѣнія цѣлесообразности, они представляются чувствительнѣйшими *регуляторами* потребленія энергіи, біологическаго равновѣсія и духовной жизни. Слѣдовало бы думать, что предусмотрительный разумный человѣкъ долженъ больше всего опасаться безчисленныхъ треній въ этой нѣжной гармонической работѣ психическихъ регуляторовъ. А мы, наоборотъ, должны признать теперь, что онъ предоставляетъ почти всѣмъ безъ исключенія возбуждающимъ средствамъ, въ большей или меньшей степени, испытывать на ней свою грубую силу. Воздѣйствіе возбуждающихъ средствъ всѣхъ трехъ группъ на общее самочувствіе человѣка, въ силу традицій и привычки, представляется ему неизбѣжнымъ для преодолѣнія дурного самочувствія и неопредѣленнаго страха. *Неудовлетворенный человѣкъ воспринимаетъ ихъ дѣйствіе, какъ наслажденіе жизнью.* Лучше умереть, чѣмъ отказаться отъ нихъ—слышится изъ устъ какъ здоровыхъ, такъ и больныхъ. Наслажденіямъ этимъ предаются, сначала съ сопротивленіемъ, а затѣмъ все болѣе и болѣе рабски. Они становятся непреодолимой потребностью, силой, властно держащей своихъ рабовъ въ оковахъ.

Это та же самая сила, которая заставляла насъ считать алкоголь и мясо «подкрѣпляющей» пищей и вводила въ заблужденіе изслѣдователей, поощряя ихъ къ страстной защитѣ алкоголя и мяса отъ всякихъ нападокъ.

Подобно тому, какъ виноградный сокъ, несмотря на содержащіяся въ немъ цѣнныя питательныя вещества, представляется для многихъ годнымъ къ употребленію лишь

послѣ того, какъ разрушающее энергію броженіе переведетъ сахаръ въ алкоголь,—такъ и питательныя составныя части мяса, разлученныя съ возбуждающими веществами, показались бы ничего не стоящими для человѣческаго вкуса; ореолъ, окружающій мясной бѣлокъ исчезъ бы въ ту же минуту. Мясо цѣнится ради возбуждающихъ веществъ, между тѣмъ какъ именно изъ-за нихъ то и слѣдовало бы избѣгать его, какъ и спиртныхъ напитковъ изъ-за алкоголя.

Къ сожалѣнію, дѣйствіе возбуждающихъ веществъ мяса медленнѣе и болѣе скрыто, чѣмъ дѣйствіе алкоголя.

Но оно, во всякомъ случаѣ, не менѣе вредно и даже имѣетъ болѣе роковыя и опасныя послѣдствія. Тотъ, кому извѣстна борьба, вызванная въ научномъ мірѣ открытіемъ дѣйствія алкоголя, тотъ, кому знакомы: недостатокъ объективности, упрямство и предвзятость, съ которыми отрицались простѣйшіе факты, кто видѣлъ разнузданными въ «научныхъ» буряхъ человѣческія страсти, когда дѣло шло о защитѣ воспѣваемаго алкоголя,—тотъ пойметъ, что и мясо, обладающее скрытымъ ядовитымъ дѣйствіемъ, не могло получить до сихъ поръ объективной, научной и безпристрастной оцѣнки со стороны молодыхъ ученыхъ, потребляющихъ мясо, и что признаніе истины пролагаетъ себѣ путь лишь послѣ упорной борьбы.

Никакая наука—ни математика, ни химія, ни физика—не встрѣчала на своемъ пути такихъ могучихъ препятствій, какъ медицина, препятствій, заложенныхъ въ самихъ изслѣдователяхъ, препятствій, безсознательно для нихъ самихъ извращающихъ результаты, скрывающихъ правду и заставляющихъ изслѣдователей, по безконечному ряду предлоговъ, ревностно уклоняться отъ истиннаго пути.

Дѣло энергетики дать объясненіе цѣнности всѣхъ пищевыхъ продуктовъ, а также и мяса; она же должна указать и вѣрный путь къ сужденію о дѣйствіи возбуждающихъ средствъ, покуда физіологическіе опыты не освѣтятъ ихъ безконечно сложныя отношенія.

Работа и потребленіе, покой, отдыхъ и сонъ, выдѣленіе и введеніе—это все біологическіе процессы, находящіеся въ

oum.ru

тѣсной взаимной зависимости и сохраняющіе равновѣсіе жизни посредствомъ общаго самочувствія, которымъ въ надлежащей мѣрѣ надѣленъ каждый индивидуумъ. Во время сна совершается внутренняя работа, обусловливающая возможность внѣшней при бодрствованіи. Выдѣленіе представляетъ собой также біологическую работу, которая должна находиться въ опредѣленныхъ отношеніяхъ равновѣсія съ пріемомъ и разложеніемъ пищи. Алкоголь и особенно мясо повышаютъ внутреннюю работу въ ущербъ внѣшней. Если голодъ прогоняется куреніемъ, а сонъ аллоксуровыми основаніями, то тѣмъ нарушается равновѣсіе между внутренней и внѣшней работой. Въ разгаръ внутренней работы вступаетъ внѣшняя. *Часть внутренней работы остается невыполненной.* При продолжительномъ дѣйствіи такихъ пищевыхъ и возбуждающихъ средствъ изо дня въ день повторяется одно и тоже: суммируются остатки незаконченной работы. Происходитъ то же, что въ плохомъ хозяйствѣ, гдѣ чистка и водвореніе порядка запускаются, пока грязь и безпорядокъ не воцарятся окончательно; или то же, что въ дѣлѣ съ запущенной бухгалтеріей, гдѣ къ концу года является необходимость въ невѣроятно большой работѣ.

Но въ одномъ отношеніи не можетъ быть сомнѣнія: неоконченной работѣ отвѣчаетъ вещественный эквивалентъ, ибо дѣло сводится опять таки къ химической энергіи, которая производитъ работу и должна быть потреблена при внутренней работѣ. Итогу невыполненной работы соотвѣтствуетъ залежь продуктовъ обмѣна веществъ. Это такое энергетическое заключеніе, при которомъ основы ученія Haig'a о задержкѣ мочевой кислоты становятся весьма правдоподобными.

Задержанныя вещества являются или продуктами утомленія, или же промежуточными ступенями разложенія и превращенія. Не выводятся также и вещества, требующія особенно большой работы отъ органовъ выдѣленія. Къ этому то разряду относится, какъ мнѣ кажется, и мочевая кислота. Возможность перевести вещество въ нерастворимое состояніе и отложить его можетъ также имѣть рѣшающее значеніе для задержки. Это тоже можетъ относиться къ мочевой кислотѣ, которая способна отлагаться въ коллоидальномъ или въ кристаллическомъ состояніи и выпадать изъ общаго обмѣна. Отложеніе жира, при ближайшемъ разсмотрѣніи, какъ я указывалъ уже въ четвертой главѣ, также можетъ трактоваться, какъ эквивалентъ недоконченной работы. Къ тому же жиры обладаютъ свойствами связывать ядовитыя вещества и ограждать отъ нихъ живыя клѣтки. Тамъ же я высказалъ мнѣніе, что отложеніе жира можно считать *принудительной регуляціей.* Оно даетъ организму средство временно лишь обезвредить дѣйствіе накопившейся недоконченной работы. Но навѣрное, рано или поздно, моментъ искупленія крупной неисправности въ работѣ у ожирѣвшаго субъекта наступитъ и тогда обнаружатся тяжелыя, угрожающія жизни разстройства.

Существуетъ еще цѣлый рядъ путей, которыми организмъ пытается выходить изъ тяжелаго положенія. Такъ, у нѣкоторыхъ людей, послѣ періода скопленія работы, дѣлается непреодолимая спячка, у другихъ же появляется продолжительная усталость, съ потерей способности къ внѣшней работѣ. У третьихъ является острое заболѣваніе, при которомъ на помощь въ выполненіи накопленной внутренней работы приходятъ бактеріи. Отсюда, напримѣръ, чувство полнаго «возрожденія», послѣ благополучно протекшаго воспаленія легкихъ; оно вызывается освобожденіемъ отъ старой невыполненной работы—возстановленіемъ рабочаго равновѣсія. Если бы перечислять всѣ подобные пути, то пришлось бы затронуть въ этомъ отношеніи значительную долю области патологіи и опять коснуться періодическихъ болѣзненныхъ состояній, о которыхъ уже говорилось въ шестой главѣ.

Балансъ біологической работы, условія ея эквивалентности и ея разстройства—представляютъ покуда еще дѣвственную почву для изслѣдованій. Но она скрываетъ въ себѣ неподозрѣваемое богатство объясненій *сущности бользненныхъ состояній.* Научная алиментарная терапія, не принимающая во вниманіе рабочаго равновѣсія, для меня немыслима. Работоспособность, чувство и мысль сколькихъ тысячъ людей надолго нарушаются наростающими разстройствами баланса работы,

oum.ru

именно вслѣдствіе вліянія возбуждающихъ веществъ и чрезмѣрнаго введенія бѣлковъ. Послѣдствія этого называютъ истощеніемъ, неврастеніей, а если къ нимъ присоединяются анатомическія измѣненія, то—ревматизмомъ, подагрой, ожирѣніемъ, сахарной болѣзнью, артеріосклерозомъ и т. п. Желательно ли и впредь «научное» пользованіе этихъ болѣзней «усиленнымъ питаніемъ» мясомъ, прописываніемъ мясныхъ экстрактовъ, бѣлковыхъ препаратовъ, спиртныхъ напитковъ, кофе, чая, овсянаго какао, усиленнымъ питаніемъ въ курортныхъ отеляхъ и откармливаніемъ?

Нѣтъ! Пока еще есть возможность повліять на ходъ болѣзни возстановленіемъ равновѣсія энергіи и работы, естественнымъ дѣйствіемъ инстинктивныхъ регуляторовъ, повышеніемъ пищевого потенціала и облегченіемъ работы органовъ—надо постараться убѣдить больного, чтобы онъ по возможности отказался отъ обычныхъ и излюбленныхъ возбуждающихъ средствъ и отъ мясной пищи.

Вотъ ясное, достойное ученаго врача, діэтетическое мышленіе.

Однако, существуетъ еще другой поводъ, по которому мы, врачи, болѣе чѣмъ когда либо, должны бороться за ясное діэтетическое представленіе, осуждающее возбуждающія средства и ограничивающее питаніе мясомъ,—это *вліяніе пищи на зародышевую плазму*.

Прежде всего мы знаемъ что алкоголь обусловливаетъ гибель зародышевой плазмы (blastophthorie). Но нѣтъ основанія думать, что и прочія возбуждающія средства—какъ напримѣръ, мясо, обладающее раздражающимъ и специфическимъ пищевымъ вліяніемъ—не имѣютъ такого же дурного дѣйствія на зародышевую плазму. Въ данномъ случаѣ, какъ простыя размышленія, такъ и опытъ (наблюденія надъ дѣтьми мясниковъ и семьями содержателей гостиницъ) являются достойными вниманія. Новѣйшія изслѣдованія о *мутаціяхъ* въ растительномъ и животномъ царствѣ показываютъ съ достаточной ясностью могущественное вліяніе пищи на зародышевую плазму и слѣдуетъ согласиться, что, до сихъ поръ, подобному дѣйствію пищи удѣлялось слишкомъ мало вниманія.

Составныя части пищи, такъ сильно вредящія регуляторамъ жизни, какъ возбуждающія средства, въ первую голову возбуждаютъ подозрѣніе въ бластофторическомъ вліяніи.

Въ новѣйшее время, прекрасныя экспериментальныя работы Павлова дали новый толчокъ къ оцѣнкѣ значенія вкусовыхъ веществъ и аппетита для питанія. Павловъ изучалъ дѣйствіе пищи на секрецію пищеварительныхъ соковъ желудка и кишекъ. Опираясь на полученныя данныя, онъ настойчиво совѣтуетъ больше, чѣмъ это дѣлалось до сихъ поръ, обращать вниманія, на психическія явленія при питаніи, на проявленія вкуса и на аппетитъ. До этого мѣста я съ нимъ вполнѣ согласенъ, что видно изъ содержанія этой главы. Но, когда Павловъ находитъ правильнымъ обычай русскихъ крестьянъ смѣшивать свои кушанья съ *квасомъ*, когда онъ рекомендуетъ для возбужденія аппетита выпивать передъ ѣдой стаканчикъ водки и когда, въ концѣ концовъ, поетъ хвалебный гимнъ мясному навару и защищаетъ мясные экстракты,—то я не могу и не смѣю съ нимъ согласиться. Я уже неоднократно указывалъ, что сужденіе о проблемѣ питанія, построенное *только* на данныхъ желудочнаго пищеваренія, слишкомъ узко; этимъ путемъ легко придти къ ошибочнымъ заключеніямъ. Таже ошибка легла и въ основу работъ Павлова, т. к. наблюденіе надъ психическимъ вліяніемъ на секрецію соковъ еле еле выходитъ за эти узкіе предѣлы. Указанная мною ранѣе болѣе высокая точка зрѣнія не упраздняется явленіями желудочнаго и кишечнаго пищеваренія. Кромѣ того, она все же свидѣтельствуетъ объ истинѣ и требуетъ, чтобы врачебное искусство считалось съ ней. Прежде всего не слѣдуетъ ставить на одну доску вкусовыя вещества и возбуждающія средства. Работы Павлова даютъ удивительныя доказательства поистинѣ чудеснаго дѣйствія вкусовыхъ веществъ. Наоборотъ, возбуждающія средства не могутъ способствовать цѣлесообразнымъ цѣлебнымъ процессамъ, установленнымъ инстинктомъ самосохраненія.

OUM.ru

10-я глава.

Леченіе питаніемъ на новыхъ основахъ.

Опираясь на подтвержденныя опытомъ естественнонаучныя, физіологическія и біологическія изысканія, мы можемъ отнынѣ заложить новыя основы научной алиментарной терапіи.

Согласно всему приведенному выше, эти основы должны быть таковы:

А. Устраненіе всего вреднаго.

1. *Токсическія возбуждающія средства: алкоголь, пуриновыя тѣла, табакъ и острыя пряности должны быть по возможности исключены изъ пищи больныхъ.*

Діэтетическое запрещеніе алкоголя распространяется на всякій регулярный пріемъ спиртныхъ напитковъ: вина, пива, лечебныхъ винъ, ликеровъ, кирша, коньяка, рома, абсента, желудочной горькой, виски, брэнди и простой водки. Даже фруктовыя вина и яблочный сидръ, содержащіе спиртъ, не должны быть допускаемы.

Такимъ образомъ, на долю больныхъ выпадаетъ прекрасная жизненная задача—участіе въ борьбѣ со спиртными напитками.

Пуриновыя тѣла, или аллоксуровыя основанія, содержатся въ кофе, чаѣ, шоколадѣ, какао, въ мясномъ наварѣ (бульонѣ), въ мясныхъ экстрактахъ, въ мясныхъ сокахъ и въ мясѣ. Они обладаютъ токсическими свойствами и повышаютъ экзогенное образованіе *мочевой кислоты*. Устраненіе ихъ совпадаетъ съ уменьшеніемъ или съ исключеніемъ пріема названныхъ возбуждающихъ средствъ и пищевыхъ продуктовъ; для многихъ, конечно, это представляется дѣломъ далеко не легкимъ, требующимъ рѣшительности и силы воли. Но преодолѣніе привычки съ каждымъ днемъ становится легче.

Нѣкоторымъ тяжелѣе всего дается отрѣшеніе отъ привычки курить. При обычныхъ условіяхъ жизни попытки освободиться отъ нея для многихъ оказываются безуспѣшными, тогда какъ въ санаторіи достигаются сравнительно легко. Трудность избавленія отъ этой привычки должна предостерегать молодежь отъ ея пріобрѣтенія.

Отказъ отъ острыхъ пряностей, каковы: перецъ, горчица, паприка и т. д., при хорошемъ столѣ, является сравнительно легкой задачей.

2. *Слѣдуетъ избѣгать избыточнаго введенія бѣлковыхъ веществъ.* Надо болѣе опасаться *избытка*, чѣмъ *недостатка* бѣлка. Всѣ пищевые продукты, богатые бѣлкомъ—какъ мясо, яйца, сыръ, грибы и стручковые плоды—должны вводиться лишь какъ добавочныя вещества, или по возможности совершенно устраняться.

3. *Слѣдуетъ избѣгать вообще избыточнаго введенія пищи.* Избытокъ пищи не подкрѣпляетъ, но перегружаетъ регуляторы и органы и приводитъ организмъ къ принудительной регуляціи. Усиленное введеніе пищи и *откармливаніе* противорѣчитъ законамъ питанія и основному правилу «nil nocere», почему и не имѣетъ ничего общаго съ дѣйствительной терапіей.

4. *Потребленіе поваренной соли должно быть значительно уменьшено противъ обычнаго.*

Б. Повышеніе активной цѣлебной силы пищи.

5. *Активная цѣлебная сила пищи возрастаетъ съ количествомъ принимаемыхъ въ естественномъ видѣ пищевыхъ продуктовъ, входящихъ въ составъ ежедневнаго питанія.*

Фрукты, орѣхи, съѣдобныя коренья и салаты представляютъ собой діэтетическія цѣлебныя силы. Имъ принадлежитъ первое мѣсто въ пищѣ больныхъ. Въ соединеніи съ растительными маслами, которыми богата орѣховая группа, они могутъ вполнѣ покрывать пищевую потребность.

Занимающая послѣ нихъ второе мѣсто по пищевой цѣнности—приготовленная и сваренная зелень—не должна на-

oum.ru

сыщать голода, ранѣе потребленія упомянутыхъ аккумуляторовъ I порядка. Поэтому, фрукты и орѣхи слѣдуетъ подавать преимущественно въ началѣ ѣды. Продукты кулинарнаго искусства не должны: ни препятствовать достаточному пріему естественныхъ пищевыхъ продуктовъ, ни приниматься въ количествахъ, превышающихъ потребность. При тяжеломъ положеніи питанія пищу можно ограничивать аккумуляторами I порядка, если не будетъ показанія на полное воздержаніе.

Такимъ образомъ, основой діэтетической терапіи является повышеніе интенсивности химической энергіи.

6. *Принципъ физіологической экономіи нашего питанія, въ примѣненіи къ существующимъ обычаямъ пріема пищи, проявляетъ положительное цѣлебное дѣйствіе.* Принципъ этотъ заключаетъ въ себѣ изложенныя въ пунктахъ 1, 2, 3 и 4 требованія, а именно: уменьшеніе введенія бѣлковъ (спеціально мясного питанія), сокращеніе общаго введенія пищи до количества, необходимаго лишь для покрытія потребности, уменьшеніе пріема возбуждающихъ средствъ, которыя, при условіи хорошаго жеванія и смачиванія пищи слюной, становятся все менѣе и менѣе необходимыми, иначе говоря, съ перемѣной вкуса, все болѣе и болѣе отвергаемыми.

7. *Въ вышеизложенныя требованія включается и забота о возстановленіи здороваго аппетита.*

Устраненіе всякаго перекармливанія и всякаго сильнаго возбужденія вкуса создаетъ всѣ физическія условія для возстановленія нормальнаго аппетита. Для этого не требуется ни возбуждающихъ аппетитъ средствъ, ни утонченнаго кулинарнаго искусства. Само собой разумѣется, что кушанья должны быть приготовлены опрятно, изъ хорошихъ продуктовъ, отвѣчать правильно воспитанному вкусу и «аппетитно» поданы. Составленіе меню легко усваивается при руководствѣ естественнымъ чувствомъ вкуса и извѣстной практикой, заимствованной изъ нѣкоторыхъ, изданныхъ уже, цѣлесообразныхъ кулинарныхъ книгъ. Но это *искусство простой кухни.*

Съ увеличеніемъ потребленія энергіи, естественно, аппетитъ растетъ; поэтому онъ увеличивается съ пребываніемъ на свѣжемъ воздухѣ, съ тѣлесной работой и съ движеніемъ, благодаря гимнастикѣ, спорту, восхожденію на горы и физическимъ методамъ леченія.

Психическія условія аппетита также улучшаются съ принятіемъ діэтетическихъ мѣръ. Чѣмъ меньше психика подвержена токсическимъ вліяніямъ, тѣмъ меньше она возбудима. Но существуютъ такія психическія разстройства аппетита, на которыя діэтетика или вовсе не вліяетъ, или вліяетъ лишь послѣ продолжительнаго воздѣйствія; существуютъ также и другія разстройства, которыя поддаются исключительно психоаналитическому леченію.

Заботы нормальнаго аппетита, какъ функціи потребленія пищи, направлены на покрытіе дѣйствительной пищевой потребности, соотвѣтствующей безконечно измѣнчивому потребленію энергіи. За невозможностью лучшаго измѣренія пищевой потребности отдѣльнаго индивидуума, діэтетика требуетъ *возстановленія естественнаго аппетита.* Однако она не выжидаетъ появленія аппетита во что бы то ни стало и не учитъ, что чѣмъ больше голодъ, тѣмъ лучше.

8. *Солнечный свѣтъ есть интегральная часть нашего питанія.*

Поглощеніе свѣтовой энергіи организмомъ происходитъ въ ограниченной степени. Поглощенная свѣтовая энергія превращается въ химическую энергію человѣческой субстанціи. При этомъ организмъ получаетъ наибольшую возможность повысить напряженіе своего химическаго потенціала. Объемъ превращенія и напряженія не зависимъ отъ воли человѣка. Потребность въ свѣтѣ опредѣляется свѣтовымъ настроеніемъ, которое для каждаго индивидуума опредѣляется опытнымъ путемъ.

Поэтому солнечной свѣтъ есть положительный діэтетическій факторъ.

B. Индивидуализація въ діэтетикѣ.

9. *Изложенныя основы леченія питаніемъ примѣнимы ко всѣмъ людямъ и при всякихъ болѣзняхъ.*

OUM.ru

Пища есть химическая энергія. Законы ея дѣйствія имѣютъ значеніе для каждаго человѣка. Всякій человѣкъ есть живое существо, приспособленное къ высокимъ потенціаламъ. Человѣкъ чувствуетъ себя лучше при томъ потенціалѣ, который ему свойственъ.

Нѣтъ основанія предполагать, что возбуждающія средства и излишекъ бѣлка и пищи, вредны для одного, а для другого безвредны.

Всякое дѣйствіе химической энергіи отражается на людяхъ, но не на болѣзняхъ. Болѣзни представляютъ собой разстройства жизненныхъ проявленій,—разстройства реакцій въ организмѣ. Какъ только условія жизни, при лучшемъ введеніи энергіи, улучшаются,—организмъ самостоятельно измѣняетъ свои реакціи въ цѣляхъ самосохраненія.

Такимъ образомъ, мы изыскиваемъ не особую діэту для каждой болѣзни, а лучшую діэту для всѣхъ людей.

10. *Индивидуализація заключается въ примѣненіи общей діэты къ каждому отдѣльному лицу.*

Состояніе зубовъ, функціи слюнныхъ железъ, глотательныя движенія, двигательная и чувствительная функціи пищеварительныхъ органовъ, регуляторныя условія въ области nervus splanchnicus и кровообращеніе въ сосудистой системѣ воротной вены, также какъ и разстройство секреторныхъ функцій пищеварительныхъ железъ—обусловливаютъ выборъ и механическую обработку пищевыхъ продуктовъ. Такъ: грудному младенцу до 10-ти мѣсяцевъ, наряду съ материнскимъ и коровьимъ молокомъ, дается лишь свѣже выжатый фруктовый сокъ и молоко сладкаго миндаля, и только послѣ 10-ти мѣсяцевъ, т. е. по прорѣзаніи достаточнаго числа зубовъ, онъ получаетъ размельченные фрукты и орѣхи, а также діэтетическіе сорта хлѣба.

Тотъ, у кого зубы не достаточны для жеванія, получаетъ растительную пищу въ механически измельченномъ видѣ, съ требованіемъ все же прожевывать ее и смачивать слюной.

Принимая во вниманіе силу привычки, возрастъ и волю, успѣхъ достигается болѣе или менѣе скоро перемѣною стола.

Въ санаторіяхъ эта перемѣна съ самаго начала можетъ быть рѣзче, чѣмъ въ частныхъ домахъ. Если принципы энергетической діэтетики примѣняются лишь временно, при опредѣленномъ страданіи или въ періодъ ограниченнаго пребыванія въ санаторіи, то отъ всякаго можно требовать перемѣны питанія сразу, безъ всякаго перехода, до той степени, которая указана въ заключительной главѣ. Подобная школа питанія, пройденная въ санаторіи, приводитъ многихъ больныхъ къ продолжительному улучшенію обычнаго ихъ питанія.

Г. Признаки хорошаго питанія.

11. *За единицу объема питательныхъ процессовъ слѣдуетъ принимать не весь организма, а результатъ трехъ слагаемыхъ: организма, пищи и среды.*

Вѣсъ тѣла имѣетъ на размѣръ потребностей организма меньшее вліяніе, чѣмъ поверхность его.

Пища имѣетъ дѣйствіе на потребность, благодаря специфическо—динамическому или вторичному питательному дѣйствію.

Среда почти тождественна съ понятіемъ Semon'a *объ энергетической ситуаціи.* Въ это понятіе входятъ всѣ тѣ психическія, физическія, соціальныя, профессіональныя и климатическія взаимоотношенія индивидуума и внѣшняго міра, которыя имѣютъ вліяніе на потребленіе энергіи.

Поэтому, *прибыль* и *убыль* вѣса тѣла являются весьма недостаточными признаками дѣйствія пищи.

12. *Надежными признаками являются хорошее самочувствіе и работоспособность.*

Наибольшая работоспособность при лучшемъ самочувствіи достижима лишь при наилучшей пищѣ.

Примѣненіе этихъ діэто — терапевтическихъ основныхъ положеній, т. е. леченіе питаніемъ на указанныхъ основаніяхъ, должно созрѣть на собственномъ опытѣ въ области болѣзней. При этомъ уразумѣніе результатовъ будетъ уско-

OUM.ru

ряться дальнѣйшей, все болѣе и болѣе ясной, разработкой энергетическаго патогенеза.

Изрядный запасъ опытныхъ данныхъ можно найти въ сообщеніяхъ изслѣдователей о терапевтическомъ дѣйствіи болѣе или менѣе выраженной вегетаріанской діэты, въ сообщеніяхъ, которыя могутъ послужить и въ пользу нашей точки зрѣнія. Такія данныя многочисленнѣе, чѣмъ обыкновено признаютъ во врачебномъ мірѣ. Богатымъ рудникомъ являются сочиненія сторонниковъ вегетаріанства, которыя, оставя въ сторонѣ предразсудки, достойны большаго вниманія.

Я уже неоднократно упоминалъ о работахъ англійскаго клинициста Alexander Haig'a; онѣ содержатъ тщательнѣйшія и подробнѣйшія клиническія изслѣдованія дѣйствія пищи.

Равнымъ образомъ я приводилъ работы, къ сожалѣнію, умершаго уже коллеги—Lahmann'a, о діэтетическомъ разжиженіи крови, также представляющія планомѣрную попытку проникнуть въ тайники пищевого дѣйствія и достойныя горячей рекомендаціи для безпристрастнаго изученія.

Опыты съ «живой пищей» при болѣзни Barlow'a и опыты Deboves надъ страдающими ожирѣніемъ были уже обстоятельно описаны.

Кромѣ того, многіе знаменитые врачи высказались въ пользу терапевтическаго примѣненія вегетаріанства и дѣлали сообщенія о благопріятныхъ цѣлебныхъ результатахъ его, какъ, напр.,—Winternitz, Strasser, американецъ Kellogg, выдающійся французскій клиницистъ Dujardin—Beaumetz, мюнхенскій клиницистъ v. Ziemssen, Fr. Hoffmann въ Лейпцигѣ, Rumpf въ Бонѣ, Kolisch, Gautier, Bouchard, Huchard, Staehelin и др.

Подъ именемъ вегетаріанской діэты практиковались различные способы питанія, изъ которыхъ не всѣ могутъ считаться одинаково цѣнными. По одному способу—рекомендуется особенно обильное потребленіе богатыхъ бѣлкомъ стручковыхъ растеній, по другому — замѣна „недостающаго“ бѣлка бѣлковыми питательными препаратами, по третьему—въ изобиліи прибавляется молоко и яйца, четвертый способъ требуетъ, чтобы вся растительная пища долго варилась и получала форму каши. И

здѣсь бѣлковое ученіе и забота о переваримости неправильно повліяли на діэтетическій процессъ, такъ что существенныя то именно преимущества растительной пищи—ограниченное содержаніе бѣлка и активная цѣлебная сила не измѣненныхъ кипяченіемъ веществъ—оказываются заслоненными. Желающіе ознакомиться съ безпристрастными опытами исцѣленія вегетаріанской пищей, найдутъ ихъ скорѣе у самихъ вегетаріанцевъ, чѣмъ у врачей. Господство предразсудковъ рождаетъ вредныя заблужденія и въ наукѣ.

Чтобы отграничить отъ разныхъ „вегетаріанскихъ“ діэтъ пищу, составъ которой опредѣляется указанными здѣсь основными положеніями, я буду называть ее отнынѣ „*энергетической пищей*“.

Мои то собственные опыты и относятся къ этой энергетической пищѣ, подробное описаніе которой я приведу въ послѣдней главѣ. Здѣсь же я ограничусь общимъ обозрѣніемъ наблюдавшагося цѣлебнаго дѣйствія этой пищи.

Число паціентовъ, пользовавшихся въ моей санаторіи, достигаетъ приблизительно тысячи. Всѣ они точно слѣдовали предписанному режиму и находились подъ постояннымъ контролемъ. Количество больныхъ на амбулаторныхъ пріемахъ, пользованныхъ мною по возможности тоже діэтетически, равняется въ среднемъ 2000, если считать только тѣхъ, которые, руководясь моими наставленіями, слѣдовали діэтетическимъ совѣтамъ и дали мнѣ возможность собрать наблюденія надъ ними [1]). Они составляютъ около 30% всѣхъ зарегистрованныхъ больныхъ, приходившихъ для изслѣдованія и за совѣтомъ. Наблюденія, которыя я могъ при этомъ сдѣлать, въ общихъ чертахъ сводятся къ слѣдующему:

Въ значительномъ числѣ больные легко и безъ особаго напряженія воли ***переходятъ на непривычную пищу.*** Переходъ этотъ существенно облегчается убѣжденіемъ, что новое

[1]) Вышеприведенныя цифровыя данныя относятся къ эпохѣ до 1909 г. (времени третьяго нѣмецкаго изданія настоящяго сочиненія). Въ позднѣйшее время (до 1 января 1913 г.) санаторія д-ра Бирхеръ-Беннера «Lebendige Kraft» въ Цюрихѣ, согласно послѣднимъ свѣдѣніямъ, насчитываетъ ежегодно около 300 проживающихъ въ ней паціентовъ.

(Примѣчаніе переводчиковъ).

OUM.ru

питаніе само по себѣ достаточно и содѣйствуетъ выздоровленію. Съ каждымъ слѣдующимъ годомъ моей діэтетической практики желанная поддержка со стороны такихъ союзниковъ увеличивалась. Выздоровѣвшіе заражали своимъ убѣжденіемъ другихъ больныхъ, которые послѣ этого и рѣшались на опытъ, полные надежды и безъ тѣни недовѣрія. Какъ для врача, такъ и для паціентовъ, наибольшія затрудненія въ леченіи заключаются въ укоренившемся предразсудкѣ, что больному прежде всего якобы нужны мясо, яйца и молоко. Чѣмъ неустойчивѣе рѣшимость и благоразуміе, чѣмъ несдержаннѣе и слабже характеръ паціента, тѣмъ большія затрудненія возникаютъ при этомъ переходѣ.

Въ большинствѣ случаевъ, затрудненія при перемѣнѣ питанія при леченіи въ моемъ заведеніи, преодолѣвались втеченіе двухъ недѣль, послѣ чего задача врача облегчалась субъективными и объективныти свойствами пищи. Само собой понятно, что леченіе на дому, при разнообразіи домашнихъ вліяній, враждебныхъ такому пользованію, нерѣдко сопряжено съ большимии затрудненіями. Къ собственнымъ сомнѣніямъ паціента присоединяются сомнѣнія жены, родственниковъ, а часто также и знакомыхъ врачей. Нерѣдко соображенія удобства и лѣность мысли хозяйки дома являются крупнымъ препятствіемъ, когда дѣло идетъ о замѣнѣ стараго рутиннаго расписанія мясныхъ блюдъ новымъ, безъ мяса. Хозяйкамъ, какъ и кухаркамъ, для вкуснаго приготовленія овощей и мучныхъ блюдъ не хватаетъ необходимаго образованія и это сейчасъ же чувствуется, какъ только исключены мясныя блюда. Но, конечно, всего тяжелѣе было наталкиваться на отговариваніе паціентовъ коллегами и сохранять при этомъ хладнокровіе. Благодаря этому обстоятельству, леченіе нѣкоторыхъ больныхъ оказывалось для меня крайне непріятнымъ. Подобныя затрудненія будутъ легче преодолѣваемы лишь при лучшемъ и болѣе правильномъ діэтетическомъ образованіи врачей и съ распространеніемъ въ народѣ безпредразсудочныхъ воззрѣній на питаніе.

Въ громадномъ числѣ случаевъ мнѣ приходилось наблюдать ***распространенный между врачами и паціентами, ничѣмъ необоснованный, страхъ потребленія свѣжихъ фруктовъ.*** А между тѣмъ, даже желудочные больные прекрасно переносятъ фрукты, принимаемые въ

очень измельченномъ видѣ. Весь вопросъ въ томъ: какія блюда, помимо того, предлагаются больному. Если одновременно съ фруктами позволяютъ аллоксуровымъ основаніямъ, алкоголю и мясу, врываться въ обмѣнъ веществъ, то наступаютъ разстройства. Къ сожалѣнію, въ подобныхъ случаяхъ, многіе предпочитаютъ запрещать фрукты и разрѣшать прочее. Фрукты, которые надо считать первоклассным блюдомъ, не рекомендую подавать послѣ ѣды, когда желудокъ уже переполненъ всѣмъ, чѣмъ только возможно. Лучше всего ихъ ѣсть передъ пріемами пищи, на тощій желудокъ. Боязнь поносовъ совершенно не основательна. Я самъ наблюдалъ излеченіе застарѣлыхъ хроническихъ поносовъ при питаніи фруктами и въ отношеніи такого опыта оказался добрымъ союзникомъ Dujardin-Beaumetz'a. Въ настоящее время я лечу всѣ кишечные катарры, особенно у дѣтей, фруктовымъ сокомъ и фруктами и могу съ удовольствіемъ отмѣтить блестящее превосходство такой терапіи надъ всѣми прочими. Даже, въ случаѣ усиленія поносовъ, въ первые дни леченія можно спокойно продолжать пріемъ фруктоваго сока и размельченныхъ фруктовъ.

Наоборотъ, въ рѣдкихъ лишь случаяхъ, дѣйствіе *энергетической пищи* проявляется необычнымъ образомъ. Вмѣсто улучшенія въ симптомахъ наступаетъ ухудшеніе, *и болѣзнь принимаетъ острый характеръ*. Впервые я наблюдалъ это въ тяжелыхъ случаяхъ подагры, затѣмъ при частыхъ приступахъ поліартрита, перешедшаго при салициловомъ леченіи въ хроническую стадію. Въ отдѣльныхъ случаяхъ, при мигреняхъ и эпилепсіи, я замѣчалъ наступленіе подобныхъ же явленій. Мнѣ приходилось наблюдать хлоротичныхъ субъектовъ, при чемъ у однихъ, въ началѣ курса, содержаніе гемоглобина постоянно возростало, тогда какъ у другихъ, оно, сперва, втеченіе долгаго времени, продолжало падать. Въ самомъ тяжеломъ изъ послѣднихъ случаевъ, у молодой женщины—продолжавшей, несмотря ни на что, втеченіе многихъ лѣтъ, придерживаться фруктоваго питанія—содержаніе гемоглобина опредѣляется въ настоящее время въ 95% (въ своемъ худ-

OUM.ru

шемъ состояніи она имѣла 35%); сейчасъ она имѣетъ двоихъ дѣтей и располагаетъ прекраснымъ здоровьемъ.

Покуда я нашелъ два объясненія для подобныхъ обостреній. Первое объясненіе—во взаимной связи между наступающими въ организмѣ растворенiемъ и выдѣленіемъ избытка мочевой кислоты. Это примѣнимо именно къ подагрикамъ, ревматикамъ и страдающимъ блѣдной немочью, въ чемъ я убѣдился цѣлымъ рядомъ контрольныхъ изслѣдованій надъ наступленіемъ и ходомъ выдѣленія.

Подобное ухудшеніе, въ самомъ тяжеломъ случаѣ подагры, къ леченію котораго я приступилъ уже послѣ десяти лѣтъ существованія болѣзни, длилось около трехъ мѣсяцевъ, втеченіе которыхъ выдѣленіе мочевой кислоты долгое время держалось на максимальной высотѣ. Затѣмъ, при томъ же питаніи, больной поправился и настолько окрѣпъ, что могъ опять дѣятельно приняться за свои занятія и впродолженіе многихъ лѣтъ, проведенныхъ подъ моимъ наблюденіемъ, не имѣлъ ни одного приступа подагры. Такимъ же образомъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ правильно возвращавшагося поліартрита, послѣ обострения наступало полное выздоровленіе, до сихъ поръ не нарушенное ни однимъ рецидивомъ.

Второе объясненіе вытекаетъ изъ моихъ воззрѣній на энергетическій патогенезъ. Если я хочу привести въ порядокъ давно заброшенное хозяйство—я посылаю рабочихъ и поденщицъ для починки, чистки и уборки. Запущенныя втеченіе долгаго времени работы, подлежавшія регулярному выполненію, наряду съ ежедневными требованіями, должны быть произведены теперь сразу. Это вноситъ въ домъ безпокойство и неудобства. Но когда работы закончены и вновь наступилъ покой,—водворенный порядокъ доставляетъ великое удовольствіе.

Тѣ же условія и въ хозяйствѣ нашего организма. При энергетической пищѣ сумма ежедневной внутренной работы уменьшается. Потенціалъ біологической энергіи увеличивается. Силы, расходовавшіяся прежде на преодолѣніе внутреннихъ сопротивленій, могутъ быть примѣнены теперь для другихъ цѣлей. Располагая этими силами, организмъ предпринимаетъ

выполненіе издавна запущенной работы, т. е. повышаетъ слишкомъ слабое до того времени напряженіе — либо для исправленія оказавшихся изъяновъ, либо для преодолѣнія ворвавшихся враговъ. Наверстываніе запущенной работы, повышеніе напряженія и борьбы выражается плохимъ самочувствіемъ и усиленіемъ разстройства здоровья — хроническая болѣзнь обостряется. Я наблюдалъ, какъ у переутомленнаго субъекта, долгое время вынужденнаго жертвовать работѣ частью своего сна и по необходимости поддерживавшаго себя, пока хватало силъ, возбуждающими средствами,—съ перемѣной пищи проявлялась усиленная усталость и сонливость; я наблюдалъ временное наступленіе возбужденія и внутренняго безпокойства, уступавшее затѣмъ мѣсто продолжительному укрѣпленію и улучшенію. Приходилось видѣть, что длившіяся мѣсяцами пробромальныя стадіи, сопровождавшіяся подлихорадочной и слабой лихорадочной температурой, тяжелыми пищеварительными разстройствами и головными болями, послѣ нѣсколькихъ дней перемѣны пищи, переходили въ типичную форму тифа и принимали благопріятное теченіе. Короче говоря, я все болѣе и болѣе приходилъ къ убѣжденію, что ***извѣстное ухудшеніе переходнаго періода*** *соотвѣтствуетъ цѣлесообразнымъ процессамъ исцѣленія* и что всякая попытка подавить его задерживаетъ выздоровленіе или препятствуетъ ему. Подобно лихорадкѣ, признаваемой теперь цѣлесообразнымъ защитительнымъ процессомъ, существуютъ и другіе процессы, которые мы, тщательно наблюдая за природой человѣка, должны признать внутренней работой, преслѣдующей врачевательную цѣль,—процессы, которые надлежитъ вызывать съ цѣлью использованія, а не бояться ихъ и подавлять.

Безъ сомнѣнія, во многихъ случаяхъ борьбы съ заболѣваніями, нельзя совѣтовать примѣненія подъема біологической энергіи. Такимъ именно случаемъ является пожилой возрастъ, связанный съ большей чувствительностью къ возбуждающимъ средствамъ и съ упадкомъ духовныхъ спо-

OUM.ru

собностей. Не слѣдуетъ примѣнять житейскую мудрость тогда, когда она уже является слишкомъ запоздалой. Но поздній возрастъ не исключаетъ все таки возможности излеченія, такъ какъ мнѣ приходилось встрѣчать умственно дѣятельныхъ еще людей на 6-мъ и 7-мъ десяткѣ, которые, при условіи простоты ихъ нравовъ и привычекъ, успѣшно исправляли свое питаніе въ указанномъ мною смыслѣ. Безцѣльны также попытки такого леченія при развившемся *сморщиваніи печени и почекъ, въ тяжелой водянкѣ, въ послѣднихъ стадіяхъ чахотки, при прогрессивномъ параличѣ и при злокачественныхъ опухоляхъ*. Алиментарная терапія не имѣетъ также успѣха у *подагриковъ и при обезображивающемъ ревматизмѣ*, если болѣзнь уже совершенно лишила паціента возможности двигаться, приковавъ его къ постели, тогда какъ примѣненная во время, она достигаетъ необыкновенныхъ результатовъ.

Особенно выдѣляется своей силой цѣлебное дѣйствіе энергетической пищи *въ дѣтскомъ и юношескомъ* возрастѣ [1]). Тутъ можно считать правиломъ: полное отсутствіе явленій

[1]) За послѣднее время проф. Ad. Czerny и приватъ-доцентъ университетской дѣтской клиники въ Бреславлѣ A. Keller опубликовали I томъ своего обстоятельнаго сочиненія: «Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie» (Deutike, Leipzig, 1906). Съ удовольствіемъ узналъ я изъ этой прекрасной работы о вполнѣ благопріятной для энергетической пищи перемѣнѣ взгляда солидныхъ изслѣдователей на питаніе дѣтей. Дѣтямъ до 12-ти лѣтняго возраста потребленіе мяса не рекомендуется, но лишь допускается въ самыхъ скромныхъ количествахъ (1 столовая ложка въ день—до 6-ти лѣтъ, 2 столовыя ложки—до 12-ти лѣтъ). Перекармливаніе осуждается почти при всякихъ обстоятельствахъ, т. к. оно влечетъ за собой серьезный ущербъ для здоровья (между прочимъ, оно вызываетъ преждевременную половую зрѣлость и пониженіе естественнаго иммунитета). Названные авторы рѣшительно высказываются противъ откармливанія дѣтей даже при туберкулозѣ. По ихъ мнѣнію, главную составную часть дѣтской пищи должны составлять супы изъ различныхъ сортовъ злаковъ и травъ, хлѣбъ, овощи и фрукты. Съ третьяго года молоко дается въ видѣ небольшого лишь дополненія къ пищѣ. Стало быть, для полнаго согласія со мной не хватаетъ лишь, чтобы передъ ѣдой подавались всегда сырые фрукты и орѣхи въ самомъ разнообразномъ видѣ (напр., въ формѣ отлично подходящихъ для дѣтей діэтетическихъ блюдъ и сырой каши) и чтобы пріемъ вареныхъ кушаній былъ ограниченъ.

переходнаго періода, при быстромъ проявленіи благопріятнаго дѣйствія. Уже многіе авторы высказывали взглядъ, что мясо и алкоголь особенно вредны въ дѣтскомъ возрастѣ. За послѣднее время венгерецъ Szana, французъ Ch. Leroux и англичанинъ Winters снова пересмотрѣли этотъ вопросъ и нашли, что мясная пища является причиной заболѣваній, а растительная—цѣлебнымъ средствомъ при болѣзненныхъ разстройствахъ въ дѣтскомъ возрастѣ. Очевидно, что результаты изслѣдованій Bunge о содержаніи извести и желѣза въ пищевыхъ продуктахъ и его мнѣніе о значеніи для подрастающихъ дѣтей хлѣба изъ цѣлыхъ зеренъ заслуживаютъ полнаго вниманія.

По моимъ наблюденіямъ дѣти (включая и моихъ собственныхъ), при энергетической пищѣ, хорошо развиваются, заболѣваемость ихъ уменьшается, а работоспособность превышаетъ всѣ тѣ требованія, которыя можно предъявить къ данному возрасту. Склонность къ катаррамъ дыхательныхъ и пищеварительныхъ органовъ понижается; нервная возбудимость, хорея, рецидивирующія раннія формы ревматизма, экзема и крапивница—излечиваются.

Дѣти, уже съ очень ранняго возраста, переносятъ фрукты. Грудным, искусственно вскармливаемымъ, дѣтямъ, нерѣдко уже съ третьяго мѣсяца, я даю *передъ* каждымъ рожкомъ правильные пріемы фруктоваго сока, а какъ только появляются первые зубы, я кормлю ввѣренныхъ мнѣ дѣтей кушаньями изъ размельченныхъ фруктовъ (сырыхъ), въ видѣ діэтетическихъ блюдъ, о которыхъ еще буду говорить дальше.

Общій обзоръ моихъ опытовъ надъ цѣлебной силой энергетической пищи я хотѣлъ бы начать съ описанія ея ***дѣйствія на общее состояніе здоровья.***

Явленія усталости и утомляемости уменьшаютъ *общую работоспособность* больного человѣка столько же въ физическомъ отношеніи, сколько и въ духовномъ. У нѣкоторыхъ, а особенно у нелихорадящихъ больныхъ, чувство усталости сопровождается ощущеніемъ слабости, погашающей въ корнѣ всякое желаніе дѣятельности. Такъ называемыя «нервныя» разстройства и боли, какъ мигрень и невральгія, при умѣ-

OUM.ru

ренномъ даже напряженіи, возобновляются и подавляютъ всякую попытку вести дѣятельную жизнь. Съ перемѣной пищи — вскорѣ же появляется перемѣна въ общемъ самочувствіи. Предпріимчивость, побужденіе къ работѣ и работоспособность возвращаются иногда скорѣе, иногда медленнѣе, иногда же въ такой мѣрѣ, что достигаютъ и даже перегоняютъ прежнюю обычную норму. Я видѣлъ, какъ больные, издавна уже потерявшіе работоспособность, съ новымъ мужествомъ принимались за дѣла, какъ они совершали избѣгаемые раньше и требующіе напряженія подъемы на горы и далекія утомительныя путешествія. ***Подъ энергетическимъ дѣйствіемъ пищи общая работоспособность забольвшаго человѣка возрастаетъ, а выносливость и максимумъ индивидуальной производительности увеличиваются.***

Я имѣлъ возможность наблюдать это дѣйствіе пищи надъ самимъ собой и надъ членами моей семьи, ранѣе чѣмъ пришелъ къ объясненію его слѣдствіемъ второго основнаго положенія.

Въ тѣсной связи съ измѣненіемъ работоспособности находится измѣненіе утомляемости. Какъ много людей и не только неврастениковъ, которые, продолжительно страдая отъ утомленія и выбиваясь изъ силъ, влачатъ свое существованіе, съ мыслью о предстоящемъ физическомъ и умственномъ разрушеніи. Другіе слишкомъ скоро и слишкомъ сильно устаютъ, сравнительно съ произведенной ими работой, или же чувствуютъ разслабляющую усталость въ непоказанное время, напр., послѣ пріемовъ пищи. Нѣкоторые ощущаютъ непріятную, какъ бы свинцовую, тяжесть въ тѣлѣ по утрамъ, при пробужденіи, между тѣмъ какъ по вечерамъ внутреннее ихъ возбужденіе прогоняетъ усталость.

На подобныя ненормальныя проявленія утомленія энергетическая пища вліяетъ въ самомъ благопріятномъ смыслѣ. Срокъ состоянія утомленія сокращается, сравнительно съ произведенной работой и самый моментъ появленія усталости задерживается. Это наблюденіе вполнѣ согласуется съ таковыми же Chittenden'a, Fisher'a и Joteyko.

Что касается *общаго ощущенія пищевой потребности, то о немъ* я уже говорилъ въ 9-й главѣ. Патологическія измѣненія вкуса и аппетита, а также чувства голода и жажды, при болѣзняхъ обмѣна и у нервныхъ больныхъ, весьма разнообразны и достигаютъ различныхъ степеней. Я уже указывалъ также—какую значительную долю причинъ подобныхъ измѣненій инстинкта слѣдуетъ отнести къ пріему возбуждающихъ веществъ и къ произвольному прибавленію пряностей. Рекомендація частаго и въ малыхъ дозахъ пріема пищи выбиваетъ изъ вѣрной колеи также и нормальный ходъ пищеваренія и дѣйствіе инстинкта. Точно также можно считать правиломъ, что образъ жизни больного, при которомъ многоразлично измѣняются условія потребленія энергіи, вредно вліяетъ на потребность въ пищѣ. Такимъ образомъ совокупность самыхъ разнообразныхъ причинъ направляется на разстройство столь важнаго для сохраненія жизни инстинкта. Но тотъ, кто не пренебрегаетъ значеніемъ подобныхъ разстройствъ, ни секунды не будетъ сомнѣваться, что возстановленіе нормальныхъ функцій инстинкта имѣетъ рѣшающее значеніе для здоровья. Эта цѣль терапіи, достойная того, чтобы надъ ней потрудиться, легче всего достигается при помощи энергетической пищи. ***Опять таки, аппетитъ является математическимъ выраженіемъ потребности въ матеріи и силѣ.*** Отсутствіе аппетита, съ которымъ съ помощью всевозможныхъ средствъ и возбудителей мѣсяцами безуспѣшно боролись, исчезаетъ съ поразительной быстротой, при наличности простыхъ условій. Несомнѣнно, что и въ случаяхъ періодической диспепсіи также появляется улучшеніе аппетита, но лишь съ періодическими колебаніями.

Упомянутыя переходныя явленія обнаруживаются иногда въ проявленіяхъ пищевого инстинкта. Первоначально, нѣкоторые паціенты реагируютъ на устраненіе возбуждающихъ средствъ ощущеніемъ неудовлетворенности, проявляющейся въ видѣ: то голода, то жажды, то неопредѣленнаго чувства. Пока существуютъ такіе приступы, слѣдуетъ предостерегать

OUM.ru

отъ чрезмѣрной ѣды и питья и отъ подавленія силы воли *стремленіемъ къ возбуждающимъ средствамъ*. Подобныя *маленькія* затрудненія преходящи. Но врачъ, какъ рулевой, изъ за такихъ колебаній магнитной стрѣлки, не долженъ измѣнять выбраннаго направленія. Здоровье несовмѣстимо съ возбуждающими средствами.

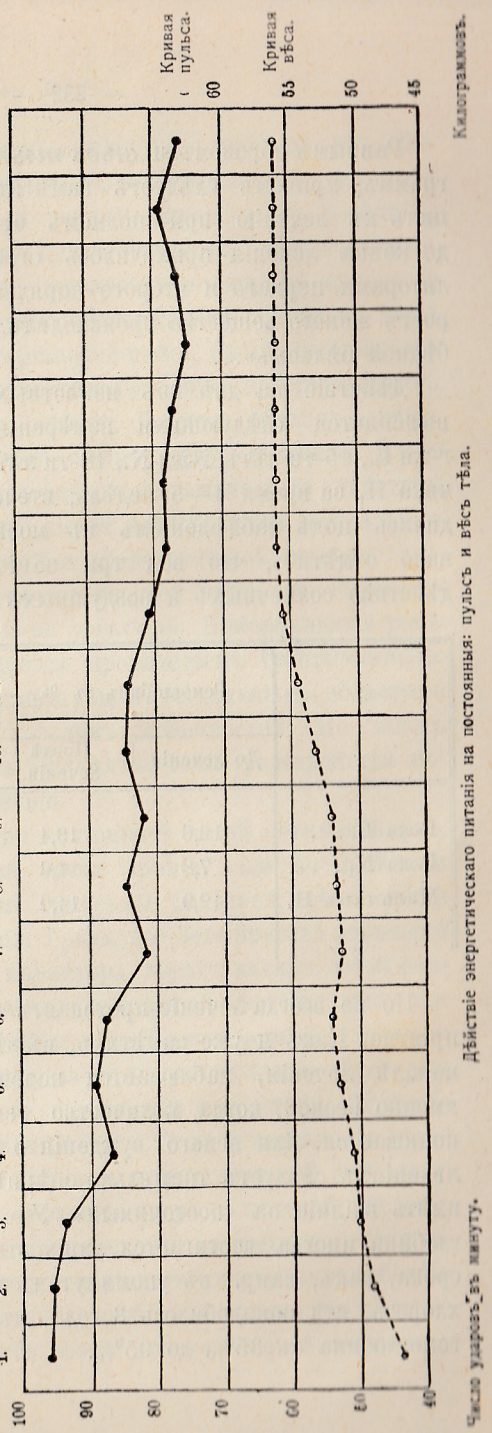
Несомнѣнно существуетъ также взаимоотношеніе между пищей и *половой жизнью* [1]). Но оно слишкомъ сложно, чтобы быть кратко формулированнымъ. Haig посвящаетъ изученію этого вопроса замѣчательныя главы въ своемъ сочиненіи: «Мочевая кислота какъ одинъ изъ факторовъ происхожденія болѣзней» («Die Harnsäure als ein Faktor bei der Entstehung von Krankheiten»). Въ общемъ, подъ вліяніемъ энергетической пищи, возбужденная половая потребность успокоивается и желаніе самообладанія усиливается.

Къ общимъ дѣйствіямъ энергетической пищи относится также вліяніе на *постоянныя* организма, какъ то: *на температуру, на число пульсовыхъ ударовъ, вѣсъ тѣла, число красныхъ кровяныхъ шариковъ, на содержаніе гемоглобина, на кровяное давленіе* и т. д.

На вліяніе вегетаріанской пищи въ замедленіи пульса уже обращали вниманіе Rumpf и Schumm.

Въ слѣдующемъ примѣрѣ я привожу кривую пульса и вѣса 48-ми лѣтняго мужчины, во время 4½ мѣсячнаго пребыванія его въ моей санаторіи. Это была начальная форма *Базедовой болѣзни*. При поступленіи, наблюдалась у него сильная сердечная слабость и дилатація сердца, при сомнительномъ общемъ состояніи. Измѣреніе пульса производилось въ 6 час. утра и въ 9 час. вечера, во время лежанія пациента въ постели. Для кривой взято среднее изъ четырнадцати измѣреній, произведенныхъ за недѣлю. Вѣсъ тѣла опредѣлялся въ одни и тѣ же часы, передъ купаньемъ, причемъ пациентъ былъ безъ одежды. Устойчивость вѣса, начиная съ сентября, объясняется увеличеніемъ потребленія, благодаря усиленію тѣлеснаго напряженія выздоравливающаго. Интересно отмѣтить, что передъ началомъ леченія пациентъ сбавилъ 12 килограммъ и что попытка усиленнаго питанія совершенно не удалась.

Изъ этого примѣра видно, что энергетическая алиментарная терапія можетъ, даже и при совершенно ненадежныхъ условіяхъ, задержать развивающуюся слабость сердца и что частота пульса, зависящая отъ многихъ факторовъ, можетъ быть доведена до нормы.



[1]) За послѣднее время школа Freuda дала цѣнныя данныя относительно психическихъ взаимоотношеній. Разстройства аппетита, вызываемыя отвратительными извращенными представленіями, нерѣдко могутъ быть устраняемы лишь психоаналитическимъ леченіемъ. Согласно моимъ опытамъ, послѣднее является необходимымъ дополненіемъ къ діэтетической терапіи.

oum.ru

Равнымъ образомъ, и ***вѣсъ тѣла*** увеличился на 9 килограммъ, причемъ слѣдуетъ замѣтить, что больной приступилъ къ леченію при полномъ отсутствіи аппетита и что до конца леченія приходилось ограничивать пищу аккумуляторами перваго и второго порядка. Такимъ образомъ, приростъ живого вещества происходилъ за счетъ пищи, «крайне бѣдной бѣлкомъ».

Дѣйствіе на двѣ изъ извѣстныхъ «постоянныхъ» крови выясняется слѣдующими измѣреніями, произведенными у г-жи L., 45-ти лѣтъ, г-жи N., 18-ти лѣтъ и у 14-ти лѣтняго мальчика H, за время 4—5 недѣль, втеченіе которыхъ они находились подъ наблюденіемъ въ моей санаторіи. При этомъ надо отмѣтить, что всѣ три паціента подвергались также дѣйствію солнечныхъ и воздушныхъ ваннъ.

	Гемоглобинъ въ %.		Содержаніе красныхъ кровяныхъ шариковъ на 1 кубическій милиметръ.	
	До леченія.	Послѣ леченія.	До леченія.	Послѣ леченія.
Г-жа L. . . .	12,6	13,4	4.600000	5.121000
Г-жа N. . . .	7,8	11,6	3.144000	3.553000
Мальчикъ H.	12,9	14,0	4.164000	5.024000

Но не всегда леченіе протекаетъ такъ же просто и благопріятно. Какъ я уже замѣтилъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, при началѣ леченія, наблюдается паденіе вѣса; это случается именно весной, когда количество гемоглобина само по себѣ понижается. Для яснаго сужденія о подобныхъ первичныхъ явленіяхъ слѣдуетъ тщательно оцѣнить всѣ процессы, могущіе имѣть вліяніе на «постоянныя». Увеличеніе количества гемоглобина иногда достигается лишь втеченіе довольно долгаго срока, какъ, напр., въ упомянутомъ мною на стр. 223 случаѣ хлороза, гдѣ понадобилось 3 года, чтобы поднять содержаніе гемоглобина съ 35% до 95%.

Изслѣдованіе относительно измѣненія «постоянныхъ» обѣщаетъ крайне цѣнные результаты. Оно можетъ стать тѣмъ краеугольнымъ камнемъ научной терапіи внутреннихъ болѣзней, отсутствіе котораго еще и донынѣ чувствуется. Такъ, въ новѣйшее время, интересъ врачей привлеченъ значеніемъ *кровянаго давленія*. Съ разныхъ сторонъ подтвердилось пониженіе этого давленія дѣйствіемъ вегетаріанской пищи, благодаря чему она многократно и горячо рекомендовалась при артеріосклерозѣ.

Что мясная и вообще всякая, богатая бѣлкомъ, пища имѣетъ склонность повышать температуру, доказано Rubner'омъ на основѣ специфическо-динамическаго дѣйствія. Изъ этого и вытекаетъ стремленіе поддерживать *нормальную температуру* вегетаріанской и энергетической пищей.

Изъ прочихъ вліяній энергетической пищи на общее состояніе отмѣчу еще *вліяніе на регуляцію*. Ненормальныя условія теплорегуляціи выражаются проявленіемъ безпричинныхъ потовъ, повышеніемъ температуры въ отдѣльныхъ областяхъ тѣла и ненормальнымъ холодомъ конечностей. По моимъ наблюденіямъ, во многихъ случаяхъ, такія разстройства исчезали подъ дѣйствіемъ пищи.

Поле дѣйствія регуляціи по природѣ своей очень обширно, тѣмъ не менѣе, съ этой точки зрѣнія еще не привыкли трактовать разнообразные симптомы болѣзней, вытекающіе изъ разстройства регуляціи. Громадное большинство нервныхъ болѣзней, періодическаго характера, представляютъ собой разстройства регуляціи и касаются нервной системы лишь постольку, поскольку она является *посредникомъ всякой регуляціи*. Къ подобнымъ же разстройствамъ относятся также нѣкоторыя ненормальности роста, его задержка и повышеніе. При обсужденіи вопроса о регуляціи въ 4, 6 и 9 главахъ я обращалъ также вниманіе на процессы принудительной регуляціи, выливающіеся въ форму отложенія жира и мочевой кислоты. Подъ объединяющее понятіе разстройства регуляціи подходило бы, такимъ образомъ, большинство внутреннихъ болѣзней, но это непривычное подраздѣленіе должно быть отнесено уже къ области собственно энергетической патологіи.

oum.ru

Здѣсь же крупныя разстройства регуляціи, поскольку вліяніе на нихъ алиментарной терапіи провѣрено путемъ опытовъ, предстанутъ подъ обычными названіями болѣзней.

Къ общимъ вліяніямъ алиментарной терапіи я отношу также дѣйствіе ея на *количество мочи* и на *отношеніе выдѣленія* ***мочевой кислоты къ мочевинѣ.***

Прежде всего я считаю установленнымъ фактъ, что потребленіе организмомъ воды въ значительной степени зависитъ отъ величины бѣлковаго оборота. Продукты распада бѣлковъ выдѣляются почками и для своего растворенія нуждаются въ опредѣленномъ количествѣ воды—минимумъ 42 гр. воды на 1 гр. азота. Напротивъ, продукты сгоранія сахаристыхъ веществъ и жировъ удаляются легкими въ видѣ углекислоты, а кожей, легкими и почками въ видѣ воды; такимъ образомъ, выдѣленіе ихъ не требуетъ воды. Поэтому работа почекъ прямо пропорціональна объему бѣлка и азота, а количество мочи возрастаетъ съ оборотомъ бѣлка. Отсюда естественнымъ дѣйствіемъ пищи, содержащей бѣлковъ на 50—70% меньше, чѣмъ обыкновенно, является ***значительное уменьшеніе количества мочи.*** При энергетической пищѣ ежедневно выдѣляется, въ среднемъ, 800—1000 куб. сант. мочи. При извѣстныхъ болѣзненныхъ состояніяхъ: поліуріи и задержкѣ мочи, какъ, напр., при сморщенной почкѣ, въ страданіяхъ пузыря, при Diabetes insipidus и при ночномъ недержаніи, такое дѣйствіе пищи, какъ я часто имѣлъ случай констатировать, является въ высшей степени цѣннымъ.

Обсужденію отношенія мочевой кислоты къ мочевинѣ я долженъ предпослать замѣтку о происхожденіи мочевой кислоты. Выдѣляемая съ мочей мочевая кислота происходитъ изъ трехъ источниковъ:

1. Изъ распада пищевыхъ бѣлковъ (нуклеинъ).
2. Изъ аллоксуровыхъ основаній пищи.
3. Изъ отложеній мочевой кислоты въ организмѣ, когда наступаетъ ея растореніе.

Изъ перваго источника образуется также и мочевина, при чемъ мочевина и мочевая кислота, полученная изъ того же

перваго источника образуются въ опредѣленномъ постоянномъ отношеніи. По Haig'y, тщательно изслѣдовавшему этотъ вопросъ на себѣ и на другихъ, это отношеніе мочевой кислоты къ мочевинѣ равно 1:35. Эта мочевая кислота, образовавшаяся въ тѣлѣ, можетъ присоединяться въ мочѣ къ той мочевой кислотѣ, которая получена изъ второго и третьяго источника, и тогда отношеніе уменьшается. Если же, наоборотъ, мочевая кислота выдѣляется не вся, а большая часть ея отлагается въ организмѣ, то отношеніе увеличивается.

Если давать больному пищу, почти лишенную аллоксуровыхъ основаній, то можно ожидать отношенія 1:35; это значитъ, что въ организмѣ происходитъ растореніе прежде отложенной мочевой кислоты. Изъ меньшаго отношенія, напр., 1:25, можно заключить о выдѣленіи отложенной мочевой кислоты.

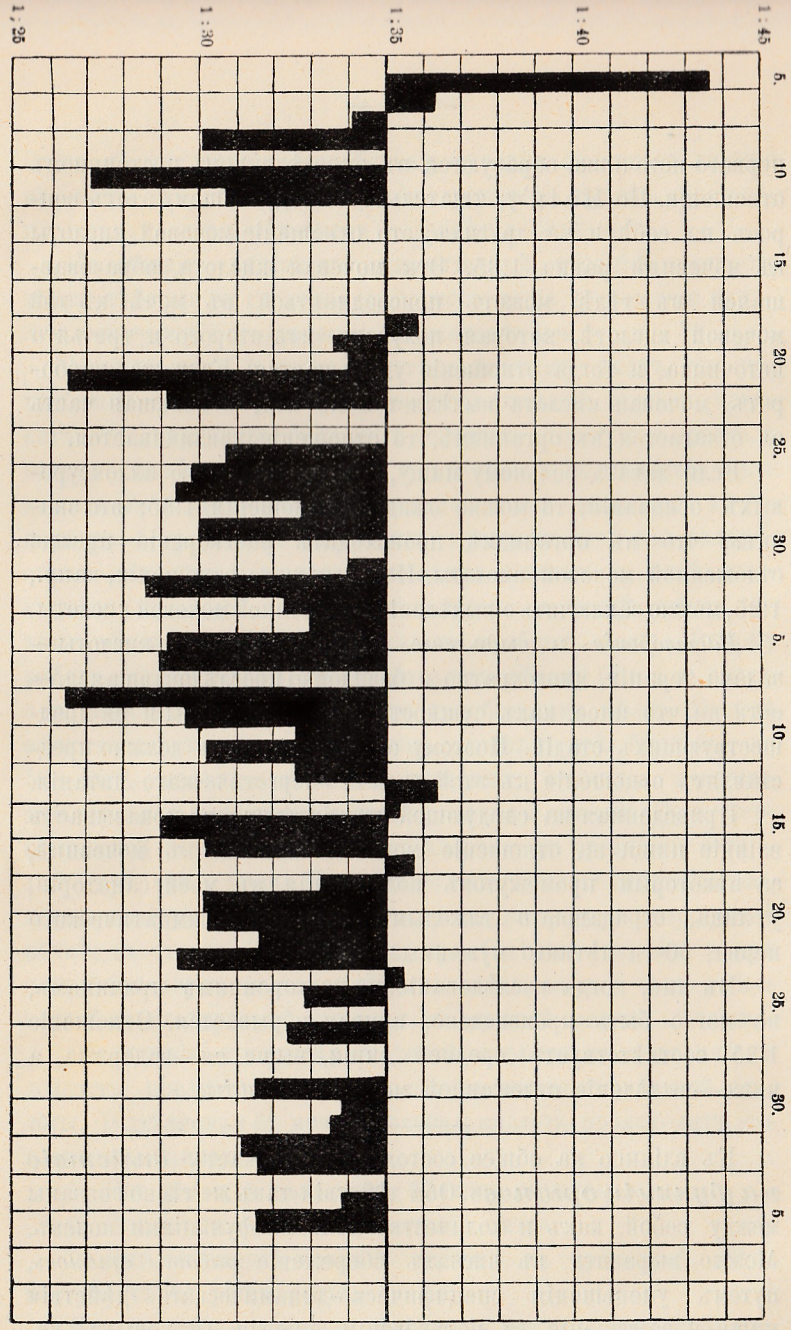
Растореніе и выдѣленіе залежей мочевой кислоты—задача терапіи, многократно и безплодно преслѣдовавшаяся,—есть не что иное, какъ сущность леченія подагры и ея предшествующихъ стадій. Поэтому особый интересъ должно представлять отношеніе къ этой задачѣ энергетическаго питанія.

Приведенная на слѣдующей страницѣ *кривая* показываетъ вліяніе пищи на отношеніе мочевой кислоты къ мочевинѣ, за нѣкоторый промежутокъ пользованія въ моей санаторіи, у лица, страдавшаго тяжелымъ неврозомъ симпатическаго нерва, 50-ти лѣтняго мужчины.

Въ дни, когда изслѣдованіе, по постороннимъ причинамъ, не могло быть произведено, кривая обрывается. Отношеніе 1:35 соотвѣтствуетъ средней линіи, выше ея—задержка, а ниже—выдѣленіе отложенной мочевой кислоты.

Къ вліянію на общее состояніе примыкаетъ ***дѣйствіе на функціи органовъ.*** Оба дѣйствія такъ же тѣсно связаны между собой, какъ и количество мочи съ функціями почекъ. Можно выразить въ числахъ сбереженіе *работы органовъ*, путемъ уменьшенія специфическо-динамическаго дѣйствія пищи и замѣщенія въ потребленіи энергіи бѣлковыхъ веществъ—углеводами и жирами. Сознательная задача научной

OUM.ru



Кривая 2.

Дѣйствіе энергетическаго питанія на выдѣленіе мочевой кислоты.

терапіи заключается въ облегченіи этимъ путемъ работы больного организма и органовъ, выполненіе которой поставитъ врача по внутреннимъ болѣзнямъ, въ смыслѣ цѣлесообразности его дѣйствій, на одну высоту съ современнымъ, далеко опередившимъ его, хирургомъ.

Изъ разнообразныхъ разстройствъ *пищеварительныхъ органовъ* особаго вниманія заслуживаютъ ***хроническіе или обычные*** запоры. ***95%*** ***больныхъ запорами, подвергнутыхъ мною леченію энергетическимъ питаніемъ, уже черезъ нѣсколько дней послѣ перемѣны пищи, имѣли ежедневный самостоятельный стулъ***, несмотря на то, что ни лекарственная помощь, ни клизмы не допускались.

Такой эффектъ имѣетъ, можно сказать, неизмѣримое значеніе. Не только уменьшеніе содержанія бѣлка въ пищѣ, какъ указалъ Backmann, но и болѣе быстрое прохожденіе содержимаго по кишкамъ, *уменьшаетъ кишечное гніеніе.* Бактерійная флора въ кишкахъ, какъ указываетъ A. Klein, неуклонно уменьшается. Съ возбужденіемъ перистальтики—укрѣпляется кишечная мускулатура и улучшается кровообращеніе въ системѣ воротной вены. Но запоръ, помимо того, благопріятствуетъ цѣлому ряду болѣе серьезныхъ заболѣваній, изъ которыхъ я здѣсь назову воспаленіе прямой и слѣпой кишки [1]). По мнѣнію гинекологовъ первое влечетъ особенно дурныя послѣдствія для женщинъ, такъ какъ ведетъ къ сращиванію органовъ таза. А потому, подобное вѣрное діэтетическое устраненіе запоровъ имѣетъ и профилактическое значеніе,—оно предупреждаетъ тѣ болѣзни, которыя по справедливости могутъ считаться бичемъ культурнаго человѣчества. Такъ какъ запоръ къ тому же представляетъ собой явленіе, нерѣдко

---

[1]) За послѣдніе годы возрастаетъ количество голосовъ, указывающихъ на «*тѣсную связь*» *между аппендицитомъ и мясной пищей* и признающихъ лучшее леченіе воспаленія слѣпой кишки въ растительной пищѣ. (Championnière, du Pasquiers, Welsch, G. Richelot и т. д., въ особенности же: Flesch, Münchner Med. Wochenschrift 1907. стр. 207, Prölfs, тамъ же стр. 2264 и Naab, тамъ же стр. 2083).

oum.ru

сопровождающее многія «нервныя» заболѣванія, то устраненіе его открываетъ путь къ леченію и послѣднихъ.

То, что наблюдалось другими при вегетаріанской діэтѣ, я видѣлъ и при энергетической пищѣ, а именно: ея неоспоримое лечебное дѣйствіе при различныхъ заболѣваніяхъ пищеварительныхъ органовъ, какъ то: при «нервной» диспепсіи, при энтероптозахъ Гленардо, при атоніи, при гиперсекреціи и повышенной кислотности желудка [1]), при кровоточащихъ язвахъ желудка (Rosenheim), а также при острой и хронической діарреѣ (Dujardin-Beaumetz.). Цѣлительное дѣйствіе пищи, состоящей преимущественно изъ фруктовъ, *на діаррею*, носитъ прямо невѣроятный, волшебный, характеръ. Отъ ѣды фруктовъ ожидаютъ навѣрняка ухудшенія кишечнаго катарра. Никакой другой пищевой продуктъ не запрещался и не избѣгался такъ послѣдовательно, какъ фрукты. Но когда видишь, какъ нѣкоторыя заболѣванія, недѣлями и мѣсяцами безуспѣшно пользованныя по всѣмъ правиламъ науки, быстро улучшаются, какъ только больному, устранивъ всѣ прочія кушанья, начинаютъ давать въ пищу фруктовые соки, фрукты и слегка размягченную въ водѣ муку—то, какъ врачъ, чувствуешь себя глубоко поколебленнымъ въ своемъ діэтетическомъ правовѣріи. Случается, конечно, что иногда, съ первыхъ дней питанія, увеличивается число и сила поносовъ, но сильное опорожненіе зараженныхъ кишекъ нерѣдко является лишь желательнымъ.

Такія явленія наводятъ на вопросъ, почему же наша наука остается затуманенной предразсудками и ошибками? Почему насъ, врачей, учатъ лечить поносъ слизистыми супами, яйцами, бульономъ, желатиномъ, а также опіумомъ, висмутомъ или препаратами дубильной кислоты, а въ то же время о дѣйствіи фруктовъ мы имѣемъ настолько превратное понятіе, что строго запрещаемъ ихъ? Что долженъ думать больной, который, послѣ долгаго безплоднаго леченія и строгаго запрещенія фруктовъ, видитъ себя исцѣленнымъ этими самыми фруктами втеченіе 1—2 недѣль?

---

[1]) Изъ новѣйшихъ авторовъ Jurgensen (Копенгагенъ) указалъ благопріятное дѣйствіе растительной пищи на повышенную кислотность.

Не менѣе значительны *лечебныя дѣйствія пищи на сердце, на сосудистую систему и на кровообращеніе.*

Кровообращеніе и органы его служатъ для физической теплорегуляціи, къ функціямъ которой, какъ мы видѣли въ четвертой главѣ, благодаря специфическо-динамическому дѣйствію пищи, предъявляются высокія требованія. Устраненіе излишка (переѣданія) и уменьшеніе содержанія бѣлка въ пищѣ исключаетъ это вредное пищевое дѣйствіе и уже тѣмъ самымъ облегчаетъ работу органовъ кровообращенія. Кожа, почки и печень,—функціи которыхъ, какъ по отнятію тепла и по удаленію ядовъ, такъ и по выдѣленію продуктовъ обмѣна веществъ, существенно увеличиваются, благодаря пищѣ, богатой бѣлкомъ и возбуждающими веществами,—при энергетическомъ питаніи предъявляютъ, напротивъ, весьма пониженныя требованія къ нагнетательной силѣ сердца. Удаленіе коллоидальныхъ составныхъ частей крови, какъ слѣдствіе уменьшеннаго введенія бѣлка, устраняетъ склонность къ повышенію вязкости крови и обусловливаетъ пониженіе периферическаго сопротивленія при кровообращеніи. Съ полнымъ основаніемъ слѣдуетъ также предположить, что вліяніе пищи простирается также и на область splanchnicus'a, регулирующаго кровообращеніе, и на надпочечники. Подобныя и другія, можетъ быть еще слишкомъ мало извѣстныя, вліянія пищи крайне цѣнны для леченія разстройства кровообращенія.

Добавлю еще, что и при функціональныхъ разстройствахъ сердца, при сердечныхъ неврозахъ, какъ сердцебіеніе и перебои, при ожирѣніи сердца, при грудной жабѣ и т. д. я наблюдалъ хорошіе и продолжительные успѣхи, тогда какъ раньше примѣнявшіяся терапевтическія мѣры оказывались безрезультатными; слѣдовательно, здѣсь не самовнушеніе, не обманъ, но совершенно естественное дѣйствіе естественныхъ причинъ.

Такого же рода дѣйствіе растительной пищи на функціональныя разстройства сердца наблюдалъ Rumpf, и даже въ центрѣ сердечной терапіи—въ Наугеймѣ—поднялись энер-

oum.ru

гичные голоса за разумное регулированіе питанія сердечныхъ больныхъ; достаточно указать на Burwinkel'я.

При явленіяхъ *вѣнечнаго* (Präsclerose) *и артеріальнаго склероза* энергетическое леченіе питаніемъ проявляетъ, по моимъ наблюденіямъ, значительно большее дѣйствіе, чѣмъ іодистое кали. Здѣсь нельзя не упомянуть, что французскій клиницистъ Huchard, можетъ быть лучшій изъ современныхъ знатоковъ сердечныхъ болѣзней, назвалъ вегетаріанскую діэту «*лучшей профилактикой артеріосклероза*». Въ защиту вегетаріанской пищи при артеріосклерозѣ горячо выступаетъ также извѣстный мюнхенскій врачъ по сердечнымъ болѣзнямъ— D-r H. Bock.

Я всегда съ удовлетвореніемъ вспоминаю 60-ти лѣтняго субъекта, у котораго склерозъ и связанные съ нимъ процессы привели къ тяжелой слабости сердца, съ неправильной сердечной дѣятельностью. Больной обратился ко мнѣ послѣ того, какъ іодъ и дигиталисъ перестали оказывать на него дѣйствіе. Подъ вліяніемъ пищи онъ поправился настолько, что впродолженіе трехъ лѣтъ могъ безъ перерывовъ вести правильную дѣятельную жизнь.

Такія же хорошія услуги оказала мнѣ алиментарная терапія *при венозныхъ тромбозахъ*, *при воспаленіяхъ венъ*, *при порокахъ сердечныхъ клапановъ* и въ *болѣзняхъ сердечной мышцы*. Польза ея также и *при острыхъ сердечныхъ заболѣваніяхъ* само собой понятна изъ ея оберегающаго дѣйствія на сердце.

Равнымъ образомъ, энергетическая алиментарная терапія должна завоевать и область *заболѣваній дыхательныхъ органовъ*. Она, несомнѣнно, уменьшаетъ склонность къ частымъ катаррамъ носа и бронховъ, такъ же, какъ и къ ангинѣ. На *аденоидныя разращенія* носоглотки она также оказываетъ благотворное вліяніе, хотя, въ тяжелыхъ случаяхъ, отъ нея нельзя ожидать слишкомъ многаго. Я полагаю, что эта болѣзнь неправильно считается мѣстнымъ страданіемъ и что распространенное даже во врачебныхъ кругахъ мнѣніе, будто бы для устраненія страданія и для предохраненія отъ вредныхъ послѣдствій умственныхъ способностей заболѣвшаго ребенка

достаточно простой небольшой операціи, не соотвѣтствуетъ фактамъ. Аденоидныя разращенія являются однимъ изъ симптомовъ дегенераціи, связанныхъ съ болѣе серьезными регуляторными разстройствами періода роста. Захворавшій ребенокъ болѣе нуждается въ общемъ, чѣмъ въ мѣстномъ леченіи.

Въ примѣрѣ Базедовой болѣзни, приведенномъ мною на стр. 230, я уже коснулся дѣйствія пищи на разстройства *органовъ внутренней секреціи*,—щитовидной и зобной железъ, надпочечниковъ, а также половыхъ железъ. Неопредѣленныя формы этихъ болѣзней (formes frustes), по моему, встрѣчаются гораздо чаще, чѣмъ это принято думать, и не рѣдко подводятся подъ общія понятія неврастеніи и истеріи. Такія формы Базедовой болѣзни, миксэдема, пароксизмальная ödema, неврозъ splanchnicus'a (надпочечниковъ), Adipositas dolorosa и т. д., при тщательномъ изслѣдованіи встрѣчаются тѣмъ чаще, чѣмъ больше ихъ ищутъ. Впрочемъ, a priori, этого и слѣдовало ожидать, такъ какъ нельзя же полагать, что природа преднамѣренно поставила передъ нами лишь рѣдкіе вполнѣ опредѣленные случаи, какъ особыя загадки ея творчества.

Съ распознаваніемъ подобныхъ болѣзненныхъ процессовъ я также всегда получалъ возможность наблюдать благопріятное вліяніе высокаго потенціала пищи. Намъ вѣдь приходится тутъ быть очень скромными въ ожиданіяхъ, но остальныя средства борьбы съ этими страданіями на столько ограничены и въ числѣ и въ дѣйствіи, что сильнѣйшее изъ нихъ,— пищу, не слѣдуетъ ставить на послѣднемъ мѣстѣ.

Какъ я уже упомянулъ въ 6-ой главѣ, органамъ внутренней секреціи я придаю важное значеніе для регуляціи. Къ этому взгляду привело меня изученіе отложеній, послѣ ихъ удаленія изъ тѣла, благодаря чему можно установить тяжелыя разстройства равновѣсія энергіи и процессовъ роста. Съ этой точки зрѣнія діэтетическое леченіе оказывается важнѣе органотерапіи. Поэтому нельзя относиться съ недовѣріемъ къ сообщенію Strueh (Чикаго), наблюдавшаго исцѣленіе вегетаріанской пищей даже миксэдемы.

OUM.ru

Если принять во вниманіе, что энергетическая пища больше чѣмъ на половину уменьшаетъ работу почекъ, что выдѣленіе сѣрной кислоты, хлора и мочевой кислоты совершается при этой пищѣ въ значительно меньшихъ количествахъ, то окажется, что она предназначена путемъ охраненія органовъ способствовать исцѣлительнымъ процессамъ при *страданіяхъ почекъ*. Въ картинѣ симптомовъ болѣзней почекъ выдѣляется, какъ самое ужасное и поражающее явленіе, острая и хроническая *урэмія*. Головныя боли, длящіяся или появляющіяся сильными приступами, астма, слѣпота, желудочно-кишечные катарры и кровотеченія принадлежатъ къ отдѣльнымъ формамъ проявленія урэміи (Ascoli). Сюда присоединяются тяжелыя измѣненія со стороны сердца, повышенное кровяное давленіе и водянка. Если сущность этого отравленія мочеобразующими веществами еще не вполнѣ ясна, то все же всѣ сходятся на предположеніи, что при образованіи урэміи продукты распада бѣлковаго обмѣна веществъ и минеральныя кислоты являются содѣйствующими причинами. Извѣстно, что острое воспаленіе почекъ излечимо и именно въ дѣтскомъ возрастѣ. Наоборотъ, при хроническихъ заболѣваніяхъ почекъ—прогнозъ абсолютно не благопріятный. Правда, отъ времени до времени въ литературѣ приводятся единичные случаи, въ которыхъ удавалось излеченіе, благодаря климатическимъ вліяніямъ, но тутъ легко могли вкрасться діагностическія ошибки. Конечно, каждый врачъ можетъ наблюдать, что при альбуминуріяхъ, длящихся мѣсяцами и даже годами и дающихъ поводъ подозрѣвать заболѣваніе почекъ, случается, что бѣлокъ пропадаетъ. Тутъ либо не было заболѣванія почекъ, либо же выздоровленіе было только кажущееся. Діагнозъ, построенный на микроскопическомъ изслѣдованіи мочи, легко можетъ дать поводъ къ ошибкамъ. Даже при частыхъ изслѣдованіяхъ цилиндры могутъ быть не обнаружены и все таки будетъ наличность сморщенной почки, тогда какъ, наоборотъ, цилиндры могутъ быть найдены и при отсутствіи серьезнаго заболѣванія почекъ. Тотъ фактъ, что хроническія страданія почекъ неизлечимы—несомнѣненъ. Поэтому дѣло терапіи можетъ

заключаться только въ томъ, чтобы смягчать болѣзнь, а, при выраженной формѣ, уменьшать страданія и возможно дольше сохранять жизнь обереганіемъ органовъ. Что же даетъ намъ энергетическая терапія для достиженія именно этихъ цѣлей?

Страдающіе хроническими болѣзнями почекъ обыкновенно обращались ко мнѣ лишь послѣ того, какъ ихъ прежнія терапевтическія попытки переставали оказывать дѣйствіе. Мучимые головными болями, астмой, сердцебіеніемъ и другими урэмическими симптомами, они пытались найти ultimum refugium. Тамъ, гдѣ еще позволяло время, урэмическія страданія облегчались и больные оживали на мѣсяцы и даже на годы. Они могли снова работать, предпринимать что нибудь и радоваться сносному существованію. Дѣйствіе пищи проявлялось также въ уменьшеніи выдѣляемаго количества бѣлка и ночной дозы мочи.

Вегетаріанская діэта уже неоднократно рекомендовалась для пользованія почечныхъ болѣзней и горячѣе всѣхъ ратовалъ за нее выдающійся французскій врачъ Dujardin-Beaumetz. Если уже нельзя помышлять объ исцѣленіи этихъ болѣзней, то тѣмъ болѣе причинъ пользоваться превосходными свойствами подобнаго питанія для *предупрежденія* ихъ.

О заболѣваніи печени можно сказать то же, что и о заболѣваніи почекъ. Работа печени возрастаетъ пропорціонально перевариванію бѣлковъ. Большое значеніе функцій печени для перевариванія мяса хорошо выясняется произведенными Hahn'омъ, Massen'омъ, Nenki и Павловымъ опытами надъ собаками *съ экковскимъ свищомъ*. При этихъ опытахъ кровь изъ воротной вены отводилась непосредственно въ нижнюю полую вену и такимъ образомъ исключалась дѣятельность печени. Организмъ ставился въ условія какъ бы полнаго отсутствія печени. Всосанныя кишками вещества попадали въ общій кругъ кровообращенія не профильтрованными черезъ печень. У такихъ животныхъ измѣнялся характеръ: они становились злыми и раздражительными. Погибали они отъ параличей, судорогъ и комы. Мясная пища усиливала эпилептическія судороги и обусловливала болѣе раннее ихъ появленіе. Многія

oum.ru

собаки инстинктивно отказывались отъ мяса. Наоборотъ, при растительной пищѣ, животные жили недѣлями, явленія же отравленія наступали позже и были слабѣе.

Слѣдовательно, мясная пища предъявляетъ къ печени бо̀льшія требованія, чѣмъ растительная. Послѣдняя *оберегаетъ* печень. Соотвѣтственно сказанному, результаты моихъ опытовъ при болѣзняхъ печени и при болѣзняхъ почекъ совпадаютъ.

Хорошимъ полемъ дѣйствія для энергетической алиментарной терапіи является также цѣлый рядъ *кожныхъ болѣзней*. Это подтверждается многими изслѣдователями вегетаріанской пищи. Но поймутъ это лишь тогда, когда соотвѣтствующія кожныя заболѣванія будутъ разсматриваться не какъ мѣстныя страданія, а какъ заболѣванія, имѣющія причины общаго характера. Я успѣшно примѣнялъ такое пользованіе къ дѣтямъ при экземѣ, при крапивницѣ, при себорроической экземѣ, фурункулозѣ, при Pruritus ani, а также при хронической экземѣ взрослыхъ; не дали опредѣленныхъ результатовъ лишь мои опыты съ Prurítus и Psoriasis [1]).

Мюнхенскій гинекологъ T h e i l h a b e r, въ заслуживающей вниманія работѣ, привелъ примѣръ цѣлебнаго дѣйствія вегетаріанской діэты въ болѣзняхъ *женскихъ половыхъ органовъ*. Мои наблюденія соотвѣтствуютъ его сообщенію.

[1]) 26-го декабря 1906 г. я получилъ письмо отъ 69-ти лѣтняго мущины, который съ 11-ти лѣтъ страдалъ псоріазисомъ. Онъ мнѣ сообщилъ, что болѣзнь его достигла небывалаго улучшенія послѣ того, какъ, изучивъ мою книгу, онъ, начиная съ весны, ограничилъ ежедневный пріемъ мяса до 60-ти гр., во всемъ остальномъ слѣдовалъ энергетической діэтѣ и значительно понизилъ общее введеніе пищи. Сыпь держалась еще въ нѣкоторыхъ мѣстахъ прежнихъ больныхъ покрововъ, а зудъ и шелушеніе прекратились. Поводомъ къ этому сообщенію. г-на М., за которое я ему весьма признателенъ, послужило то, «что, я (во второмъ изданіи моей работы), не могъ еще указать на результаты леченія псоріазиса». Для исцѣленія псоріазиса не достаточно докторскаго предписанія діэты; необходимо еще продолжительное выполненіе ея. а для этого требуется отъ больныхъ благоразуміе, довѣріе и сила воли, большія чѣмъ обыкновенныя. Г-нъ М. обладалъ именно этими качествами.

Заболѣванія органовъ, зависящія въ основѣ своей отъ общихъ разстройствъ, подчиняются цѣлебному дѣйствію пищи. Это примѣнимо даже къ заболѣваніямъ *органовъ чувствъ*. Ревматическія заболѣванія глаза, *глаукома*, ревматическія воспаленія серозныхъ оболочекъ (напр., плевритъ), а также различныя формы перитоническихъ раздраженій поддаются благопріятному вліянію энергетической діэтетики.

Энергетическое питаніе есть (причинная) обоснованная терапія, обладающая безподобнымъ дѣйствіемъ на всѣ формы *ревматическихъ заболѣваній*. Я совершенно согласенъ съ H a i g'o м ъ, что основная причина ревматизма имѣетъ діэтетическій характеръ. Простуда и бактеріи имѣютъ значеніе лишь предрасполагающихъ факторовъ. Я могу указать на необыкновенный успѣхъ даже при arthritis deformans, въ тѣхъ случаяхъ, когда больной могъ еще вставать съ постели и двигаться.

Болѣзни *обмѣна веществъ* въ тѣсномъ смыслѣ, т. е. *ожирѣніе*, *подагра и сахарная болѣзнь* уже неоднократно останавливали наше вниманіе. Онѣ являются первыми объектами алиментарной терапіи. То, что я хотѣлъ сказать объ ожирѣніи, изложено уже мною въ 6-й главѣ. Что касается подагры, то относительно ея царитъ между изслѣдователями замѣчательное согласіе въ вопросѣ о выборѣ пищи. Низведенная количественно до необходимаго, она должна быть преимущественно растительной и по возможности лишенной аллоксуровыхъ основаній. Затрудненія при такомъ леченіи возникаютъ со стороны паціентовъ, являющихся обыкновенно рабами своего чревоугодія. Успѣхъ существенно зависитъ отъ возможности убѣдить паціента въ необходимости измѣнить образъ жизни и затѣмъ подольше держать его въ этомъ убѣжденіи. ***Неудачи леченія объясняются не невозможностью вылечить подагру, а слабоволіемъ и неразумѣемъ больныхъ.*** Случаи удачнаго проведенія леченія относятся къ людямъ съ сильнымъ характеромъ. При этихъ условіяхъ успѣхъ не заставлялъ себя ждать. Начальныя же стадіи подагры относятся

OUM.ru

къ наиболѣе благодарнымъ объектамъ энергетической алиментарной терапіи.

Никакая другая болѣзнь не предъявляетъ бо̀льшихъ требованій къ направленію леченія и къ личной дѣятельности врача, чѣмъ подагра. Безусловно необходимыми являются: убѣжденіе въ правильности діэтетическаго леченія, познанія и опытность въ процессахъ растворенія мочевой кислоты. Съ послѣдними лучше всего ознакомиться по работамъ Haig'a о мочевой кислотѣ, а затѣмъ закрѣпить это ознакомленіе собственными наблюденіями подъ руководствомъ опытнаго врача.

Результаты леченія энергетическимъ питаніемъ третьяго вида тріады—*сахарной болѣзни*—никоимъ образомъ не могутъ считаться неблагопріятными. Со времени Cantani считается правильнымъ назначать діабетикамъ бѣлково жировую діэту и по возможности запрещать углеводы. Организмъ діабетика отчасти утрачиваетъ способность сжигать углеводы. Поэтому строгая діэта діабетиковъ состоитъ изъ мяса, яицъ, бѣлковыхъ препаратовъ и различныхъ сортовъ жира (животнаго и растительнаго масла и т. п.), тогда какъ растительная пища и даже хлѣбъ или вовсе запрещаются, или разрѣшаются въ очень малыхъ дозахъ. При помощи алкоголя эта пища дѣлается сносной на вкусъ. Главный принципъ діэтетики—устраненіе углеводовъ—обусловливаетъ тотъ составъ пищи, который противорѣчитъ излагаемымъ здѣсь основнымъ понятіямъ. Однако, суровость этого принципа давно уже смягчена неудачными результатами его приложенія. Въ легкихъ и среднихъ случаяхъ при такой пищѣ удается, конечно, освободить мочу отъ сахара, но ни одинъ діабетикъ не выдерживаетъ долго такого режима. Вдобавокъ выяснилось, что подъ вліяніемъ строгой діэты тяжелые смертельные приступы отравленія,—діабетическая кома—въ большинствѣ случаевъ ускорялись.

На этомъ основаніи ученые многократно пытались измѣнить пищу діабетиковъ въ сторону большаго приближенія *къ вегетаріанской діэтѣ*. Гамбургскій врачъ Düring прослалвился діэтетическимъ леченіемъ, при которомъ мясная порція, дававшаяся всего одинъ разъ въ день, была сведена къ 200 гр., а за то предписывалось потребленіе риса, овса, овощей и фруктовъ. Извѣстно также картофельное леченіе Mossé (Тулуза) и введеніе v. Noordeu'омъ овсяныхъ блюдъ. Winternitz и Strasser рекомендовали молочно-растительную діэту, Lahmann—преимущественно растительную пищу, съ небольшой прибавкой мяса. De Renzi и Reale утверждали, что обильное введеніе сырыхъ овощей имѣетъ цѣлебное дѣйствіе на діабетиковъ. Горячими приверженцами вегетаріанской пищи являются Nyssens (Брюссель) и Kolisch, усматривающіе преимущество ея въ томъ, ***что она, при минимумѣ бѣлка и при минимумѣ калорій, можетъ съ избыткомъ питать больного.***

Для пользованія діабетиковъ прежде всего слѣдуетъ поставить два требованія: 1. *Никакого излишка, а наоборотъ физіологическая экономія* и 2) *пониженіе интоксикаціи возможнымъ уменьшеніемъ введенія токсическихъ веществъ.*

Оправданіе этихъ основныхъ требованій для многихъ случаевъ діабета ясно уже изъ того, что перекармливаніе и интоксикація являются причинами возникновенія заболѣванія.

Хотя принципъ Cantani ни въ какомъ случаѣ не соотвѣтствуетъ этимъ требованіямъ, но мы будемъ въ правѣ *вполнѣ* отрѣшиться отъ него лишь тогда, когда дальнѣйшими изслѣдованіями выяснится фактъ излеченія столь разнообразныхъ формъ этой болѣзни на энергетическихъ основахъ. Клиническому изслѣдованію извѣстна діэтетическая терапія сахарной болѣзни почти только въ смыслѣ такого отношенія: $\frac{\text{бѣлково-жировая діэта}}{\text{количеество сахара въ мочѣ}}$. Этого, если принять во вниманіе лишь опытъ практиковъ, конечно, далеко недостаточно, но клиническое знаніе можетъ дать увѣренность, необходимую для практикующаго врача, который беретъ на себя отвѣтственность при подобной мало изслѣдованной болѣзни. Поэтому

oum.ru

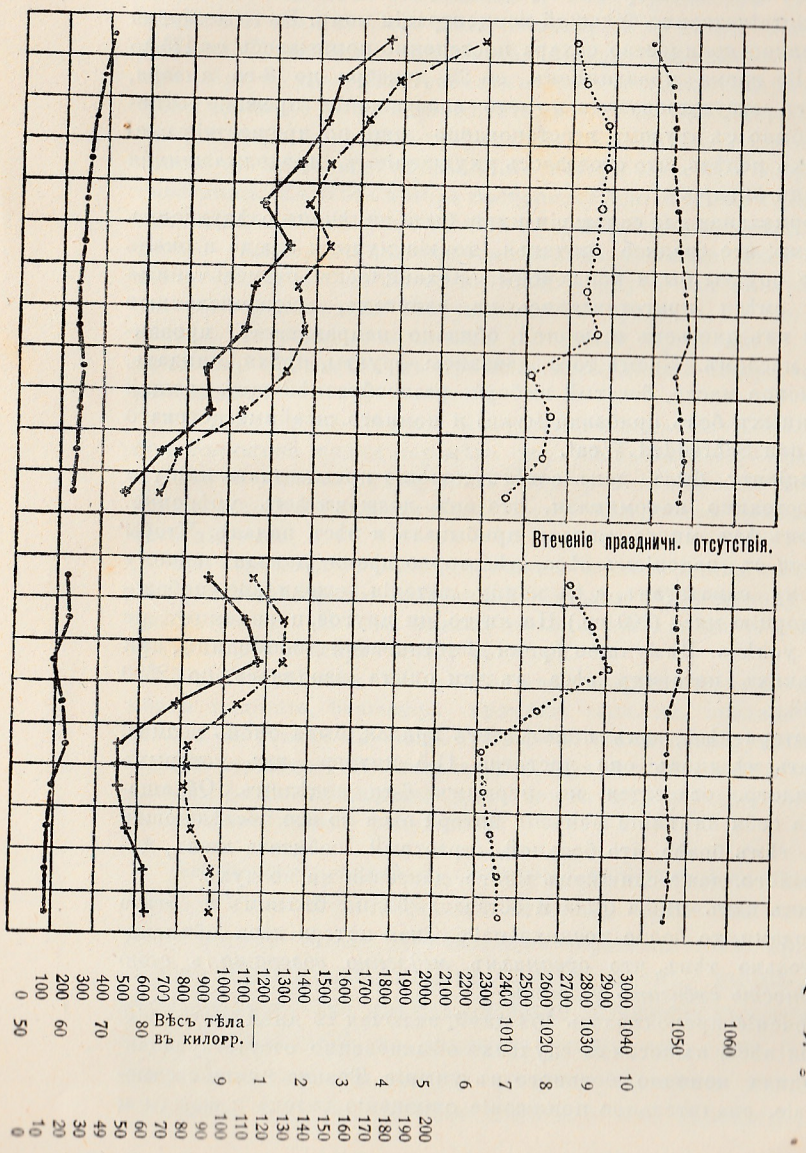
слѣдуетъ ожидать, что клиника подвергнетъ изслѣдованію и прочія діэтетическія функціи діабета, въ особенности при условіяхъ физіологической экономіи и уменьшенія интоксикаціи.

При неправильномъ теченіи діабета каждый врачъ сильно рискуетъ. Хорошо, если дѣло идетъ хорошо, если же плохо,— вся отвѣтственность падаетъ на врача. Но на какомъ основаніи случается это именно при такой болѣзни? Только что обнаруженный случай діабета можетъ, несмотря на все искусство врача, завтра же окончиться смертью, тогда какъ въ другомъ случаѣ болѣзнь, длящаяся годами, принимаетъ благопріятное теченіе. Легкій случай можетъ внезапно и, повидимому, безъ всякой причины принять плохой оборотъ. Это отсутствіе увѣренности не только отягощаетъ отвѣтственность, но и затрудняетъ сужденіе объ успѣхѣ.

О результатахъ пользованія мною легкихъ случаевъ діабета энергетической діэтетикой я могу сообщить одно лишь хорошее: покуда больные, нерѣдко впродолженіе многихъ лѣтъ, находились подъ контролемъ—наблюдался полный возвратъ ихъ хорошаго самочувствія, нормальнаго вѣса, силы и работоспособности и исчезновеніе сахара въ мочѣ. Особенно благопріятно шло дѣло съ гликозуріями, осложненными Базедовой болѣзнью, и съ упитанными, склонными къ толщинѣ, діабетиками.

Объ успѣхѣ въ случаяхъ средней трудности болѣзни я не рѣшаюсь говорить, такъ какъ располагаю слишкомъ малымъ для того матеріаломъ. Но взамѣнъ того, на слѣдующей страницѣ, я привожу изображеніе въ видѣ кривой вліянія энергетической пищи въ одномъ изъ тяжелыхъ случаевъ.

34-хъ лѣтній мужчина атлетическаго сложенія поступилъ ко мнѣ съ высокимъ содержаніемъ сахара и съ ацетонуріей. Вопросъ шелъ о тяжелой формѣ діабета, т. к. онъ только что продѣлалъ свой второй курсъ леченія въ Карлсбадѣ подъ наблюденіемъ знаменитаго спеціалиста и принужденъ былъ прекратить леченіе, не достигнувъ успѣха и продолжая выдѣлять сахаръ и ацетонъ, между тѣмъ какъ первый, продѣланный имъ полгода тому назадъ, курсъ леченія далъ хорошіе результаты. По показанію окружающихъ, больной выводилъ въ день 7 литровъ мочи, съ 7% сахара=490 гр. въ сутки. При поступленіи у больного



Кривая 3. Вліяніе энергетической пищи въ тяжеломъ случаѣ діабета.

наблюдалось сильное выдѣленіе ацетона и сонливое состояніе Кривая начинается со второго дня его пребыванія въ санаторіи. Подъ вліяніемъ перемѣны пищи количество мочи тотчасъ же упало до 2200. Въ первыя недѣли процентное содержаніе повысилось, соотвѣтственно большей концентраціи мочи. Въ то же время ежедневное количество сахара постепенно понижалось съ 175 до 51 гр. Во время праздниковъ, съ 23 декабря до 3-го января, паціентъ отсутствовалъ и по его возвращеніи прежнее отношеніе было съ трудомъ возстановлено лишь по прошествіи нѣсколькихъ недѣль, что отозвалось ухудшеніемъ, продолжавшимся до конца января.

Нормальная для санаторіи пища была измѣнена слѣдующимъ образомъ: все сладкое, печенья, тонкія мучныя блюда и очень сладкіе фрукты были исключены. Механически размельченныя сырыя смѣси приготовлялись на сливкахъ, многочисленные салаты изъ листьевъ и корней обильно заправлялись прованскимъ масломъ. Кромѣ того, давались: фрукты, орѣхи, миндаль, прованское масло, богатый выборъ разнообразнѣйшихъ овощей (сваренныхъ безъ прибавки муки) и немного штейнметцовскаго хлѣба или Schredded Weat.

Паціенту былъ данъ совѣтъ хорошо прожевывать пищу и ему постоянно напоминали, что онъ долженъ ѣсть умѣренно. Если онъ ѣлъ много—сахаръ прибывалъ и вѣсъ падалъ. Чтобы бороться съ паденіемъ вѣса, нѣкоторое время давали нашему больному санатогенъ, а къ концу леченія, ежедневно, небольшую порцію мяса (100 гр.) Но ни то, ни другое, повидимому, не имѣло успѣха. Въ лучшее время діэтетической дисциплины, при маленькихъ потеряхъ вѣса, въ дни опыта вводилось по 2300 калорій.

Потеря вѣса, какъ показываетъ кривая, была очень велика. За пять мѣсяцевъ она достигла 11.5 килогр., изъ которыхъ 7,5 килогр. относятся къ первымъ 6-ти недѣлямъ. Обращаютъ на себя вниманіе меньшія потери вѣса во все послѣдующее время, тѣмъ болѣе что больной, страстный любитель лыжъ, дѣлалъ много, даже слишкомъ много, движенія на воздухѣ.

Такъ какъ пища была и осталась бѣдна бѣлкомъ и богата углеводами, то болѣе поздняя небольшая потеря вѣса объясняется только тѣмъ, что *организмъ медленно возвращалъ свою способность сжигать углеводы.*

Леченіе продолжалось 158 дней, включая 12 дней отсутствія. Потеря вѣса, въ легкихъ случаяхъ обыкновенно отсутствующая приводила конечно, больного въ уныніе. Только лучшее самочувствіе, значительное пониженіе ощущенія голода и жажды и

относительное возрастаніе тѣлесной и душевной бодрости помогли ему выдержать такое долгое леченіе. Паденіе вѣса не служило для меня указаніемъ на прекращеніе діэты. Опасность комы значительно уменьшилась, всѣ угрожающіе симптомы исчезли и возвратились лишь въ январѣ и то въ незначительной степени. Ежедневное количество сахара сократилось по крайней мѣрѣ въ три раза (сравнить съ количествомъ сахара до перемѣны діэты не было возможности, но все же оно навѣрное было больше, чѣмъ въ первый день леченія). Кромѣ того я уже не боюсь теперь дальнѣйшаго продолженія потери вѣса при энергетической пищѣ. Если эта потеря наступаетъ при опасныхъ для жизни тяжелыхъ заболѣваніяхъ обмѣна веществъ, гдѣ уже нечего терять, то все таки вредъ замѣщается пользой. Если же дѣло идетъ о томъ, чтобы во что бы то ни стало вернуть потерянный вѣсъ, хотя бы съ помощью возбуждающихъ средствъ, то легко убѣдиться, что усиленное питаніе организма, пріученнаго уже къ экономіи, приводитъ къ прибыли вѣса, дотолѣ совершенно недостижимой.

Поэтому я совѣтовалъ больному, въ томъ случаѣ, если бы при домашней жизни перемѣна его вѣса затянулась,—опять вернуться къ діабетической пищѣ подъ руководствомъ солиднаго клинициста, чтобы она начала, можетъ быть, вновь оказывать на него дѣйствіе.

Къ сожалѣнію, я имѣю слишкомъ недостаточныя свѣдѣнія о дальнѣйшемъ теченіи описанной болѣзни. Повидимому опытъ имѣлъ успѣхъ. Но въ началѣ ноября этого года я получилъ увѣдомленіе о смерти моего паціента.

Прибавлю еще, что въ составъ энергетическаго леченія моего паціента, благодаря времени года, не входила очень важная въ такихъ случаяхъ статья,—свѣтовыя и воздушныя ванны. Не отрицаю возможности, что, при ихъ помощи и при все болѣе и болѣе подходящей діэтѣ, могли бы быть достигнуты за то же время лучшіе результаты.

Заболѣванія нервной системы, включая и мозгъ, остаются до сихъ поръ больнымъ мѣстомъ врачебной терапіи. И не потому только, что обычные терапевтическіе пріемы—леченіе бромистымъ каліемъ, антипириномъ, іодомъ и откармливаніемъ—не имѣютъ никакого отношенія къ причинамъ этихъ заболѣваній, но также и потому, что сами больные большей частью не могутъ разумно отнестись къ своему страданію, ибо болѣзненное измѣненіе ихъ характера, такъ

oum.ru

же мало, какъ и ослабленная ихъ воля, могутъ служить опорой раціональнымъ предпріятіямъ врача. Леченіе должно вестись, можно сказать, *наперекоръ* склонности самихъ больныхъ. Предпочитаемый ими образъ жизни все дальше ведетъ ихъ къ самоуничтоженію; надъ ними какъ бы тяготѣетъ какое то проклятіе, присудившее къ гибели какъ ихъ, такъ и ихъ потомковъ [1]).

Функціональныя заболѣванія центральной нервной системы, въ громадномъ большинствѣ, носятъ ясно выраженный періодическій характеръ и этимъ самымъ выдаютъ свою принадлежность къ разстройствамъ регуляціи. Вызываемый ими ущербъ здоровья увеличивается присоединеніемъ психическихъ измѣненій, тѣмъ сильнѣе развивающихся, чѣмъ дольше продолжается болѣзнь. Эти страданія сопровождаются появленіемъ болѣзненнаго направленія чувственной и духовной жизни, представленій и содержанія мыслей, такъ же какъ задержкой или ускореніемъ въ отправленіи функцій. Это примѣнимо къ мигрени, къ періодическимъ состояніямъ депрессіи, къ неврастеніи и истеріи, къ неврозамъ страха, а также къ циркулярнымъ формамъ меланхоліи и даже къ болѣе серьезнымъ психопатическимъ разстройствамъ.

Даже на пути успѣха не слѣдуетъ забывать, что врачебное искусство, при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ, можетъ наталкиваться въ этой области на тяжелую и трудную задачу.

Самымъ же благопріятнымъ условіемъ для исцѣленія нервно-больныхъ является энергетическая пища.

Для меня теперь представляется неоспоримымъ фактомъ то, что этотъ ужасный бичъ человѣческаго существованія—

[1]) Изображенная въ этой картинѣ таинственная роковая сила, властвующая ко вреду нервно—больныхъ надъ ихъ рѣшеніями и склонностями, по Freude, находитъ свое объясненіе лишь путемъ психоанализа. Эта сила, какъ проклятіе, проявляется, напримѣръ, при неврозахъ и истеріи, въ формѣ нервнаго страха, который, подобно трансформированной энергіи, беретъ начало изъ подавленнаго полового влеченія.

мигрень—можетъ быть въ большинствѣ случаевъ излеченъ энергетической пищей [1]). Тутъ не требуется ни антипирина, ни мигренина, ни чернаго кофе, которые, хотя и смягчаютъ приступы болѣзни, но за то усиливаютъ и растягиваютъ ее на неопредѣленное время. Каждый, страдающій мигренями, долженъ былъ бы прочесть сочиненія Haig'a, чтобы найти надежду и почерпнуть мужество для діэтетическаго леченія своего недуга. Haig вскрылъ причины этой болѣзни съ такимъ совершенствомъ, что теперь можно такъ же произвольно вызвать приступъ мигрени выборомъ пищи, какъ и произвести инфекцію бактеріями.

Уже 20 лѣтъ тому назадъ копенгагенскій профессоръ Lange доказалъ, что пища, лишенная мяса, создаетъ благопріятную почву для *исцѣленія состоянія періодической депрессіи*. Мои личныя наблюденія подтвердили лишь его данныя.

То, что теперь обобщаютъ подъ словомъ «*неврастенія*», представляетъ собой цѣлый рядъ разнообразныхъ состояній. Наряду съ простымъ духовнымъ истощеніемъ, благодаря перенапряженію, безсоннымъ ночамъ, заботамъ и ударамъ судьбы, выступаютъ первыя проявленія артеріосклероза, начальныя стадіи Базедовой болѣзни и миксэдемы, а также скрытыя стадіи хроническаго ревматизма и продромальный періодъ подагры. Французскіе врачи прекрасно доказали свою наблюдательность открытіемъ сущности артритизма и ревматической неврастеніи. Могучее же значеніе половой жизни для «неврастеніи» было неопровержимо доказано школой Freude.

Въ сущности, наиболѣе трудную область представляетъ собой *истерія*. Понятіе о ней, какъ о болѣзни—искусственно

[1]) Безпристрастное и блестящее тому свидѣтельство даютъ сообщенія Pierre Chauvel'я (Bulletin med. 1906, 17 Nov.) о полномъ исцѣленіи его мигреней. Среди врачей Chauvel является параллелью Haig'y и пробнымъ камнемъ для ученія послѣдняго. Впродолженіе 5-ти лѣтъ опыта онъ пользовался пищей, составъ которой практически идентиченъ съ моей, при этомъ онъ, несмотря на большое физическое напряженіе, сохранилъ свой вѣсъ и *повысилъ* тѣлесную и духовную работоспособность.

oum.ru

и нерѣдко подъ этимъ понятіемъ произвольно смѣшиваются разстройства регуляціи и психическія измѣненія. Первый шагъ моей терапіи этой болѣзни направленъ къ выправленію питанія и образа жизни, въ неправильности котораго никогда не бываетъ недостатка. На этой почвѣ я иду дальше къ разрѣшенію главной задачи, относящейся уже къ области психотерапіи, врачебной педагогики и самодисциплинированія. Однако, какъ я могъ констатировать изъ многочисленныхъ анамнезовъ, стремленіе къ разрѣшенію этой задачи въ то самое время, когда больной находится подъ ежедневнымъ вліяніемъ алкоголя, аллоксуровыхъ основаній, мяса и излишествъ,—причемъ разстроенный обмѣнъ веществъ постоянно ухудшаетъ психическое состояніе,—является Сизифовымъ трудомъ. Съ той минуты, какъ врачъ на собственномъ опытѣ познаетъ дѣйствіе энергетической терапіи, онъ уже не будетъ отрицать ея могучую силу.

Съ такимъ уже успѣхомъ неоднократно прибѣгалъ я къ дѣйствію энергетической пищи при анатомическихъ заболѣваніяхъ нервной системы. Такъ при *полиневритѣ*, *міэлитѣ* съ параплегіей (я провелъ два случая и оба съ успѣхомъ) и при *апоплексіи*, уже сами основныя причины—артеріосклерозъ и высокое кровяное давленіе—указываютъ выборъ пищи. При табесѣ и при параличѣ я наблюдалъ, достойное быть упомянутымъ, смягченіе симптомовъ и остаюсь подъ впечатлѣніемъ, что общее теченіе болѣзни идетъ мягче и она переносится легче, чѣмъ тогда, когда не обращается вниманія на дѣйствіе пищи. У одного молодого почтоваго чиновника спастическій параличъ спинного мозга втеченіе года на столько улучшился, что у меня окрѣпла надежда на остановку болѣзни.

Болѣзни головного и спинного мозга стоятъ въ многочисленныхъ причинныхъ отношеніяхъ къ процессамъ обмѣна веществъ. Ихъ діэтетическое леченіе на основахъ энергетики, по моему мнѣнію, обѣщаетъ терапіи болѣе плодотворную, чѣмъ до сихъ поръ, дѣятельность. Но все же разрѣшеніе многихъ вопросовъ остается на долю планомѣрно добытыхъ опытовъ.

Въ данное время много говорятъ о *психотерапіи*. Но тотъ, кто думаетъ, что сущность ея заключается въ длинныхъ рѣчахъ врача, обращенныхъ къ паціенту,—тотъ иначе, чѣмъ я, понимаетъ ее. Продолжительное психическое вліяніе скорѣе всего устанавливается правильной смѣной цѣлесообразныхъ поступковъ и опытомъ самого паціента. Рядъ такихъ поступковъ заключается въ воздержаніи отъ возбуждающихъ средствъ и отъ переѣданія и въ борьбѣ съ дурными привычками, а за ними слѣдуетъ соотвѣтствующій рядъ новыхъ поучительныхъ указаній. Психическое вліяніе энергетическаго леченія питаніемъ повергало въ изумленіе уже не одного больного и я могу пожелать каждому врачу имѣть случай лично наблюдать то же самое. ***Энергетическая алиментарная терапія составляетъ крупный отдѣлъ психотерапіи.*** Это положеніе также уже давно извѣстно и оцѣнено. Учредители религіозныхъ орденовъ, бравшіеся за труднѣйшую психическую задачу — за порабощеніе полового чувства силой воли,—также пользовались пищей аналогичнаго состава [1]).

Такъ какъ наука и опытъ указываютъ, что большинство «нервныхъ» заболѣваній связано съ вырожденіемъ и что половая жизнь, наряду съ погрѣшностями питанія, также является причиной заболѣваній, то мы и не смѣемъ уже ограничиваться лекарственнымъ пользованіемъ и перемѣной климата, а должны, соотвѣтственно серьезности задачи, взяться за урегулированіе физической и психической жизни. Пренебречь же при этомъ питаніемъ было бы большой ошибкой. Какая же въ данномъ случаѣ лучшая руководящая нить, какъ не энергетика?

Не упомянутой осталась еще область *инфекціонныхъ болѣзней*. Извѣстно, что организмъ обладаетъ чудесными средствами для борьбы съ проникнувшими въ него бактеріями. Это выяснилось изъ ученія объ антитоксинахъ Ehrlich'a и изъ Мечниковскаго ученія о фагоцитозѣ. Человѣческое

---

[1]) Suchier, Hofrat Dr., Freiburg, «Der Orden der Trappisten und die vegetarische Lebensweise».

OUM.ru

тѣло также вырабатываетъ цѣлебныя сыворотки. Борьба съ инфекціей есть таже біологическая работа, совершающаяся при значительномъ потребленіи энергіи. Мы обязаны Ehrlich'у выясненіемъ, что процессъ иммунизированія есть частный случай процесса питанія. Для выполненія этой работы организмъ тоже нуждается въ біологическихъ видахъ энергіи и точно также рѣшающее значеніе здѣсь принадлежитъ потенціалу. Значеніе энергетической пищи для терапіи инфекціонныхъ болѣзней можетъ быть обосновано и въ болѣе узкомъ смыслѣ. Согласно вышеприведеннымъ изслѣдованіямъ въ бактерицидныхъ процессахъ имѣетъ значеніе высшая щелочность крови при растительной пищѣ. Но другого, болѣе простого и всеобъемлющаго обоснованія, какъ энергетическое, не имѣется.

Мои собственные опыты въ этомъ направленіи ограничены, т. к. въ моей санаторіи я принужденъ былъ исключить инфекціонныя болѣзни, но все, что мнѣ приходилось узнать, даетъ мнѣ право надѣяться на подтвержденіе вышеизложенныхъ разсужденій. Также я твердо убѣжденъ, что перекармливаніе туберкулозныхъ является неудачнымъ пріемомъ терапіи и нисколько не удивляюсь, что въ новѣйшее время опытные ученые начинаютъ все чаще высказываться по поводу неблагопріятнаго дѣйствія перекармливанія [1]).

Хирургія страдаетъ тѣмъ же недостаткомъ—поощреніемъ перекармливанія. И здѣсь больной, выбитый тяжкими поврежденіями изъ колеи дѣятельной жизни, непосредственно осужденный на полную почти физическую бездѣятельность, долженъ поддерживаться и подкрѣпляться обильной «сытной» пищей изъ вина, мяса, бульона и яицъ. Какъ тяжело сказывается здѣсь недостатокъ энергетическаго мышленія. Вѣдь съ прекращеніемъ дѣятельности и съ покойнымъ лежаніемъ въ постели—потребленіе энергіи сильно понижается, физическая теплорегуляція затрудняется условіями пребыванія въ постели

[1]) См. 7-ю главу, сочиненіе Irwing Fisher'a о питаніи туберкулозныхъ и разсужденіе на ту же тему Czerny и Keller'a.

и все таки больному даютъ большія количества бѣлка и обильную пищу. Всяческая опасность специфическо-динамическаго дѣйствія пищи, якобы «для блага паціента», обостряется, а потому нечего удивляться частой затяжкѣ выздоровленія и появленію такихъ тяжелыхъ вторичныхъ заболѣваній, какъ ревматизмъ, закупорка венъ, плевритъ и пневмонія. Къ сожалѣнію, до сихъ поръ приходилось наблюдать, что хирурги обращаютъ слишкомъ мало вниманія на подобныя данныя ученія объ обмѣнѣ веществъ, что, довѣряя своимъ изумительнымъ техническимъ и асептическимъ средствамъ, они съ пренебреженіемъ относятся къ діэтетическимъ вопросамъ, если только послѣдніе не касаются «подкрѣпляющаго питанія».

Измѣненіе такого положенія вещей представляется очень желательнымъ въ интересахъ какъ науки, такъ и хирургическихъ паціентовъ. Новыя воззрѣнія на питаніе захватываютъ все большіе круги населенія. Не всегда же будетъ продолжаться, что, довѣрившагося хирургу, «вегетаріанца» будутъ трактовать какъ глупца и насильно пичкать его «хирургической» пищей. Безпристрастные хирурги не разъ высказывали мнѣ свое удивленіе по поводу гладкаго и быстраго теченія выздоровленія послѣ операцій, произведенныхъ на моихъ паціентахъ.

Я вынесъ хорошее впечатлѣніе о дѣйствіи энергетической пищи при хирургическихъ заболѣваніяхъ какъ въ отношеніи общаго самочувствія паціентовъ, такъ и въ отношеніи хода выздоровленія. Особенно памятенъ мнѣ одинъ необыкновенно тяжелый случай ожога третьей степени, со вторичными желудочно-кишечными кровотеченіями, когда, при подобной, «бѣдной бѣлкомъ и лишенной возбуждающихъ веществъ», пищѣ, страшныя трудности выздоровленія были преодолѣны и наступило блестящее исцѣленіе.

Теперь мнѣ осталось только упомянуть о наблюденіяхъ въ области *помощи при родахъ*. Я уже многимъ женщинамъ совѣтовалъ во время беременности пользоваться энергетической пищей и продолжать ту же діэту въ послѣродовой періодъ и во время кормленія. Теченіе беременности сопро-

oum.ru

вождается отсутствіемъ или уменьшеніемъ тяжелыхъ явленій, наблюдавшихся въ прежнихъ случаяхъ. Запоры замѣнялись правильнымъ опорожненіемъ кишечника, диспептическія явленія пропадали, или становились мало замѣтными. Роды проходили скорѣе и легче, чѣмъ обыкновенно. Тѣже преимущества наблюдались и въ послѣродовомъ періодѣ, причемъ кормленіе, при бѣдной бѣлкомъ пищѣ и при обильной ѣдѣ фруктовъ и салатовъ, протекало благополучно даже тогда, когда женщина, въ предшествовавшихъ случаяхъ, оказывалась неспособной къ кормленію.

Я хочу упомянуть еще объ одномъ наблюденіи, дабы поощрить другихъ къ такимъ же попыткамъ. Въ пяти случаяхъ я предписывалъ перемѣну пищи, съ цѣлью повліять на криптогенную *безплодность*, существовавшую отъ 6—11 лѣтъ послѣ брака [1]). Попытка увѣнчалась успѣхомъ и зачатіе въ самомъ раннемъ случаѣ совершилось черезъ 6 и въ самомъ позднемъ черезъ 18 мѣсяцевъ, послѣ начала діэтетическаго леченія. При столь маломъ количествѣ наблюденій я, конечно, отказываюсь отъ какихъ либо выводовъ.

Эта краткое и очень несовершенное сообщеніе общихъ результатовъ, нерѣдко съ основательной увѣренностью констатированныхъ мною на моихъ паціентахъ и прежде всего замѣченныхъ и оцѣненныхъ ими самими, подтверждается и данными теоретическихъ разсчетовъ. Здѣсь открывается для врачебной науки широкое поле для изслѣдованій.

Въ анамнезѣ каждаго больного надо опредѣлять условія, при которыхъ, передъ наступленіемъ болѣзни, часто съ самаго

[1]) Одинъ современный діэтетикъ нашелъ, что одного этого заявленія достаточно для осужденія всей моей книги. Я думаю, что для его великой любви къ кулинарному искусству не было бы ничего болѣе желательнаго, какъ подобное легкое отрицаніе всѣхъ моихъ воззрѣній. B. H. Watson, очевидно не подозрѣвая чей гнѣвъ онъ можетъ возбудить въ своемъ сочиненіи «Einfluss einer exzessiven Fleischkost auf Fruchtbarkeit und Stillfähigkeit» (British Med. Journ. 1907), сообщаетъ экспериментальныя изысканія, имѣющія одинаковые результаты съ моими наблюденіями. Watson исходитъ изъ того факта, что въ Шотландіи, съ повышеніемъ потребленія мяса съ 3 фунтовъ до 50 ф. въ годъ на человѣка, число рожденій и способность къ кормленію сильно понизились.

рожденія и отъ унаслѣдованныхъ до рожденія причинъ, произошли энергетическія превращенія; въ особенности слѣдуетъ обращать вниманіе на энергетическую цѣнность преимущественно принимаемой пищи, на то какъ измѣнялся способъ питанія втеченіе жизни и на то отношеніе по времени, въ которомъ находилось наступленіе болѣзненныхъ симптомовъ къ этимъ измѣненіямъ аккумуляторовъ.

Чѣмъ тщательнѣе изслѣдовать эти отношенія, тѣмъ поразительнѣе оказывается внутренняя связь, обнаруживающаяся между питаніемъ и заболѣваніемъ.

Нигилизмъ и скептицизмъ медицины, столь обоснованные въ нѣкоторыхъ случаяхъ, здѣсь должны уступить мѣсто ясному и недвусмысленному познанію.

Дѣйствія врача становятся цѣлесообразными и сознательными и логика его поступковъ не отступаетъ передъ требованіями точной науки.

Факты, добытые опытомъ, удовлетворительно объясняются теоріей. Питаніе повинуется не только закону сохраненія, но и закону превращенія. Это яснѣе всего видно изъ причинныхъ отношеній патогенеза и изъ цѣлебнаго дѣйствія пищи. Энергетическая алиментарная терапія кладетъ первыя основы научной терапіи внутреннихъ болѣзней.

11-ая Глава.

Мѣсто леченія питаніемъ въ общей терапіи.

Если изъ разнообразныхъ явленій жизни выдѣлить какой нибудь отдѣльный процессъ и разсматривать его съ исключительнымъ вниманіемъ, то онъ представится выросшимъ въ значеніи и заслоняющимъ важность прочихъ процессовъ. Такому выдѣленію подверглась здѣсь алиментарная терапія и я спрашиваю себя—не могло ли это послужить поводомъ

OUM.ru

къ такому естественному, хотя бы и обманчивому, впечатлѣнію.

Мышленіе больного человѣка обильно подобными обманами. Я зналъ людей, которые альфу и омегу жизни искали въ пищѣ. Они исправляли свое питаніе по всѣмъ имѣющимся въ литературѣ системамъ до тѣхъ поръ, пока голодная смерть не клала конецъ ихъ опытамъ. Всѣ ихъ мысли сосредоточивались на одномъ предметѣ, въ то время какъ они пренебрегали всѣмъ прочимъ и упускали изъ вида многое, также *имѣющее крупное значеніе въ жизни.*

Такая узость кругозора представляетъ собой въ ежедневной жизни нѣчто обычное. Освѣдомленность подобныхъ людей характеризуется пословицей: «изъ за деревьевъ не видятъ лѣса». Неоднократно и сама наука получала такое одностороннее освѣщеніе, на что указываетъ эра микробо-боязни и преувеличенія отдѣльныхъ спеціальностей.

Эта общечеловѣческая слабость заставляетъ меня предостерегать отъ переоцѣнки дѣйствія пищи. Всего убѣдительнѣе считать *леченіе питаніемъ* ничѣмъ инымъ, какъ *составною частью общей терапіи.*

Къ этому у меня есть еще и другое основаніе. Искушеніе обвинить меня въ односторонности не замедлитъ послѣдовать. Меня, можетъ быть, упрекнутъ въ томъ, «что я все хочу излечивать пищей». Вѣдь обвиняютъ же вегетаріанцевъ въ томъ, что они стремятся создать изъ вегетаріанской діэты «общеисцѣляющее средство»,—панацею. Какъ легко такимъ рѣзкимъ словомъ убить все то хорошее, что хотѣлось бы создать и какъ трудно рѣшиться на трудъ безпристрастной провѣрки. Поэтому я укажу то мѣсто, которое я отвожу леченію питаніемъ и сколь много существеннаго я признаю и помимо его. Если и тогда еще сочтутъ себя въ правѣ упрекнуть меня въ узости, то пусть тутъ же и укажутъ болѣе широкій кругозоръ.

Слѣдившіе за моимъ изложеніемъ помнятъ вкратцѣ формулированное мною положеніе Rubner'a, ***что показателями питанія являются не одинъ лишь организмъ, а организмъ, пища и среда.*** Въ алиментарную терапію входятъ тѣ лишь цѣлебныя дѣйствія, которыя могутъ быть вызваны перемѣной пищи. Каково же вліяніе двухъ другихъ факторовъ?

Разграниченіе одинаковыхъ дѣйствій различныхъ факторовъ допустимо, конечно, лишь въ теоріи. Въ жизни всѣ факторы дѣйствуютъ совмѣстно и одновременно. Въ своемъ изложеніи я неоднократно обращалъ вниманіе на такого рода широкое понятіе о процессѣ питанія и опредѣлялъ энергетическое леченіе питаніемъ, лишь какъ часть высшаго цѣлаго,—энергетической терапіи, совмѣщающей воздѣйствіе всѣхъ трехъ факторовъ. Съ этой цѣлью я уже съ самаго начала, наряду съ леченіемъ питаніемъ, ставилъ соотвѣтствующія величины и старался избѣгать односторонней оцѣнки. Но, чтобы очистить мои воззрѣнія отъ всякихъ сомнѣній, я хочу здѣсь въ краткомъ обзорѣ отграничить отъ терапіи питаніемъ терапевтическое дѣйствіе двухъ другихъ факторовъ.

I.

Вліянія организма.

Организмъ есть перемѣнная величина, свойства которой частью уже предопредѣлены въ оплодотворенной яйцевой клѣткѣ, частью же пріобрѣтаются втеченіе жизни.

Унаслѣдованныя свойства бываютъ какъ физическія, такъ и духовныя. Вліяніе физическихъ свойствъ на потребленіе энергіи обнаруживается на ростѣ, на развитіи поверхности, на размноженіи и на одряхлѣніи,—вліяніе же духовныхъ свойствъ сказывается на темпераментѣ, на силѣ воли и на выносливости. Совокупность свойствъ организма есть его *конституція.*

Пріобрѣтенныя свойства организма могутъ быть или нормальными или болѣзненными. Примѣрами первыхъ могутъ служить характерныя формы развитія, образующіяся подъ

OUM.ru

вліяніемъ профессіональной дѣятельности; такъ, напримѣръ, легко отличить портного отъ столяра, земледѣльца отъ торговаго приказчика. Пріобрѣтенныя болѣзненныя свойства встрѣчаются или у сердечныхъ больныхъ, или въ формѣ дегенеративныхъ измѣненій. Причины происхожденія пріобрѣтенныхъ конституціональныхъ измѣненій лежатъ въ условіяхъ питанія, климата, работы, индивидуальныхъ привычекъ и, наконецъ, въ условіяхъ борьбы человѣческаго организма съ микробами. Они являются отчасти результатомъ приспособленія, отчасти же слѣдствіемъ вредныхъ вліяній.

Тѣми же причинами, благодаря вліянію ихъ на зародышевую плазму производителей, обусловливаются измѣненія наслѣдственныхъ свойствъ. Но все таки, благодаря такому могучему фактору, какимъ является *естественный подборъ*, порода человѣка имѣетъ болѣе сильное вліяніе на зарождающійся организмъ.

Всѣ названныя вліянія на организацію имѣютъ либо вредный, либо полезный, для цѣлей жизни характеръ. Примѣромъ вреднаго вліянія я указалъ въ 9-ой главѣ *бластофторію*, обусловливаемую пріемомъ возбуждающихъ средствъ. Подобный же вредъ возникаетъ вслѣдствіе хроническаго отравленія минеральными веществами, напр., ртутью, мышьякомъ и другими металлами, или благодаря привычкѣ къ алкалоидамъ (митридатизмъ, морфинизмъ).

Содѣйствіе полезнымъ вліяніямъ и устраненіе вредныхъ — вотъ задача терапіи въ борьбѣ съ болѣзненными измѣненіями конституціи. Если исключить вліяніе естественнаго подбора, то средства борьбы съ измѣненіями, какъ унаслѣдованныхъ, такъ и пріобрѣтенныхъ, свойствъ организма одинаковы. Разница заключается лишь въ объектѣ борьбы: въ первомъ случаѣ это будетъ производитель, а во второмъ — самъ индивидуумъ.

При подобной терапевтической задачѣ факторомъ большого значенія является *время*. Всѣ упомянутыя воздѣйствія требуютъ много времени. Воздѣйствіе на производителя слѣдуетъ начинать задолго до момента зачатія, а на индивидуума—задолго до развитія пріобрѣтенныхъ разстройствъ организма. Поэтому такія терапевтическія заданія не пригодны для преклоннаго возраста и тѣмъ болѣе заставляютъ обращать вниманіе на свойства и процессы развитія *дѣтскаго организма*.

Если свойства организма опредѣляютъ питаніе и среду, ***то въ свою очередь, питаніе и среда могутъ измѣнять свойства организма***. Помимо естественнаго подбора, эти факторы являются главными орудіями организаціонной терапіи (улучшенія расы).

Полезное дѣйствіе на организмъ химической энергіи веществъ, не принадлежащихъ къ естественнымъ составнымъ частямъ пищи (лекарствъ), до сихъ поръ не доказано безусловно и тамъ, гдѣ, казалось бы, достигли истины, какъ, напримѣръ, въ прописываніи мышьяка,—время уже указало ошибку. Произвольное воздѣйствіе на естественный подборъ на всегда, конечно, останется неосуществимымъ стремленіемъ, такъ что вѣрнымъ орудіемъ въ нашемъ распоряженіи остается лишь діэтотерапія, да подлежащая еще обсужденію терапія вліянія среды. Но такъ какъ время играетъ существенную роль въ дѣйствіи на конституцію, то организаціонная терапія представляетъ собой задачу посильную не для отдѣльнаго врача, а для совокупности врачей, въ союзѣ съ семьей, со школой и съ государствомъ. Нерѣдко организмъ со слабой конституціей, даже при благопріятномъ питаніи и при хорошихъ условіяхъ существованія, незначительно лишь укрѣпляется за краткій періодъ жизни и желательный результатъ обнаруживается только на дѣтяхъ слѣдующаго поколѣнія. Однако, если организаціонная терапія сможетъ указать путь къ конституціонному подкрѣпленію слѣдующихъ поколѣній, то это уже наибольшее, чего можно ожидать.

II.

Вліяніе среды.

Третій факторъ энергетическаго показателя — *среда*, объемлетъ собой множество нераздѣльно связанныхъ *физическихъ, химическихъ и психическихъ вліяній*.

OUM.ru

Для тѣхъ, кто незнакомъ съ естественно-научнымъ языкомъ, понятіе среды можетъ заключать въ себѣ нѣчто непривычное. Поэтому я попытаюсь на простомъ примѣрѣ выяснить богатство и границы этого понятія.

Подъ линзой микроскопа въ каплѣ воды находится, напримѣръ, одноклѣточное существо—спирохэта. Въ кругломъ полѣ зрѣнія, видимомъ въ окулярѣ, клѣтка является организмомъ, а пространство, занимаемое ею и тѣмъ, что ее окружаетъ,—жизненной средой. Предположимъ, что въ началѣ опыта условія таковы, что клѣтка пребываетъ въ состояніи полнаго покоя. Что же произойдетъ при извѣстномъ измѣненіи среды? Чтобы это узнать, мы вызываемъ въ средѣ произвольныя измѣненія. Сначала освѣщаемъ ее, затѣмъ пропускаемъ черезъ нее электрическій токъ, нагрѣваемъ водяную каплю и, наконецъ, повышаемъ давленіе воды. На каждое измѣненіе среды клѣтка отвѣчаетъ опредѣленными проявленіями жизни. Она движется изъ темноты къ свѣту, поворачивается всегда такимъ образомъ, чтобы одинъ и тотъ же конецъ тѣла былъ обращенъ къ положительному полюсу, и т. д. Если мы въ эту каплю воды помѣстимъ маленькую водоросль, то клѣтка захватитъ ее посредствомъ цѣлесообразныхъ движеній и будетъ питаться ея содержимымъ. Маленькіе пузырьки углекислоты, пропущенные въ каплю воды черезъ тонкую стеклянную трубочку, будутъ притягивать клѣтку. Крайне слабые растворы металлическихъ солей будутъ ускорять ростъ и процессы дѣленія, тогда какъ растворы съ болѣе высокой концентраціей остановятъ ихъ и даже приведутъ клѣтку къ смерти.

Дальнѣйшее развитіе проявленій жизни будетъ вызываться появленіемъ въ окружающей спирохэту средѣ второй, или цѣлаго множества другихъ клѣтокъ. Тутъ ужъ имъ придется дѣлить между собой наличный питательный матеріалъ. Выдѣленные продукты обмѣна веществъ будутъ съ увеличенной скоростью измѣнять свойства среды, короче говоря, начнется между индивидуумами взаимнодѣйствіе и соперничество силъ; въ средѣ возникнетъ борьба за существованіе.

Сравнимъ эти элементарные процессы въ жизненной средѣ спирохэты съ жизнью человѣка. Здѣсь, какъ и тамъ,—наличность физическихъ, химическихъ и психическихъ вліяній, служащихъ поводомъ къ проявленіямъ жизни. Разница лишь количественная и понятіе среды объемлетъ и у человѣка громадную сумму отдѣльныхъ вліяній, которыя, не будучи, повидимому, взаимносвязанными въ другихъ отношеніяхъ, вызываютъ разнообразныя проявленія человѣческой жизни.

Точно такъ же и человѣческое тѣло почти непрерывно находится подъ вліяніемъ ***физическихъ силъ.*** Теплота, свѣтъ, электричество, сила тяжести и другія, отчасти еще мало извѣстныя, силы, какъ, напр., радіактивность, ***являются основными элементами жизненной среды,*** свойства которой онѣ измѣняютъ постояннымъ обмѣномъ своего напряженія. Причиняемыя ими раздраженія, какъ поводы къ проявленіямъ жизни, опредѣляютъ потребленіе энергіи, или, что тоже самое, величину біологической работы, которую организмъ долженъ произвести.

Правильно разсчитанное произвольное примѣненіе физическаго вліянія, очевидно, облегчаетъ измѣненіе біологической работоспособности въ благопріятную для больного организма сторону, а на этомъ и основана *физическая терапія,* состоящая изъ многихъ частей: гидротерапіи, свѣтотерапіи, солнечной терапіи, электротерапіи, массажа, врачебной гимнастики.

Мы уже прослѣдили здѣсь вліяніе на человѣка важнѣйшихъ ***химическихъ составныхъ частей его жизненной среды*** — пищевыхъ продуктовъ. Но есть еще другія химическія составныя части, могущія дѣйствовать на человѣческій организмъ. Онѣ не имѣютъ ничего общаго съ питаніемъ. Организмъ потребляетъ ихъ тоже не инстинктивно, а руководствуясь болѣе или менѣе вѣрными заключеніями, обоснованными на знакомствѣ съ ними. Это *лекарства.*

Эмпирическія основанія, имѣвшія до сихъ поръ рѣшающее значеніе въ вопросѣ употребленія лекарствъ при болѣзняхъ и болѣзненныхъ симптомахъ, большей частью не удовлетворяютъ современнымъ требованіямъ раціональнаго леченія. Научнаго освѣщенія ихъ дѣйствія мы вообще не имѣемъ, но фактъ этотъ слиш-

OUM.ru

комъ мало оцѣнивается. Къ сожалѣнію, удобства примѣненія лекарствъ имѣло послѣдствіемъ такое распространеніе ихъ въ практической терапіи, что наиболѣе соотвѣтственныя біологическія лечебныя силы, здѣсь обсуждаемыя, были совершенно заброшены. Съ другой стороны, такая односторонность врачебной терапіи неизбѣжно повела къ противоположному явленію—къ методу леченія силами природы, примѣняющему исключительно біологическія цѣлебныя силы, безъ всякихъ медикаментовъ. Подобныя противорѣчія отвѣчаютъ естественному ходу человѣческихъ представленій. Какъ бы ни была благотворна такая реакція, все же не слѣдуетъ переступать съ ней предѣлы цѣлесообразности. ***Я считаю правильнымъ избѣгать примѣненія лекарствъ до тѣхъ поръ, пока можно успѣшно достигнуть намѣченной цѣли біологическими средствами.*** Уже одно это положеніе имѣетъ такую широкую область примѣненія, что современное пользованіе лекарствами должно упразднiться по крайней мѣрѣ въ 90-95% всѣхъ случаевъ.

Я считаю возможнымъ, что путемъ біологическаго изслѣдованія будетъ разоблачено дѣйствіе тѣхъ химическихъ субстанцій, которыя окажутся цѣлесообразными въ примѣненіи для блага больного. Начало этому уже положено.

Насколько неразумно принципіальное отрицаніе всякаго лекарственнаго воздѣйствія,—какъ нельзя ярче можетъ показать слѣдующій примѣръ изъ моей практики.

Молодой человѣкъ, долгое время жившій въ Трансваалѣ, по возвращеніи въ Европу страдалъ правильно повторявшимся кровотеченіемъ изъ мочевого пузыря, сильно ослаблявшимъ его и сопровождавшимся рѣзкими болями. Иногда появлялись также кишечныя кровотеченія и острыя воспалительныя явленія въ брюшныхъ органахъ. Послѣ многочисленныхъ попытокъ леченія, оказавшихся безрезультатными, я открылъ въ мочевомъ осадкѣ яйца *Distomum haematobium*, — родъ червя, живущаго преимущественно въ кровеносныхъ сосудахъ системы воротной вены; яйца этого червя прободаютъ слизистыя оболочки мочевого пузыря и кишекъ и такимъ образомъ выходятъ наружу. Ни діэтетическія, ни физическія средства не приводили къ успѣху. Что же оставалось дѣлать? По совѣту одного иностраннаго врача, опытнаго въ леченіи этихъ болѣзней, мой паціентъ ежедневно принималъ Extractum filicis maris по 2 гр., до тѣхъ поръ пока не появились уже угрожающія явленія отравленія. Очевидно, за это время внутри кровеносныхъ сосудовъ черви были убиты, ибо съ той поры больной сталъ выздоравливать и яйца червей навсегда исчезли. Безъ помощи лекарства болѣзнь привела бы къ мучительной смерти, вызванной медленной, но ужасной и разрушительной, работой паразитовъ.

Въ этомъ примѣрѣ, во всякомъ случаѣ, вопросъ шелъ о вліяніи лекарства не на человѣческій организмъ, а на поселившагося внутри его вреднаго животнаго паразита. Задачей, выпавшей въ данномъ случаѣ на долю лекарства, явилась не помощь біологическимъ процессамъ, а уничтоженіе жизни. Но это совершенно самостоятельная побочная задача терапіи, не имѣющая ничего общаго съ главнымъ ея назначеніемъ. Мы еще вернемся къ такимъ побочнымъ задачамъ. Лекарства слѣдуетъ назначать еще и тогда, когда примѣненіе энергетической терапіи окажется слишкомъ позднимъ, благодаря тому, что развитіе болѣзни зашло слишкомъ далеко, или благодаря преклонному возрасту, а также въ тѣхъ случаяхъ, когда лекарственная терапія оказывается предпочтительнѣе для человѣка по внѣшнимъ причинамъ, какъ это часто бываетъ при сифилисѣ. При такихъ обстоятельствахъ примѣненіе лекарствъ вполнѣ отвѣчаетъ вышевысказанному положенію.

Психическое вліяніе среды весьма разнообразно. Закономѣрность его превосходно очерчена въ сочиненіи Richard'a Semon'a—«Мнема, какъ сберегающій принципъ въ обмѣнѣ органическихъ явленій» («Die Mneme, als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens»). Всякое вліяніе среды, когда либо касавшееся рода и индивидуума и вызывавшее въ нихъ реакцію, оставляетъ въ живой субстанціи нѣчто, представляющее собой какъ бы сумму «записей» или «энграммъ», во взаимноотношеніяхъ которыхъ можно прослѣдить какъ порядокъ времени, пространства, и качества, такъ и ассоціацію ихъ. Сумма энграммъ, представляемыхъ однимъ индивидуумомъ, есть его мнема. Каждое вновь возникающее раздраженіе вызываетъ реакцію, которая опредѣляется силой раздраженія плюсъ напряженіе всѣхъ возбужденныхъ имъ энграммъ. Поэтому даже малое, повидимому, раздраженіе можетъ имѣть значительное дѣйствіе. Стало быть мы безсознательно носимъ въ себѣ прошлую жизнь и каждое данное проявленіе жизни безсознательно же находится подъ вліяніемъ прошлаго. Совокупность условій жизни индивидуума въ каждый данный моментъ Semon называетъ его *энергетической ситуаціей*,

OUM.ru

представляющей весьма тонкое понятіе, охватывающее и конституцію, и мнему, и среду. Всякое измѣненіе энергетической ситуаціи есть раздраженіе и какъ таковое, вызываетъ реакцію, только что описаннаго сложнаго свойства. Но реакція представляетъ собой потребленіе энергіи и этимъ связана съ физическимъ бытіемъ, съ работой органовъ и съ равновѣсіемъ организма.

Психическое вліяніе начинается съ того момента, когда разрѣшаются мнемическія возбужденія. Количественное развитіе реакціи въ значительной мѣрѣ зависитъ отъ того, какое участіе въ возбужденіи принимаетъ сила самосохраненія (половая и пищевая потребность). Отъ успѣха или неудачи реакціи зависитъ благопріятный или неблагопріятный характеръ результата. Поэтому борьба за существованіе — однихъ укрѣпляетъ, а другихъ ослабляетъ. Отсюда, взаимоотношенія людей,—проявляются ли они въ любви или ненависти, въ стремленіи къ могуществу или къ самопожертвованію и самоотреченію, — побуждаютъ къ выполненію большой біологической работы, иногда дающей здоровье, иногда же приносящей вредъ.

Тамъ, гдѣ здоровье повреждено, задача его возстановленія усложняется регулированіемъ и улучшеніемъ психическихъ вліяній,—это задача *психотерапіи*.

Пути, по которымъ психотерапія стремится къ своей цѣли, весьма разнообразны. Съ древнихъ временъ она слѣдовала религіозными и философскими путями, многіе изъ которыхъ сохранили крайне цѣнныя для насъ опытныя данныя. Общественную психотерапію въ крупныхъ чертахъ можно также усматривать въ филантропическихъ и именно въ соціально-политическихъ стремленіяхъ. Всѣ такія вліянія, направленныя на толпу, имѣютъ духовно-гигіеническое значеніе и энергично привлекаютъ къ себѣ врачебный интересъ.

Въ частности же, когда требуется оказать помощь отдѣльному человѣку, надлежащей инстанціей для него является врачъ. Таково и было прежнее плодотворное поле дѣйствія домашняго врача, какъ опытнаго и высокообразованнаго чело-

вѣка. Между тѣмъ, въ настоящее время изслѣдованія открыли широкій путь для психотерапіи отдѣльныхъ личностей. И для разрѣшенія этой задачи требуется уже не только обычный жизненный опытъ и обычное образованіе, но совершенно спеціальная подготовка, научная, волевая и опытная.

Breuer и Freud указали, что масса болѣзненныхъ симптомовъ является результатомъ ненормальной реакціи, благодаря мнемическимъ раздраженіямъ на почвѣ былыхъ психическихъ грезъ (преимущественно полового характера). Изслѣдователи эти и ихъ ученики открыли и пути, по которымъ выздоровленіе достигается психоаналитическимъ методомъ.

Въ 10-ой главѣ я уже говорилъ о другихъ задачахъ психотерапіи и при этомъ касался ея отношенія къ діэтотерапіи. Не рѣдко обстоятельства требуютъ *воспитательнаго воздѣйствія* на больного, ибо правильность, порядокъ, простота, владѣніе собой и лучшее самосознаніе вліяютъ на дальнѣйшее теченіе болѣзни.

Совокупность физическихъ и психическихъ вліяній среды создало цѣлый рядъ извѣстныхъ терапевтическихъ средствъ, каковы: леченіе работой, леченіе моціономъ, всего лучше примѣняемое на высокихъ горахъ, климатическое леченіе, путешествія, ходьба, спортъ и ритмическія движенія, получившія въ послѣднее время новую творческую форму, благодаря Jacques Dalcroze.

Къ научнымъ пріобрѣтеніямъ, стремящимся какъ въ профилактическомъ, такъ и въ терапевтическомъ, отношеніи къ цѣлесообразному улучшенію вліянія среды, принадлежатъ: заботы объ индивидуальномъ и общественномъ здоровьи, гигіена одежды и жилища, забота о питьевой водѣ и о вывозѣ нечистотъ, борьба съ заразой, регулированіе почвенной воды и школьная гигіена.

Физическія и психическія вліянія среды сводятся къ одному общему результату—они опредѣляютъ величину біологической работы, а тѣмъ самымъ и потребленіе энергіи.

Поэтому то перемѣны во вліяніи среды, преслѣдуемыя

OUM.ru

медициной съ врачебными цѣлями, образуютъ терапевтическую единицу, которую, соотвѣтственно ея общему результату, слѣдуетъ, какъ ***терапію работой***, поставить наряду съ организаціонной терапіей и съ терапіей питанія и опредѣлить, какъ третій подъ-отдѣлъ энергетической терапіи.

Изъ суммы отдѣльныхъ вліяній этой крупной терапевтической области врачъ долженъ выбирать комбинацію, подходящую къ индивидуальности больного. ***Въ этомъ состоитъ индивидуализація и здѣсь врачебное искусство уже отграничивается отъ ремесла.***

Вышеизложеннымъ ограничивается обширная область терапевтическихъ средствъ, предоставляемыхъ энергетическимъ цѣлымъ—организмомъ, пищей и средой. И во всей этой области могутъ быть соблюдены требованія закона причинности между предлагаемыми активными средствами врачебнаго пользованія и происхожденіемъ заболѣваній.

Какъ органически связаны между собой разстройства организаціи, питанія и функцій такъ же связаны и соотвѣтствующіе отдѣлы терапіи: организаціонной, питательной и терапіи работы. Энергетической же единицъ жизни отвѣчаетъ, какъ соотвѣтствующая терапевтическая единица,—энергетическая терапія.

Существуетъ цѣлый рядъ опасныхъ для здоровья и жизни человѣка явленій, имѣющихъ или очень незначительную связь, или вовсе неимѣющихъ связи съ причинами энергетическихъ процессовъ. Сюда относятся: уродства, родимыя пятна, доброкачественныя и злокачественныя опухоли, внѣшнія поврежденія и, наконецъ, внѣдреніе въ тѣло человѣка паразитовъ и микроорганизмовъ.

Въ этихъ случаяхъ нарушаются законы естественнаго хода вещей, какъ напримѣръ, при опухоляхъ—законы роста. Тутъ терапія не можетъ уже опираться на закономѣрное дѣйствіе перемѣны въ жизненныхъ условіяхъ. Но человѣческій

геній не можетъ безпомощно останавливаться даже и передъ такими препятствіями. Онъ изыскалъ и съ неуклоннымъ стремленіемъ впередъ постоянно увеличивалъ возможность оказывать цѣлесообразную помощь смѣлой рукой хирурга. Въ совершенно аналогичныхъ условіяхъ стоятъ поврежденія, нанесенныя внѣшними и внутренними силами. Здѣсь также поле для интеллигентной руки человѣка, побѣдоносно приводящей къ возможному выздоровленію. Однако, не слѣдуетъ забывать, что заживленіе ранъ и костей совершается по законамъ біологической работы.

Въ примѣрѣ, приведенномъ на стр. 267 я уже касался терапіи паразитарныхъ заболѣваній человѣка. Въ подобныхъ случаяхъ воздѣйствіе направляется на организмъ самого паразита. Если цѣнить преходящій вредъ, наносимый при этомъ паціенту, то уничтоженіе паразита оплачивается не слишкомъ дорого.

Если борьба съ инфекціонными заболѣваніями тѣсно связана также съ энергетической терапіей, то, помимо того, она должна преслѣдовать и другіе пути, такъ какъ ей приходится считаться съ условіями жизни самого возбудителя болѣзни. Тутъ являются двѣ задачи: профилактика и пользованіе больного. Профилактика располагаетъ двумя средствами: иммунизаціею и предохраненіемъ отъ зараженія. Иммунизація бываетъ искусственная или естественная. Искусственная иммунизація достигается: или дѣйствіемъ ослабленныхъ культуръ самого возбудителя болѣзни (какъ, напр., при оспѣ), или введеніемъ въ кровь сыворотки иммунныхъ животныхъ. Естественная иммунизація состоитъ въ усиленіи антитоксическихъ процессовъ въ самомъ организмѣ. Вотъ эта то цѣль и можетъ быть достигнута лишь при помощи энергетической терапіи.

Предохраненіе отъ заразы является задачею соціальной гигіены и выполняется весьма успѣшно, по крайней мѣрѣ въ Европѣ, государствомъ. Заявленія о заразныхъ больныхъ и ихъ изоляція—обязанность отдѣльныхъ лицъ по отношенію къ обществу. Въ свою очередь сторонники цѣлебнаго дѣйствія силъ природы имѣютъ право требовать, чтобы въ го-

oum.ru

спиталяхъ относились съ уваженіемъ къ ихъ терапевтическимъ воззрѣніямъ, такъ какъ дѣйствіе цѣлебной силы природы есть также терапія—энергетическая.

При леченіи заразныхъ больныхъ слѣдуетъ обращать вниманіе на два фактора: на энергетическое цѣлое человѣка и на возбудителей болѣзни (микроорганизмы и ихъ токсины). Первая задача цѣлесообразно и, по общему признанію, блестяще выполняется примѣненіемъ энергетической терапіи. Поэтому слѣдовало бы ее вводить повсемѣстно и въ первую голову примѣнять именно при заразныхъ болѣзняхъ.

Среднее положеніе занимаетъ леченіе цѣлебными сыворотками. Своимъ существованіемъ оно обязано выводу изъ процессовъ, совершающихся въ самомъ организмѣ для борьбы съ врагами. Но если бы человѣческій организмъ самъ въ достаточномъ количествѣ производилъ антитоксины, то леченіе сывороткой, всегда заключающее въ себѣ извѣстную опасность, стало бы излишнимъ. Во всякомъ случаѣ оно не должно препятствовать изысканію всяческихъ путей и средствъ къ увеличенію антитоксической силы человѣка, а эти пути и средства лежатъ опять таки въ области энергетической терапіи. Уже одно то, что врачи такъ ревностно принялись за леченіе сыворотками, служитъ доказательствомъ мало удовлетворительнаго антибактеріальнаго дѣйствія лекарствъ. Вопросъ о томъ: является ли дѣйствіе хины на малярію или леченіе ртутью и іодомъ при сифилисѣ дѣйствительно специфичнымъ орудіемъ въ борьбѣ съ возбудителями этихъ болѣзней, въ смыслѣ полнаго ихъ уничтоженія,—вопросъ, хотя и многократно обсуждавшійся, но далеко еще не рѣшеный.

Я далекъ отъ мысли, что въ этомъ краткомъ очеркѣ терапіи затронулъ все, что слѣдовало. Но полагаю все же, что я достигъ цѣли, намѣченной мною въ началѣ этой главы. Алиментарная терапія питанія потеряла то яркое освѣщеніе, которое ей придано было въ предыдущихъ главахъ; она является здѣсь однимъ лишь звеномъ въ великой цѣпи врачебнаго искусства.

До сихъ поръ я говорилъ только о тѣхъ задачахъ терапіи, которыя возникаютъ изъ намѣренія и изъ возможности лечить. Но задача терапіи еще не окончена, хотя бы и не было возможности исцѣленія. Въ подобныхъ случаяхъ приходится рѣшать вопросъ: на столько ли достижимы благопріятное смягченіе страданій и продленіе жизни больного путемъ измѣненія его жизненныхъ привычекъ, что бы стоило примѣнять это средство? Зачастую, однако, обстоятельства приводятъ къ заключенію, что это уже слишкомъ поздно. Вотъ тогда уже можно спокойно прибѣгнуть къ средствамъ для евфоріи, тогда окажутся уже умѣстными и возбуждающія средства и морфій, а, наряду съ ними, уходъ за больнымъ завершитъ свое тихое благотворное дѣло.

12-я глава.

Практическія правила энергетическаго леченія питаніемъ.

Мы боремся за наше величайшее благо—за собственное наше и нашихъ потомковъ здоровье. Здоровье—первое условіе работоспособности. Задача и цѣль врачебной науки—сберечь или возстановить и то и другое.

Среди основныхъ причинъ болѣзней и слабости первое мѣсто принадлежитъ вреднымъ привычкамъ и предразсудкамъ. Это одинаково примѣнимо и къ питанію и къ біологической работѣ организма. Поэтому урегулированіе питанія больного составляетъ одну изъ важнѣйшихъ задачъ врача.

Разъ рѣшено примѣнять леченіе питаніемъ, прежде всего нужно по возможности исключить изъ пищи все вредное, а затѣмъ ***привести въ дѣйствіе активную цѣлебную силу пищи.***

Ведущіе къ этой цѣли пути мы установили уже въ предыдущихъ главахъ на основаніи опытовъ и изслѣдованія природы.

OUM.ru

I.

Слѣдуетъ окончательно отбросить неправильныя представленія о питательной цѣнности и укрѣпляющемъ дѣйствіи ***возбуждающихъ средствъ.*** *Идеаломъ* было бы твердое стремленіе къ полному устраненію этихъ средствъ изъ пищи больного. Возбуждающія средства вообще не являются питательными веществами и даже въ тѣхъ случаяхъ, когда они имѣютъ нѣкоторую питательную цѣнность, не въ этой цѣнности лежитъ причина ихъ потребленія.

Врачъ, школа и государство должны были бы содѣйствовать къ признанію возбуждающихъ средствъ тѣмъ, что они представляютъ собой въ дѣйствительности,—опасными врагами здоровья и цѣлебныхъ процессовъ.

Ты же, страждущій пациентъ, работоспособность котораго потеряна, а духъ угнетенъ тяжелыми заботами, освободись отъ власти возбуждающихъ средствъ! Они препятствуютъ выздоровленію, къ которому ты такъ давно стремишься! Они питаютъ твою болѣзнь. Они вызываютъ уплотненіе сосудистыхъ стѣнокъ, ослабленіе дѣятельности сердца, желудка, почекъ и нервной системы! Они дѣлаютъ тебя раздражительнымъ, недовольнымъ и эгоистичнымъ!

Если еще надежда на выздоровленіе для тебя не потеряна—научись мужественному отреченію отъ нихъ. Ты ничего не потеряешь, ты можешь только выиграть!

Точно также и здоровые и выздоровѣвшіе взрослые выиграли бы отъ ограниченія или отъ полнаго прекращенія пріема возбуждающихъ средствъ. Они сохранили бы здоровье и повысили бы работоспособность. Утонченныя гастрономическія привычки разрушаютъ благополучіе, въ то время какъ нетребовательность и простота стола приближаютъ къ нему. Сластолюбіе и роскошный образъ жизни особенно недопустимы для тѣхъ, кто стоитъ во главѣ массъ народа и служитъ ему

примѣромъ. Хорошимъ образцомъ могъ бы служить японскій офицеръ. Къ сожалѣнію, часто, какъ разъ столпы то общества и одержимы страстью къ наслажденіямъ—у нихъ совершенно отсутствуетъ понятіе простоты. Перемѣна воззрѣній дается имъ труднѣе, чѣмъ кому либо. Плывя въ самомъ центрѣ стремящагося къ наслажденіямъ людского потока городской жизни, они видятъ въ борьбѣ съ алкоголемъ и возбуждающими средствами лишь странную попытку «плыть противъ теченія».

При видѣ учащейся молодежи, торжественно справляющей свои праздники, или состоятельныхъ людей, задающихъ ужины съ обильной выпивкой, даже невозможно, мнѣ кажется, требовать устраненія возбуждающихъ средствъ. Но, съ другой стороны,—картина человѣческихъ страданій въ домахъ сумасшедшихъ, безчисленные случаи разрушенія здоровья и семейнаго счастья, мысль о дѣтяхъ, приговоренныхъ наслѣдственными болѣзнями къ печальному существованію, устраняютъ всякое сомнѣніе въ необходимости и цѣлесообразности воздержанія.

Можно ли исходной точкой всего міросозерцанія ставить праздничныя радости? Слѣдуетъ ли и въ будущемъ наносить себѣ вредъ до тѣхъ поръ, пока не наступитъ день физіологическаго банкротства, или же, наоборотъ, пришло, наконецъ, время направить свою волю на борьбу противъ господства возбуждающихъ средствъ?

Если взрослые уже безсильны въ перемѣнѣ собственныхъ своихъ привычекъ, пусть они по крайней мѣрѣ ***оберегутъ дѣтей.*** Дѣти прекрасно обходятся безъ возбуждающихъ средствъ и если они выростутъ безъ нихъ, то въ болѣе позднемъ возрастѣ также легко будутъ воздерживаться отъ нихъ.

Къ возбуждающимъ веществамъ слѣдуетъ при этомъ относить не только спиртные напитки, а также и кофе, чай, шоколадъ, какао (также какао изъ овса и питательныхъ солей), мясной наваръ и табакъ.

II.

Надо противодѣйствовать *вредной привычкѣ* ***пить слишкомъ много, слишкомъ часто и скоро.***

OUM.ru

Пусть мои коллеги не откажутся отъ признанія, что всякое откармливаніе вредно для больного. Пусть они воздержатся отъ столь обычнаго совѣта: «питайтесь хорошо, обильно и сытно». Этимъ совѣтомъ поддерживается предразсудокъ, что увеличеніе количества пищи, свыше потребности, дѣйствуетъ благопріятно на больного и на здороваго. Также вреденъ зачастую даваемый больному совѣтъ ѣсть маленькими дозами, но чаще. Такой совѣтъ долженъ ограничиваться случаями, когда допускается лишь жидкая пища.

Потребность ѣсть часто—болѣзненный феноменъ, быстро исчезающій при сокращеніи числа пріемовъ пищи. Одновременно съ нимъ исчезаетъ, какъ я нерѣдко наблюдалъ, еще цѣлый рядъ другихъ диспептическихъ недомоганій. Оздоровляющее и укрѣпляющее дѣйствіе ***большихъ промежутковъ между пріемами пищи*** легко доказывается многочисленными наблюденіями.

Для больного существуютъ три простыхъ правила:

1. Ѣстъ медленно и хорошо жевать.

2. Принимать пищу только три раза втеченіе сутокъ.

3. Прекращать ѣду ранѣе полнаго насыщенія.

Нерѣдко больные переѣдаютъ, надѣясь найти подкрѣпленіе въ обильной пищѣ. Rubner и Chittenden доказали, что это не основательно. Избыткомъ пищи питается червь, подтачивающій ихъ здоровье. Больнымъ нужна лишь такая пища, которая «могла бы поддерживать ихъ, при минимумѣ калорій и при минимумѣ бѣлка».

Больной, переходящій на энергетическую пищу, долженъ остерегаться ѣсть слишкомъ много. Пусть онъ не боится, что ему чего нибудь не хватитъ,—пища эта обладаетъ большей питательностью, чѣмъ всякая другая. Переполненіе желудка въ началѣ курса леченія всегда плохо дѣйствуетъ. Лучше въ первые дни ѣсть слишкомъ мало, чѣмъ слишкомъ много.

III.

Удаленіе всего вреднаго требуетъ широкаго ***ограниченія,*** а временами даже продолжительнаго исключенія, аккумуляторовъ III-го порядка—***мясной пищи.***

Кто въ предыдущемъ моемъ изложеніи ознакомился съ неоспоримымъ фактомъ вліянія мяса, тотъ сразу согласится съ этимъ требованіемъ. Убойное мясо не представляетъ собой ни подкрѣпляющей, ни хорошей, даже, пищи. Среди всѣхъ пищевыхъ продуктовъ оно обладаетъ наименьшей цѣнностью для человѣка. Съ замѣной мяса растительными пищевыми продуктами мы ничего не теряемъ. Это совершенно опредѣленный выводъ изъ всѣхъ данныхъ работъ Rubner'a, изъ результатовъ второго основного положенія, а также и изъ опытовъ.

Мясная пища препятствуетъ лечебнымъ процессамъ и вызываетъ или поддерживаетъ нѣкоторыя болѣзненныя разстройства. Она предъявляетъ непосильныя требованія къ регуляторной дѣятельности органовъ. Это заключеніе относится ко всѣмъ сортамъ мяса. Различіе, дѣлаемое между чернымъ и бѣлымъ мясомъ, ничѣмъ не оправдывается. Скажу болѣе: надо предполагать, что бѣлое мясо еще богаче вредными экстрактивными веществами. Мясо рыбы ничѣмъ не лучше мяса домашнихъ животныхъ. Употребляющіеся въ пищу больныхъ и почему то пользующіеся хорошей славой богатые нуклеиномъ органы: Thymus (швейцарско-нѣмецкое: Milke), зобная железа, мозгъ, печень и почки—вреднѣе мышечнаго мяса. Равноцѣнно имъ также и мясо молодыхъ животныхъ, напримѣръ, ягнятъ.

Отвыкать отъ мяса надо со спокойнымъ убѣжденіемъ и съ твердой рѣшимостью. Я отучилъ отъ мяса тысячи паціентовъ. Стремленіе къ мясу доводитъ иногда до мятежей, какъ это было, напримѣръ, при переходѣ израильтянъ черезъ пустыню. Но путемъ разумныхъ и убѣдительныхъ доводовъ врачу удается обыкновенно внести успокоеніе. Въ скоромъ времени и самъ больной начинаетъ довѣрять своей новой пищѣ, такъ какъ успѣхъ не заставляетъ себя ждать.

OUM.ru

Во многихъ случаяхъ, по психологическимъ причинамъ, можно разрѣшать небольшіе пріемы мяса, раза два въ недѣлю. Этимъ способомъ легче побѣждаются предразсудки, т. к. больные помнятъ, что ихъ предки, десятки лѣтъ тому назадъ, тоже ѣли мясо всего разъ или два въ недѣлю.

Въ другихъ случаяхъ слѣдовало бы сводить количество даваемаго мяса къ нормѣ Chittenden'a, къ 30—50 гр. въ день.

IV.

Яйца и стручковыя растенія, благодаря большому содержанію въ нихъ ***бѣлка*** и свойству увеличивать образованіе ***мочевой кислоты***, также должны быть, смотря по обстоятельствамъ, или исключаемы или ограничиваемы въ количествѣ пріема. Мясо не слѣдуетъ замѣнять ни яйцами, ни стручковыми растеніями. Всегда слѣдуетъ стремиться къ завѣдомому пониженію бѣлковаго содержанія въ пищѣ.

Въ большинствѣ случаевъ рекомендуется также ***ограниченіе молока***; нерѣдко, даже крупныя, при извѣстныхъ обстоятельствахъ, улучшенія видимо наступаютъ, лишь только больной совсѣмъ откажется отъ молока. Я указывалъ уже раньше, почему молоку, въ противовѣсъ общепринятымъ взглядамъ, отводится столь скромная роль въ діэтетикѣ. Сырая растительная пища, особенно фрукты, болѣе цѣнна чѣмъ молоко, причемъ слѣдуетъ избѣгать предварительнаго насыщенія, мѣшающаго пріему фруктовъ. Отъ добра добра не ищутъ. Только тогда, когда нѣтъ свѣжей зелени, можно пользоваться молокомъ въ большомъ количествѣ.

V.

Вторая задача — ***достиженіе активнаго цѣлебнаго дѣйствія*** выполняется питаніемъ аккумуляторами перваго и второго порядка. При этомъ сырая пища должна предпочитаться вареной. Слѣдовательно, центръ тяжести терапіи питаніемъ лежитъ въ ѣдѣ сырыхъ фруктовъ, салатовъ, съѣдобныхъ кореньевъ и орѣховъ. Такъ какъ опытъ указываетъ, что уксусъ производитъ вредное дѣйствіе, то салаты слѣдуетъ заправлять свѣжимъ лимоннымъ сокомъ.

Потребное больному количество свѣжей растительной пищи зависитъ отъ различныхъ обстоятельствъ. Нѣкоторые хорошо выносятъ пищу изъ фруктовъ, орѣховъ и хлѣба, другіе же оказываются чувствительными къ большимъ ихъ пріемамъ. У подобныхъ больныхъ, по истеченіи нѣсколькихъ дней, иногда недѣль, иногда же только мѣсяцевъ питанія, появляется временное, но непреодолимое, отвращеніе къ фруктамъ. Послѣ короткаго промежутка это отвращеніе опять исчезаетъ—фрукты снова съѣдаются съ удовольствіемъ, и такое колебаніе можетъ длиться втеченіе нѣсколькихъ лѣтъ.

Можно провести параллель между этимъ явленіемъ и тѣмъ отношеніемъ, которое наблюдается у одноклѣточнаго живого существа къ свѣтовой энергіи и носитъ названіе *свѣтового настроенія*. Не имѣя лучшаго объясненія, я усматриваю химическое настроеніе и въ описанномъ отношеніи къ пищѣ съ высокимъ потенціаломъ [1]).

Когда нѣтъ индивидуальныхъ противопоказующихъ причинъ, слѣдуетъ настаивать, чтобы фрукты съѣдались со всѣми составными съѣдобными частями.

Съ яблокъ и грушъ не надо срѣзать кожуру, но слѣдуетъ, начисто ихъ вытирать и съѣдать съ кожей. Точно также слѣдуетъ проглатывать виноградъ, хорошо прожевавъ кожицу. Опрыскиваніе винограда помощью „Bordobrühe“ (какъ отравленіе мѣдью) слѣдуетъ замѣнять другимъ дѣйствительнымъ средствомъ, что уже, какъ мнѣ кажется, постепенно признано повсюду.

Особенно тщательно слѣдуетъ очищать салаты. Надо положить ихъ сначала въ соленую воду, чтобы смыть улитокъ и яйца червей. Затѣмъ слѣдуетъ многократно и старательно промыть салатъ подъ струей воды, руками раздѣляя и протирая внутреннія части.

Изъ измѣняемыхъ жаромъ растительныхъ продуктовъ непосредственно за фруктами слѣдуетъ, какъ важнѣйшій питательный продуктъ,—хлѣбъ, о качествахъ котораго я говорилъ уже въ 8-й главѣ. Хлѣбъ, обладающій цѣлебнымъ дѣйствіемъ, можетъ быть изготовленъ только изъ цѣлыхъ зеренъ, поэтому надо озаботиться повсемѣстнымъ изготовленіемъ вкуснаго Штейн-

[1]) За послѣднее время, въ такихъ случаяхъ отвращенія, мнѣ часто удавалось распознавать и преодолѣвать результаты истерическихъ конверсій, такъ что объясненіе ихъ слѣдовало бы искать не въ энергетическихъ, а въ психическихъ, процессахъ.

oum.ru

метцовскаго шрот-брода, по приведеннымъ мною выше рецептамъ [1]).

VI.

Отводя свѣжей растительной пищѣ столь крупное мѣсто въ алиментарной терапіи, я не могу не упомянуть объ одномъ затрудненіи, которое встрѣчается въ практической жизни, какъ послѣдствіе привычки къ разваренной легкой пищѣ. Сырая растительная пища требуетъ долгаго тщательнаго прожевыванія, такъ что для ея пріема требуется больше времени, чѣмъ средній человѣкъ обыкновенно хочетъ и можетъ отводить ежедневной торопливой ѣдѣ. Въ такихъ случаяхъ растительная пища либо глотается недостаточно прожеванной, либо принимается въ недостаточномъ количествѣ. Результаты обоихъ этихъ недостатковъ съ теченіемъ времени растутъ и становятся тѣмъ ощутительнѣе, чѣмъ въ худшемъ состояніи находятся зубы.

Въ данномъ случаѣ очевидной является необходимость подвергать растительную пищу ***искусственному размельченію,*** которымъ устраняется это затрудненіе въ пріученіи къ новой пищѣ. Яблоко, грушу, рѣпу, хрѣнъ и редиску надо очищать, освобождать отъ несъѣдобныхъ частей и протирать черезъ мелкую терку изъ бѣлой жести. Кожа и сердцевина яблокъ не должны быть удаляемы, а лишь измельчаемы.

Орѣхи и миндаль слѣдуетъ протирать въ машинкѣ; чернику, малину, землянику и крыжовникъ—просто раздавливать деревянной ложкой.

Сухіе фрукты надо размягчать впродолженіе 12 — 24 часовъ въ водѣ и вынувъ изъ нихъ косточки размельчать въ машинкѣ.

Размельченные такимъ образомъ пищевые продукты можно

[1]) То, что теперь предлагается подъ названіемъ хлѣба Graham'a, въ большинствѣ случаевъ представляетъ собой лишь поддѣлку хлѣба, предложеннаго Graham'омъ и на продолжительное время никого удовлетворить не можетъ.

смѣшивать съ другими, находящимися въ продажѣ уже въ размельченномъ видѣ (съ мукой, съ хлопьями злаковъ) и съ фруктовыми соками и такимъ образомъ приготовлять сырыя, не вареныя, блюда, облегчающія привычку къ новой пищѣ и удовлетворяющія даже избалованный вкусъ. При этомъ слѣдуетъ обратить вниманіе, что мука (напр., Штейнметцовская) и хлопья злаковъ также нуждаются въ 12-ти часовомъ размягченіи. Мука же Witschi не требуетъ размягченія.

Такъ какъ подобныя сырыя смѣси уже впродолженіе многихъ лѣтъ оказывались чрезвычайно полезными при моемъ діэтетическомъ леченіи, то я принялъ ихъ какъ интегральную часть діэтетическаго режима моей санаторіи и назвалъ «діэтетическимъ блюдомъ». Особенно цѣнно это блюдо при питаніи дѣтей, которымъ можно его давать тотчасъ же по прорѣзываніи зубовъ, часто уже съ 10-го мѣсяца.

Примѣромъ оправдавшихъ себя на практикѣ сырыхъ смѣсей я могу привести слѣдующія:

Діэтетическія блюда [1]).

1. Яблочное кушанье.

1—3 размельченныхъ яблока, 1—2 столовыхъ ложки размягченныхъ хлопьевъ овса (Штейнметцовская мука, или мука Витши), сокъ половины лимона [2]), 1 столовая ложка конденсированнаго молока [3]), пчелинаго меда или фруктоваго желе. Смѣшать и ѣсть въ сыромъ видѣ.

[1]) Приводимыя пропорціи относятся къ средней потребности одного человѣка.

[2]) Лимонный сокъ не слѣдуетъ класть въ діэтетическое кушанье, предназначаемое для маленькихъ дѣтей.

[3]) Закупоренное въ жестянкахъ конденсированное и подслащенное молоко «Anglo-Swiss Condensed Milk C-ie in Cham, Kt. Zug, Schweiz», вывозится во всѣ страны и безъ затрудненій получается повсюду. Какъ показываетъ опытъ, оно наиболѣе подходитъ для прибавленія къ размельченнымъ сырымъ растительнымъ продуктамъ.

Равноцѣнное по качеству конденсированное молоко поставляетъ также «Berner Alpenmilch-Gesellschaft in Stalden, Kt. Bern».

oum.ru

2. Кушанье изъ яблокъ и орѣховъ.

1—3 размельченныхъ яблока, 1—2 столов. ложки размягченныхъ хлопьевъ овса, сокъ половины лимона, 1—2 столов. ложки тертыхъ грецкихъ или лѣсныхъ орѣховъ, или миндаля, 1 столов. ложка конденсированнаго молока. Смѣшать и ѣсть въ сыромъ видѣ.

3. Кушанье изъ яблокъ и моркови.

1—3 размельченныхъ яблока, 1—2 столов. ложки размягченныхъ хлопьевъ овса, 1—2 столов. ложки тертаго миндаля, 1—2 столов. ложки тертой моркови, сокъ половины лимона, 1 столов. ложка конденсированнаго молока. Смѣшать и ѣсть въ сыромъ видѣ.

Вмѣсто овсяныхъ хлопьевъ можно всюду употреблять Штейнметцовскую муку или муку Витши (см. стр. 177). Весной, когда нельзя достать яблокъ, употребляютъ черносливъ, размельченный вышеописаннымъ способомъ. Напримѣръ:

4. Кушанье изъ чернослива.

200—300 граммъ размягченнаго, размельченнаго и освобожденнаго отъ косточекъ чернослива, 1—2 стол. ложки размягченныхъ овсяныхъ хлопьевъ, сокъ половины лимона, 1 ст. ложка конденсированнаго молока. Смѣшать и ѣсть въ сыромъ видѣ.

Въ іюнѣ, іюлѣ и августѣ мѣсяцахъ діэтетическія блюда приготовляются изъ ягодъ. Напримѣръ:

5. Кушанье изъ ягодъ.

200—300 гр. раздавленныхъ ягодъ (черника, малина, ежевика, земляника), 1—2 ст. ложки размягченныхъ овсяныхъ хлопьевъ, сокъ половины лимона, 1 ст. лож. конденсированнаго молока. Перемѣшать и ѣсть въ сыромъ видѣ.

Число возможныхъ смѣсей можетъ быть увеличено различными способами. При употребленіи сушеныхъ фруктовъ, для болѣе пріятнаго вкуса, можно прибавлять саго, разваренное до слизистаго состоянія. Лица, которымъ холодныя кушанья непріятны, могутъ зимой и въ началѣ леченія подогрѣвать діэтетическія блюда до температуры тѣла, *но не выше.*

Смѣсь должна быть приготовлена незадолго до времени ея пріема. Это особено важно при изготовленіи яблочныхъ кушаній, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, благодаря образованію флобафена, они принимаютъ коричневую окраску. При приготовленіи нужно, предварительно тщательно мѣшая, соединить размягченные злаки съ конденсированнымъ молокомъ и лимоннымъ сокомъ, а затѣмъ уже прибавлять туда яблоки и все вмѣстѣ перемѣшивать; тогда, при вѣрномъ выборѣ сорта яблокъ, получается прекрасное на видъ, бѣлое, аппетитное и вкусное блюдо.

Порядокъ пріема пищи.

Исходя изъ устанавливаемой здѣсь точки зрѣнія остается еще опредѣлить новый порядокъ пріема пищи. Каждый врачъ долженъ опредѣлять его, сообразуясь съ обычаями и нравами своей страны. Какъ примѣръ, я привожу здѣсь росписаніе пріема пищи, годами примѣняемое въ моей санаторіи и имѣющее преимущество какъ испытанное на практикѣ [1]).

За столъ садятся ежедневно лишь три раза: въ 8 ч. утра, въ 12½ ч. пополудни и въ 6½ ч. вечера.

Завтракъ и ужинъ.

Два пріема пищи, завтракъ и ужинъ, состоятъ преимущественно изъ сырой пищи:

Діэтетическое блюдо.

Штейнметцовскій шрот-бродъ (діэтетическій хлѣбъ).

Сырые фрукты и орѣхи.

Къ хлѣбу дается обыкновенно скромная порція масла. Послѣ ѣды, за завтракомъ, дается *одна* чашка молока, за ужиномъ же можно выбирать между чашкой молока, простоквашей, или чашкой чая изъ зеренъ шиповника.

[1]) Превосходныя росписанія пріемовъ пищи можно также найти у Chittenden'a и у Hindhede.

OUM.ru

Обѣдъ [1]).

Разъ въ день, за обѣдомъ, предлагается богатый выборъ вареной растительной пищи и салатовъ, приготовленныхъ съ лимоннымъ сокомъ, Штейнметцовскій шрот-бродъ и фрукты. Большинство пацiентовъ два раза въ недѣлю получаетъ мясное блюдо. Для питья подаются безалкогольныя виноградныя, фруктовыя и ягодныя вина Мейленскаго Общества (приготовленныя по способу Müller'a въ Тургау), въ количествѣ приблизительно *одного стакана*.

Приведенное меню предоставляетъ больнымъ діэту высокой цѣлебной силы. По моимъ наблюденіямъ, эта діэта пригодна для большинства хроническихъ заболѣваній и должна быть измѣняема лишь тогда, когда этого требуетъ состояніе пищеварительныхъ органовъ или случайная идіосинкразія; но такое измѣненіе должно совершаться въ границахъ выше приведенныхъ основныхъ положеній.

Обыкновенно у меня примѣняется непосредственный переходъ отъ обычной пищи къ новой формѣ питанія. Опытъ показалъ, что постепенный переходъ представляетъ какъ для врача, такъ и для больного, большія затрудненія и большей частью не удается изъ-за слабоволія. Половинное лишеніе ощущается больнымъ въ такой же степени, какъ и полное. Разъ больной принялъ рѣшеніе измѣнить діэту, то онъ самъ предпочтетъ рѣшительныя мѣры полумѣрамъ.

Въ частной практикѣ приходится иногда указывать лишь направленіе въ перемѣнѣ діэты: уменьшеніе мясной пищи (до одного лишь раза въ день), сокращеніе возбуждающихъ веществъ и въ замѣнъ того — изобиліе въ пріемѣ фруктовъ; и это потому, что понятіе о діэтетическихъ вопросахъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда не пройдена школа санаторіи, можетъ

[1]) Свѣдѣнія о составленіи меню и о способѣ приготовленія кушаній можно найти во второмъ изданіи книги Alice Bircher (см. стр. 175). Цѣна 2 марки. (изданіе Otto Salle, Berlin W. 57).

оказаться столь ограниченнымъ, что при неправильномъ проведеніи его пострадаетъ успѣхъ врачебнаго предписанія.

Тамъ, гдѣ нужно—можно, на основахъ такого питанія, съ легкостью проводить періоды значительнаго обостренія режима: исключительно сырую пищу, дни полнаго сухоядѣнія (Schrotkur) и т. п.

Лишь только больной начинаетъ ощущать на себѣ успѣшное дѣйствіе пищи, онъ тотчасъ же помогаетъ врачу всей своей волей. Отдѣльные больные иногда заходятъ даже слишкомъ далеко—становятся энтузіастами, склонными къ преувеличеніямъ. Вполнѣ избѣжать этого никогда не удается. Неизбѣжная, къ сожалѣнію, въ больномъ борьба болѣе правильнаго воззрѣнія съ предразсудками приводитъ къ фанатизму. Послѣдствіемъ энтузіазма обыкновенно является позднѣйшее возвращеніе къ возбуждающимъ веществамъ и къ мясу, какъ тріумфъ все еще могущественныхъ старыхъ предразсудковъ, подавленныхъ не разумомъ, а страстью.

Въ домашней жизни представителей невзыскательныхъ классовъ населенія и при пользованіи ихъ въ санаторіяхъ, пища значительно упрощается. Предлагаемыя въ достаточномъ количествѣ діэтетическія кушанья и хлѣбъ являются удовлетворительнымъ завтракомъ и ужиномъ. Обѣдъ можетъ состоять изъ *одного* картофельнаго, рисоваго или мучного блюда (или супа), *одного* сорта овощей или вареныхъ фруктовъ и Штейнметцовскаго шротъ-брода. Стаканъ свѣжей ключевой воды является лучшимъ и единственно необходимымъ напиткомъ.

---

oum.ru

ПРИЛОЖЕНІЕ.

Отвѣтъ на возраженія противъ ученія о пищевомъ потенціалѣ.

Вполнѣ понятно, что новыя непривычныя представленія, созданныя введеніемъ въ ученіе о питаніи второго основного положенія, вызвали возраженія и даже страстную критику; этого надо было ожидать. Обнаруженіе тяжелой по послѣдствіямъ ошибки врачебнаго міра въ оцѣнкѣ бѣлковыхъ веществъ, паденіе господства животныхъ пищевыхъ продуктовъ, отрицаніе всякихъ ухищреній въ кулинарномъ искусствѣ и предпочтеніе простой, въ естественномъ видѣ принимаемой, растительной пищи, какъ наиболѣе цѣннаго пищевого продукта,—все это затронуло слишкомъ много личныхъ интересовъ и столкнулось со слишкомъ многими обычаями и глубоко укоренившимися предразсудками, чтобы не вызвать раздраженія задѣтыхъ личностей. Если бы я попытался отвѣчать на всѣ нападки, то мнѣ пришлось бы написать еще цѣлую книгу. Поэтому я ограничиваюсь возраженіями лишь на критику, которую я встрѣтилъ со стороны моихъ высокочтимыхъ коллегъ по спеціальности и со стороны физіологовъ.

Наибольшее неудовольствіе я возбудилъ въ Іенскомъ клиницистѣ I. Grober'ѣ. Отрицательное впечатлѣніе произвело на него чтеніе всей моей книги, въ которой «фантазія фанатика возвела цѣлое зданіе теоретическихъ представленій о терапіи питаніемъ», сдобренное «авантюристическими положеніями, заключеніями и, къ сожалѣнію, даже лечебнымъ примѣненіемъ». Въ моей книгѣ яко бы «отрицается» значеніе бѣлка въ обмѣнѣ веществъ взрослаго организма; бѣлокъ и его

производныя, «безъ какихъ либо доказательствъ, кромѣ теоретическихъ спекуляцій чисто философскаго характера», признаются причиною почти всѣхъ хроническихъ заболѣваній. Я оказываюсь не только вегетаріанцемъ, но «сыроѣдомъ», который «со священнымъ пафосомъ» рекомендуетъ сырую растительную пищу и утверждаетъ, «что артеріосклерозъ вызывается длящимся ослабленіемъ энергіи вслѣдствіе извращеннаго питанія», что діабетъ надо лечить растительной пищей и т. д.

«Эта книга, изданная какъ для врачей, такъ и для профановъ въ медицинѣ, *должна принести неизмѣримый вредъ*».—«Книга такъ, какъ она написана, является новой школой шарлатановъ и лже-врачей».

А по моему, фанатизмъ заключается въ страстномъ преувеличеніи, въ несправедливомъ искаженіи воззрѣній противника, въ указаніи на несуществующіе недостатки. Гдѣ же *я* это дѣлалъ? Вотъ Grober, напротивъ, навязываетъ мнѣ «*отрицаніе*» значенія бѣлка въ обмѣнѣ веществъ и признаніе его, вмѣстѣ съ его производными, причиной всѣхъ хроническихъ заболѣваній. Сама книга моя—доказательство, что это просто напросто *напраслина*. То же самое надо примѣнить и къ заявленію Grober'a, что я «сыроѣдъ». Съ точки зрѣнія Grober'a, «сыроѣдъ» (Rohköstler) носитъ на себѣ клеймо глупца, еще болѣе невыносимаго, чѣмъ такъ называемый «умѣренный» (Temperenzler) или «воздерживающійся» (Abstinenzler). Этимъ самымъ Grober подтверждаетъ господство предразсудковъ, отъ которыхъ, къ сожалѣнію, еще не отрѣшились многіе изъ современныхъ ученыхъ. Какая разница со взглядомъ на этотъ предметъ Caspari, который, по наблюденіямъ надъ сыроѣдомъ г. М., пришелъ къ заключенію, что рѣшимость человѣка ограничиваться сырой пищей свидѣтельствуетъ о его недюжинной силѣ воли. Я уважаю сыроѣдовъ, признаю ихъ ходячими доказательствами справедливости моего ученія, но самъ я лично ѣмъ въ скромномъ количествѣ также и вареную пищу, почему и не могу претендовать на приписываемое почетное званіе.

Изложенное мною на предыдущихъ страницахъ заключеніе

oum.ru

о вліяніи продолжительно ослабленной пищевой энергіи на процессы обмѣна веществъ произвело, вѣроятно, на Grober'a совершенно своеобразное впечатлѣніе, если онъ нашелъ его, судя по его словамъ объ артеріосклерозѣ, такимъ абсурднымъ. Надо надѣяться, что придетъ время, когда и для него энергетическія представленія перестанутъ быть чуждыми. Но удивительно то, что г. критика въ такой мѣрѣ раздражило мое предложеніе пользовать діабэтиковъ растительной пищей. Нельзя же предположить, что ему просто на просто неизвѣстны какъ приведенные въ этой книгѣ факты, такъ и предположенія многихъ другихъ изслѣдователей, изъ которыхъ достаточно назвать Kolisch'a, Naunyn'a и Strauss'a.

Все таки я смѣю надѣяться, что эта книга, вмѣсто «неизмѣримаго вреда», принесетъ нѣкоторую пользу. Въ чемъ же другомъ можно найти лучшее доказательство ея необходимости, какъ не въ наличности подобной критики? Разъ книга возбуждаетъ страстныя нападки закоренѣлаго діэтетика,—она, безъ сомнѣнія, приноситъ пользу. Теперь еще о шарлатанахъ и лжеврачахъ! По этому поводу нечего безпокоиться. *Подобныя лица* поостерегутся развивать въ больныхъ ту силу воли, которая требуется моей діэтетикой. Отдѣльные профаны, не спеціалисты, почувствовавшіе дѣйствительное призваніе проводить на больныхъ аналогичную діэтетику, вовсе не нуждаются для этого въ моей книгѣ; достаточно свѣдѣній они найдутъ и въ вегетаріанской литературѣ и гораздо раньше врачей—это Grober тоже могъ, конечно, замѣтить—ознакомятся съ трудами Chittenden'a и др. Если же, въ концѣ концовъ, мое сочиненіе побудитъ профановъ къ перемѣнѣ своей пищи, то, стало быть, книга моя приведетъ лишь къ сокращенію громаднаго вреда, принесеннаго ученіемъ о перекармливаніи и леченіемъ откармливаніемъ. Не будетъ ничего дурного и въ томъ, если сырые фрукты будутъ практиковаться не какъ лишенная питательности, въ большинствѣ случаевъ вредная для больного, пища, а какъ пищевой продуктъ, обладающій цѣлебной силой. Все это послужитъ лишь на пользу, а не во вредъ.

Другого ученаго моя книга такъ разсердила, что онъ

самъ написалъ еще лучшія «Основы леченія питаніемъ», которыми окончательно меня уничтожилъ!—Это Albu.

Сейчасъ, болѣе чѣмъ когда либо, положеніе діэтетики является боевой позиціей между двумя враждующими сторонами, какъ напримѣръ, между распущенностью и самообладаніемъ, между предразсудками и знаніемъ, между суетой и истиной. Поведеніе отдѣльныхъ лицъ въ данномъ положеніи зависитъ отъ многочисленныхъ, въ особенности же отъ личныхъ, факторовъ. Albu - дипломатъ. Онъ готовъ признавать за вегетаріанской діэтой высокое цѣлебное значеніе и въ то же время во всѣхъ отношеніяхъ отдавать предпочтеніе смѣшанной пищѣ. Указывая, что мясо, согласно заключенію нѣкоторыхъ изслѣдователей, приноситъ извѣстный вредъ, онъ въ то же время горячо рекомендуетъ его въ пищу больнымъ. Насколько велика пропасть, отдѣляющая его какъ отъ физіологовъ (Bunge, Chittenden'a, Rubner'a), такъ и отъ меня, видно изъ его представленія объ «идеальной проблемѣ» діэтетики: «въ возможно меньшемъ объемѣ и въ легко усваиваемой формѣ вводить возможно болѣе концентрированное количество питательныхъ веществъ» [1]). Поэтому то, въ качествѣ діэты для выздоравливающихъ онъ рекомендуетъ, напримѣръ, слѣдующее: «предпочитать легко переваримые, богатые бѣлкомъ, пищевые продукты, какъ напримѣръ, очень нравящіяся, въ началѣ, устрицы. Изъ мясныхъ блюдъ раньше всего дается нѣжная пища: молочные телята, телячьи мозги и т. п.» «При лихорадкѣ», говоритъ онъ далѣе, «*существенное повышеніе питательной цѣнности* (взято у меня) жидкой пищи въ видѣ суповъ, молока, какао (обезжиреннаго) и т. п. можетъ быть достигнуто прибавленіемъ, смотря по надобности,

[1]) Для сравненія я повторю здѣсь то, что представляется идеальной проблемой діэтетики для Chittenden'a и для меня: «Сохраненіе наилучшаго самочувствія и высшей работоспособности при минимумѣ бѣлка и калорій, т. е. *физіологическая экономія*». Rubner даетъ основу подобнаго же идеала, а Kolisch согласенъ съ нимъ, по крайней мѣрѣ, относительно діабета. Bunge, на примѣрѣ съ хлѣбомъ, показалъ, какъ, подъ страхомъ слишкомъ большого объема и не полной переваримости, пренебрегаютъ цѣнными діэтетическими качествами пищи.

OUM.ru

масла, муки, яицъ, яичнаго желтка и искусственныхъ питательныхъ препаратовъ (гигіама, нутроза, одда, плазмонъ, роборатъ, санатогенъ, соматоза, тропонъ и т. д.)».

Тотъ же авторъ высказывается *противъ обычнаго избыточнаго введенія бѣлка и въ пользу вегетаріанской діэты во многихъ болѣзняхъ.* При этомъ по поводу растительной пищи онъ замѣчаетъ: «Большой объемъ, массивность, растительной пищи есть одно изъ ея отличительныхъ свойствъ и въ то же время крупный физіологическій недостатокъ». «Только въ смѣшанной пищѣ сводится дебетъ и кредитъ отдѣльныхъ пищевыхъ веществъ». Но какъ же, спрашиваю я, вегетаріанская пища, страдающая столь многими физіологическими недостатками, можетъ быть тогда выгодной для питанія больныхъ? По моему, либо одно, либо другое. Пища, не сводящая баланса, не говоря уже о больныхъ, не годится и для здоровыхъ. Указанные Albu недостатки — просто басня. Затрудненія въ вегетаріанскомъ питаніи онъ видитъ не тамъ, гдѣ нужно и впадаетъ въ ошибку. Но, къ сожалѣнію, подобное крупное заблужденіе въ вопросахъ питанія далеко не безразлично, а потому двусмысленное положеніе Albu весьма достойно сожалѣнія.

Обратимся теперь къ разсмотрѣнію самой критики моего ученія, изложенной въ «Основахъ» Albu.

„Оставленіе неиспользованнымъ всего разнообразія пищевыхъ продуктовъ, предлагаемыхъ намъ природой, представляется прямой нелѣпостью! Наличность то именно столь богатаго выбора въ сокровищахъ природы дѣлаетъ нелогичнымъ и непрактичнымъ одностороннее ограниченіе себя въ этомъ выборѣ. Созданіе изъ бѣлка какого то „пугала“ питанія (Bircher-Benner) говоритъ о такомъ полномъ непониманіи основныхъ положеній всей алиментарной физіологіи, что положительно не стоитъ серьезно обсуждать эту попытку дискредитировать самое важное, идущее на построеніе тѣла, питательное вещество. Чѣмъ замѣщаетъ его Bircher-Benner?“—Здѣсь слѣдуетъ перечисленіе пищевыхъ продуктовъ по порядку, какъ аккумуляторовъ. „Только на послѣднемъ мѣстѣ появляются мясо и рыба, способныя къ накопленію лишь минимальной энергіи (sic!). Такое раздѣленіе пищевыхъ продуктовъ по силѣ потенціала основывается не на

какихъ либо физическихъ или химическихъ изслѣдованіяхъ, но возникло за рабочимъ столомъ, на основаніи непонятаго, или, точнѣе выражаясь, ложно истолкованнаго, ученія современной физической химіи“.

„Поэтому, при толкованіи развитія современной физіологіи питанія, необходимо бросить бѣглый взглядъ и на это новѣйшее „открытіе“, имѣющее претензію считать себя призваннымъ къ направленію науки на новый путь. Съ подобнымъ физическимъ представленіемъ о процессахъ питанія въ тѣлѣ, съ такимъ неправильнымъ примѣненіемъ понятія „энергія“—ученіе Rubner'a о потребленіи энергіи при питаніи, ученіе, которое мы также разберемъ, не имѣетъ ничего общаго“.

Далѣе (стр. 28) Albu еще разъ выступаетъ противъ меня при обсужденіи значенія „питательныхъ солей“. Онъ говоритъ, что, сравнительно съ животными пищевыми продуктами, въ овощахъ и во фруктахъ минералы содержатся въ большихъ количествахъ и въ иныхъ органическихъ соединеніяхъ. „На этомъ основывается спеціальная діэтетическая цѣнность овощей и фруктовъ (а не на гипотетическомъ напряженіи энергіи, какъ у Bircher-Benner'a!)“... „Отсюда довольно понятно, что консервированные овощи и фрукты не имѣютъ той же діэтетической цѣнности—я говорю не о цѣлебныхъ свойствахъ,—что свѣжіе растительные соки, и для больныхъ еще меньше, чѣмъ для здоровыхъ“.

Тотъ, кто близко всмотрится въ критику Albu, съ удивленіемъ замѣтитъ, что Albu даже и не пытается опровергнуть мое «возмутительное» ученіе, а ограничивается ярымъ, но ни на чемъ не основаннымъ, отрицаніемъ. *Въ чемъ именно я не понялъ ученія физической химіи или неправильно толковалъ его,—Albu забываетъ указать.* Спрашивается, въ правѣ ли критикъ дѣлать подобные упреки, *не обосновывая ихъ?*

На форму выраженій въ критикѣ Albu я не отвѣчаю. Предоставляю моимъ читателямъ самимъ составить по этому поводу свое мнѣніе. Но я долженъ указать моему критику существенную вещь. На 60 стр. «Основъ» стоитъ слѣдующая фраза: «На сколько важно для сохраненія организма специфическое, повышающее теплоту, дѣйствіе бѣлка, на столько же ничтожно его значеніе, какъ поставщика энергіи». Что понимаетъ Albu подъ «специфически повышающимъ теплоту» дѣйствіемъ бѣлка и въ чемъ видитъ онъ важность этого

OUM.ru

дѣйствія для благосостоянія организма? Въ области физической теплорегуляціи, — стало быть для человѣка, — специфическо-динамическое дѣйствіе есть нежелательное и вредное побочное дѣйствіе бѣлковыхъ веществъ. Rubner совѣтуетъ обращать тщательное вниманіе на это дѣйствіе въ діэтетикѣ лихорадящихъ больныхъ. Вѣроятно, Albu неправильно понялъ это дѣйствіе, если признаетъ его важнымъ для сохраненія организма и совѣтуетъ давать бѣлковые препараты лихорадящимъ больнымъ? Въ такомъ случаѣ, конечно, нисколько неудивительно, что онъ не понялъ и моего ученія о пищевомъ потенціалѣ—о «гипотетическомъ напряженіи энергіи». Но все таки въ этомъ, направленномъ отчасти противъ моего ученія, сочиненіи поразительно то, что Albu опредѣляетъ химическую энергію пищи общимъ обозначеніемъ «энергіи напряженія» (потенціальной энергіи). *Потенціалъ* - напряженіе энергіи, о которомъ *я* говорю, есть только факторъ пищевой энергіи, какъ *температура*-факторъ тепловой энергіи. Тотъ и другой не болѣе гипотетичны, чѣмъ и сама энергія. Долженъ еще подчеркнуть слѣдующую фразу: «Мясо и рыба могутъ накоплять лишь минимальное количество энергіи». Это собственное выраженіе самого Albu. Съ той поры сказанное мною о переоцѣнкѣ бѣлковыхъ веществъ было такъ основательно подтверждено съ разныхъ сторонъ, что Albu слѣдовало бы замѣчаніе свое о полномъ непониманіи мною основъ физіологіи питанія отнести также и къ такимъ физіологамъ, какъ Rubner, Chittenden, Joteyko, Hindhede и др. Если, наконецъ, Albu полагаетъ, что діэтетическая цѣнность свѣжихъ овощей и фруктовъ достаточно объясняется содержаніемъ въ нихъ питательныхъ солей, то можно лишь позавидовать его научной скромности. Мы же находимъ, что «иныя органическія соединенія» означаютъ также и иныя содержанія энергіи и что объясненіе явленій, безъ принятія во вниманіе содержанія энергіи, до сихъ поръ оказывалось неудовлетворительнымъ.

Относительно другихъ существенныхъ выпадовъ Albu, напримѣръ, по поводу ограниченія разнообразія предлагаемыхъ

«природой» пищевыхъ продуктовъ, я ссылаюсь на третье (настоящее) изданіе, гдѣ это возраженіе обстоятельно разбирается.

Подобной же критикѣ подверглось мое ученіе со стороны Düring'a — послѣдователя Lahmann'a. Его сочиненіе «Задачи питанія» («Plobleme der Ernährung») я разбиралъ въ «Ежемѣсячникѣ физико-діэтетическихъ методовъ леченія». Здѣсь же ограничусь ссылкой на мой отвѣтъ по поводу его критики.

О моемъ введеніи принципа Carnot въ ученіе о питаніи Düring говоритъ: «Къ чему приводитъ такая односторонность, показываетъ Bircher-Benner. Путемъ массы точныхъ остроумныхъ клиническихъ наблюденій онъ тщетно пытается построить ученіе на основахъ энергетики и приходитъ къ завѣдомо невѣрнымъ результатамъ, совершенно перевертывающимъ всѣ существовавшія до сихъ поръ воззрѣнія на цѣнность пищевыхъ продуктовъ». Затѣмъ опять слѣдуетъ удостовѣреніе, что съ моимъ воззрѣніемъ «нельзя согласиться» и что «ему надо противодѣйствовать». Сужденія свои Düring основываетъ на трудѣ Höber'a, критика котораго будетъ приведена вслѣдъ за симъ. Наиболѣе странное возраженіе встрѣчается на 42 стр. сочиненія Düring'a. Тамъ сказано такъ: «Оставляя въ сторонѣ всякія другія возраженія противъ воззрѣній Bircher-Benner'a на высокое значеніе потенціальной энергіи сырой пищи, развѣ не понятно само собой, что *неиспользованная* пища должна содержать соотвѣтственное количество *неиспользованной энергіи*, а стало быть, содержащееся въ этой пищѣ»—подразумѣвается сырой—«высокое напряженіе энергіи вовсе не освобождается».

Отвѣчаю на это: второе основное положеніе приложено мною къ процессамъ питанія, послѣ сравнительнаго и подробнаго соображенія со всѣми показаніями прочихъ изслѣдованій; въ особенности же я явился первымъ, смѣло рѣшившимся ввести въ практическую діэтетику результаты трудовъ Rubner'a о законахъ потребленія энергіи. *Гдѣ же здѣсь односторонность?* Гораздо большею односторонностью страдаетъ, мнѣ кажется, тотъ, кто не желаетъ допустить разработки вопросовъ питанія съ

oum.ru

точки зрѣнія второго основного положенія.—Моя оцѣнка пищи отнюдь не опрокидываетъ вверхъ-дномъ всѣ, до сихъ поръ существовавшія, воззрѣнія, такъ какъ она во многомъ совпадаетъ съ оцѣнкой Rubner'a, по меньшей мѣрѣ такъ же хорошо обоснована, какъ и оцѣнка Lahmann'a (по содержанію питательныхъ солей) и прекрасно согласуется съ данными Chittenden'a. Отсутствіе возможности измѣренія химическаго потенціала не создаетъ еще невозможности установленія моего пріема оцѣнки пищи, ибо критерій оцѣнки правиленъ.—Мое ученіе касается лишь усвоенной, а не неиспользованной, пищи. Но изъ сырой пищи лишь часть остается не усвоенной—иначе какъ могли бы жить сыроѣды? При чемъ же тутъ такое курьезное возраженіе?

Утвержденіе Düring'омъ несомнѣнной ошибочности моего ученія построено,—что мы увидимъ дальше и у его собрата по оружію Höber'a,—на столь шаткомъ основаніи, что горячее его желаніе: «Ахъ, кабы это ученіе оказалось фальшивымъ!» такъ и сквозитъ.

Единственный ученый, дѣловито взявшійся за опроверженіе моего ученія, это — ассистентъ Физіологическаго Института въ Цюрихѣ R. Höber. За его критикой моего перваго изданія въ 1904 г. [1]) послѣдовала критика второго изданія въ 1906 г. [2]) и наконецъ все мое ученіе Höber разбираетъ въ своемъ учебникѣ физической химіи клѣтокъ и тканей [3]).

Первоначальныя свои возраженія Höber или отбрасываетъ въ послѣдующихъ разборахъ, или повторяетъ ихъ, а потому я могу прямо обратиться къ послѣдней его критикѣ.

Критикуя второе мое изданіе Höber одобряетъ въ немъ лишь «рефератъ, согласный съ *извѣстными* [4]) калориметри-

[1]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. Bd. 17 стр. 735.

[2]) Тамъ же. Bd. 19. стр. 583.

[3]) 2 Auflage, Leipzig. 1906. Engelmann, im 13 Кар.: Zur physikalischen Chemie des Stoff-und Energiewechsels.

[4]) Насколько эти работы извѣстны—видно изъ собственнаго признанія Rubner'a въ «Volksernährungsfragen» стр. 17, указывающаго, что онѣ оставались незамѣченными впродолженіе цѣлаго десятилѣтія.

ческо-аналитическими работами Rubner'a, результаты которыхъ слѣдуетъ признать поколебавшими господство бѣлка въ ученіи о питаніи».

Höber такъ понимаетъ мое ученіе: «Питательная цѣнность пищевыхъ веществъ опредѣляется содержаніемъ въ нихъ свободной энергіи; каждая произвольная перемѣна ограничиваетъ это содержаніе, слѣдовательно, всѣ пищевыя вещества должны приниматься въ возможно менѣе измѣненномъ видѣ».

Чтобы согласовать это понятіе съ моими дѣйствительными представленіями, я долженъ исправить его слѣдующимъ образомъ: питательная цѣнность пищевого продукта опредѣляется потенціаломъ его химической энергіи; каждое произвольное измѣненіе послѣдней уменьшаетъ этотъ потенціалъ, поэтому пищевые продукты, принимаемые въ неизмѣненномъ естественномъ видѣ, обладаютъ наибольшей питательной цѣнностью.

Такая поправка, какъ мы увидимъ дальше, имѣетъ не второстепенное значеніе.

Höber находитъ въ моихъ воззрѣніяхъ слѣдующія ошибки:

1. Вовсе не необходимо и далеко не доказано, что свободная энергія въ отдѣльныхъ животныхъ пищевыхъ продуктахъ меньше таковой же въ продуктахъ растительной пищи. Утвержденіе Bircher'a, что максимальная свободная энергія каждаго отдѣльнаго продукта реакціи должна быть ниже свободной энергіи первичныхъ веществъ, основывается на недоразумѣніи въ приложеніи Bircher'омъ процесса кумуляціи реакцій, подробно разъясненнаго Ostwald'омъ».

Основанія, неизбѣжно приводящія къ признанію бо́льшаго ослабленія энергіи въ животныхъ пищевыхъ продуктахъ, чѣмъ въ растительныхъ, я изложилъ въ настоящемъ трудѣ, обрисовывая круговоротъ солнечной энергіи въ прохожденіи ея черезъ растенія и животныхъ и во всѣхъ превращеніяхъ органическаго матеріала, вплоть до подаваемыхъ на столъ готовыхъ блюдъ. Если Höber все таки считаетъ такое признаніе безполезнымъ, то пусть онъ тутъ же укажетъ, которыя изъ моихъ основаній не вѣрны, а помимо того,—какія

oum.ru

же онъ-то имѣетъ основанія для противоположнаго воззрѣнія, что химическій потенціалъ животныхъ пищевыхъ продуктовъ равенъ или даже выше потенціала растительной пищи. Полагаю, что мною даны удовлетворительные отвѣты на возраженіе Ostwald'a. Возможность повышенія потенціала кумуляціей реакцій ни въ какомъ случаѣ не можетъ, — какъ я это подробно указалъ, — опровергнуть мое ученіе, потому что во 1-хъ — оно примѣнимо лишь для преходящей части затрагиваемыхъ процессовъ и во 2-хъ — всякое повышеніе потенціала въ ассимиляціонныхъ процессахъ животныхъ съ избыткомъ покрывалось бы пониженіемъ энергіи во время и послѣ смерти.

2. „Всякое исчисленіе цѣнности свободной энергіи имѣетъ смыслъ лишь при обратимыхъ процессахъ въ системахъ реакцій. Большинство же совершающихся въ человѣкѣ процессовъ навѣрно не обратимы и очень вѣроятно, что полезная свободная энергія различна у отдѣльныхъ пищевыхъ веществъ. Но такъ какъ до сихъ поръ мы не умѣемъ измѣрять ни свободную энергію нашихъ пищевыхъ продуктовъ, ни работу отдѣльныхъ системъ органовъ, то разсужденія о свободной энергіи не могутъ пока привести ни къ какой практической цѣли. Кромѣ того, изъ нѣкоторыхъ положеній и особенно изъ оцѣнки специфическо-динамическаго дѣйствія можно заключить, что понятіе о свободной энергіи для самого Bircher-Benner'a остается не яснымъ".

Вотъ тутъ-то самое слабое мѣсто всей критики Höber'a. *Всюду, гдѣ я говорю о потенціалѣ,—Höber говоритъ о «свободной энергіи»*.

Но развѣ потенціалъ идентиченъ со свободной энергіей, или хотя бы пропорціоналенъ ей по величинѣ? А повидимому Höber именно такъ и думаетъ. На 425 стр. своего сочиненія о физической химіи клѣтокъ и тканей свободную энергію онъ называетъ *«мѣрой химическаго сродства»*. Однако же она является таковой только въ рѣдкихъ случаяхъ обратимыхъ процессовъ, когда вся разница въ энергіи при паденіи потенціала превращается въ свободную энергію. Вотъ тогда она является также и мѣрой потери потенціала, *иначе же—никогда!* Во всѣхъ необратимыхъ процессахъ,—а къ нимъ относятся всѣ жизненные процессы, — свободная энергія *является перемѣнной частью* разницы энергіи, зависящей отъ хода реакціи въ процессахъ питанія, реакціи, къ тому же, неизмѣримой и не поддающейся оцѣнкѣ.

Потому то я и не говорилъ о свободной энергіи и ничего при ея помощи не вычислялъ. Все, что Höber выставилъ *противъ моего ученія,—касается его собственнаго ученія о свободной энергіи*. Исчисленіе свободной энергіи имѣетъ смыслъ лишь при обратимыхъ процессахъ, но покуда еще не примѣнимо къ жизненнымъ процессамъ. Такимъ образомъ упрекъ въ неясности цѣликомъ обращается на того, кто его кинулъ, тѣмъ болѣе, что всѣ доводы Höber'a оказываются не допустимыми, если къ неприступной области его свободной энергіи необратимыхъ жизненныхъ процессовъ приложить потенціалъ, какъ приспособленный къ тому масштабъ второго основного положенія. Справедливость этого, при современномъ состояніи физической химіи, подтверждается слѣдующими словами Zwaardemaker'a:

„Прослѣдивъ постоянно проходящій черезъ тѣло сильный токъ энергіи, мы подходимъ къ вопросу, какія причины сохраняютъ движеніе этого тока. Очевидно, должна существовать разница уровней, объясняющая теченіе энергіи. Какъ проникновеніе кислорода въ атмосферу объясняется парціальнымъ давленіемъ газовъ въ ней, такъ и начало всасыванія пищевыхъ веществъ обусловливается парціальнымъ осмотическимъ давленіемъ содержимаго кишечника. Переходъ энергіи въ новыя формы, *безъ возможности обратимости*, создаетъ дальнѣйшіе процессы. Естественные процессы жизни, взятые въ совокупности и разсматриваемые какъ цѣлое, являются для біона протекающими въ одномъ направленіи. Многіе, какъ мнѣ кажется, не безъ основанія усмотрятъ здѣсь указаніе на дѣйствительность второго основного положенія въ жизни природы" [1]).

Отсюда видно, какія средства примѣнялись въ такой, повидимому, существенной критикѣ и невольно спрашиваешь себя: не съ умысломъ ли прибѣгнулъ Höber къ подобному

[1]) Die im ruhenden Körper vorgehenden Energiewanderungen стр. 131, Ergeb. der Physiologie 1906.

oum.ru

смѣшенію понятій? Düring же имѣетъ поводъ пожалѣть, что такъ довѣрчиво согласился съ аргументами Höber'a.

Höber дѣлаетъ мнѣ еще третье возраженіе:

3. „Вопросъ: теряется или нѣтъ свободная энергія при процессахъ кипяченія и омертвѣнія, не имѣетъ практическаго значенія, потому что во время пищеварительныхъ процессовъ, при расщепленіи, теряется и переводится непосредственно въ тепло гораздо большее количество свободной энергіи. Хотя Bircher и отрицаетъ важное значеніе этихъ расщепленій, но въ послѣднее время было неоднократно доказано, что, благодаря абіуретнымъ продуктамъ расщепленія бѣлковыхъ веществъ, достигается азотистое равновѣсіе, по поводу же расщепленія углеводовъ не можетъ даже и возникать какой либо споръ.

Такимъ образомъ, теорія Bircher'a можетъ считаться разбитой".

Свободная энергія, теряющаяся при процессахъ кипяченія и омертвѣнія (Absterben) можетъ не имѣть практическаго значенія, такъ какъ съ полнымъ паденіемъ потенціала развивается преимущественно теплота; но не можетъ быть лишено значенія—и въ этомъ мое ученіе—самое паденіе потенціала, такъ какъ всякая разница уровней важна для тока энергіи. И тутъ совершенно безразлично: создалась ли разница уровней тепловыми колебаніями или образованіемъ свободной энергіи.

Мнѣ непонятна вторая фраза третьяго возраженія. Неизвѣстно, что именно мною «отрицается»: важное ли значеніе расщепленія бѣлковъ въ кишечномъ каналѣ, или что-либо другое?

Я оспаривалъ мнѣніе, что *всѣ* безъ различія бѣлковыя вещества подвергаются въ кишечномъ каналѣ важному расщепленію на амиды, тогда какъ при богатой бѣлкомъ пищѣ гораздо большая часть ихъ разрушалась бы. Я оспаривалъ, что до сихъ поръ не удалось доказать синтеза бѣлка изъ этихъ продуктовъ расщепленія въ кишечной стѣнкѣ. Я приводилъ свидѣтельства того, что организмъ можетъ всасывать изъ кишечника и неизмѣненныя бѣлковыя вещества. Тотъ фактъ, что дѣйствительная потребность въ бѣлкѣ гораздо меньше,

чѣмъ думали раньше, приводитъ къ переоцѣнкѣ прежнихъ заключеній. Теперь, прежде чѣмъ признать необходимость синтеза изъ продуктовъ расщепленія при обыкновенныхъ условіяхъ, мы должны разрѣшить вопросъ, покрывается ли потребность бѣлковыми веществами, всосанными неизмѣненными. Раньше просто утверждали: весь бѣлокъ расщепляется и вновь строится изъ продуктовъ расщепленія. Вѣроятно самъ Höber не рѣшится утверждать, что нѣсколько краткихъ и можетъ быть не безупречныхъ [1]), приведенныхъ имъ, попытокъ могутъ рѣшить этотъ вопросъ. Мое ученіе было бы лишь тогда опровергнуто, если бы было доказано, что абіуретные продукты расщепленія при бѣлковомъ синтезѣ оказываютъ не столь же плохія услуги, какъ ихъ низшая противъ бѣлковыхъ веществъ энергія; если бы далѣе было доказано, что живыя клѣтки человѣческаго организма не предпочитаютъ въ выборѣ—истинныя бѣлковыя вещества абіуретнымъ продуктамъ распада. Но такихъ доказательствъ не имѣется!

Что же касается превращенія углеводовъ, то въ этомъ отношеніи Höber слишкомъ таинственненъ. Ихъ превращенія въ кишечномъ каналѣ ограничиваются, главнымъ образомъ, крахмаломъ. Крахмалъ же есть созданная въ растительномъ царствѣ форма сохраненія энергіи пищи, которая при потребленіи обращается въ переходную форму—сахаръ. Хочетъ ли Höber утверждать, что это превращеніе имѣетъ послѣдствіемъ нѣчто большее, чѣмъ минимальная неизбѣжная потеря энергіи?

«Пренебрежительное» отошеніе Höber'a къ моему ученію, высказанное въ журналѣ охраненія школьнаго здравія, немного смягчено въ его книгѣ о физической химіи клѣтокъ и тканей. Равнымъ образомъ, при развитіи собственнаго хода мыслей, онъ создаетъ новое понятіе—«питательная цѣнность», но, подставляя мнимо-пропорціональную величину—«свободную энергію» на мѣсто потенціала, Höber, къ сожалѣнію,

[1]) Сравн. по тому же вопросу. Lüthje «Die Eiweissregeneration im tierischen Körper». Ergeb. der Physiolog. 1908. 7 Jahrgang.

oum.ru

дѣлаетъ это понятіе непригоднымъ, а затѣмъ самъ съ большимъ трудомъ опровергаетъ его. Къ сожалѣнію, плохое переваріваніе хотя бы, напримѣръ, физической химіи, приводитъ иногда къ весьма печальнымъ послѣдствіямъ. Доказательство, что мое ученіе «окончательно разбито», остается еще за Höber'омъ. Со спокойнымъ убѣжденіемъ я могу сказать:

«e pur si muove»!

ЛИТЕРАТУРА.

Научныя теоріи и энергетика.

1. Arrhenius, Svante.—Das Werden der Welten. Leipzig. 1908.
2. Helm, Georg, Die Energetik. Leipzig 1898, Veit & Cie.
3. van't Hoff, J. H., Vorlesungen über theoretische und physikalische Chemie. Braunschweig 1898 Vieweg.
4. — Über die Entwickelung der exacten Naturwissenschaften im 19 Jahrhundert. Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Aachen 1900.
5. Mach, E., Die Analyse der Empfindungen. Jena 1903, Fischer.
6. Nernst, W., Theoretische Chemie. Stuttgart 1900, Enke.
7. Ostwald, W., Grundriss der allgemeinen Chemie. 3 Aufl. Leipzig 1899, Engelmann.
8. — Vorlesungen über Naturphilosophie. Leipzig 1902, Veit.
9. — Abhandlungen und Vorträge. Leipzig 1904, Veit.
10. — Elemente und Verbindungen. Faraday-Vorlesung. Leipzig 1904, Veit.
11. — Die Schule der Chemie. Braunschweig 1903, Vieweg.
12. — Leitlinien der Chemie. Leipzig 1906, Akad. Verlag.
13. — Die Energie. In Weinsteins Sammlung „Wissen und Können". Leipzig 1908.
14. Ribot, Th., Psychologie der Gefühle. Altenburg 1903.
15. Rosenbach, O., Energetik und Medizin, die Organisation als Transformator und Betrieb. Berlin 1904, Hirschwald.
16. Semon, Richard, Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des org. Geschehens. 2 Aufl. Leipzig 1908, Engelmann.

oum.ru

Физіологія и гигіена питанія.

17. Albu-Neuberg, Mineralstoffwechsel. Berlin 1906, Springer.
18. Atwater, W. C., Neue Versuche über Stoff-und Kraftwechsel im menschlichen Körper. Ergebnisse d. Physiol. 1904.
19. Backmann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Darmfäulnis bei verschiedenen Diätformen unter physiologischen Verhältnissen. Zeitschr. für Klinische Medizin.
20. Baelz, Über vegetarische Massenernährung und über das Leistungsgleichgewicht. Berl. klin. Wochenschr. 1901.
21. Bircher-Benner, Leistungsfähigkeit und Nahrung. Zürich 1907, Alb. Müller.
22. — Essig oder Zitronensaft, ein diätet. Hinweis. Monatsschr. für physik. u. diätet. Heilmethoden. 1909.
23. Blunschy, Beiträge zur Lehre der Viskosität des Blutes. Inaug. Diss. Zürich 1908.
24. Bunge, G. v., Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Leipzig 1901, Vogel.
25. — Der wachsende Zuckerkonsum und seine Gefahren. Internat. Monatsschr. z. Bek. d. Trinksitten. 1901. Heft 1.
26. — Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen. München 1902, Reinhardt.
27. — Der Vegetarianismus. Berlin 1885, Hirschwald.
28. Caspari u. Glaessner, Ein Stoffwechselversuch an Vegetariern. Zeitschr. f. physik u. diätet. Therapie, 7. Bd., S. 475.
29. Caspari, Physiologische Studien über Vegetarismus. Bonn 1905, Hager.
30. Chittenden, Russel H., The Nutrition of Men. New-Jork 1907, Stokes.
31. — Physiological Economy in Nutrition. London 1905, Heinemann.
32. Cohnheim, O., Die Umwandlung des Eiweisses durch die Darmwand. Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. 33, S. 451.
33. — Chemie der Eiweisskörper. Braunschweig 1904, Vieweg.
34. Ehrlich, P., Die Schutzstoffe des Blutes. Verh. d. Ges deutsch. Naturf. u. Ärzte. Hamburg 1901.

35. Ehrlich, P., Die Reinigung des Obstes vor dem Genusse. Arch. f. Hygiene, Bd. 41. Heft 2.
36. Enriquez, P., La degradazione dell'energia negli organismi viventi. Arch. di Physiologia 1903, Bd. 1.
37. Fisher, Irving. The Influence of Flesh-Eating on Endurance. Yale Med. Journ. März 1907.
38. — A new Method for indicating Food-Values. Americ. Journ. of Physiol. Bd. XV, April 1906.
39. — Statistics of Diet in Sanatoria for Consumptives. Americ. Journ. of the Med. Sciences, Okt. 1906.
40. — The Effect of Diet on Endurance. Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences, XIII. Bd., Mai 1907.
41. Fletcher, Horace, The A. B. Z. of our own Nutrition. New-Jork 1903, Stokes.
42. Forster, J., Zeitschr. für Biolog., Bd. IX, S. 297, 1873.
43. — Warum und was sollen wir essen? Strassburg 1901, Heitz.
44. Gautier, A., L'Alimentation. Paris 1904, Masson.
45. Graham, Sylv., Die Physiologie der Verdauung und Ernährung. Cöthen 1893, Schettler.
46. Hahn, Massen, Nenki, Pawlow, La fistule d'Eck de la veine cave inférieure et de la veine porte et ses conséquences pour l'organisme. Arch. des sciences biolog. Petersb. 1892.
47. Hamburger, H. J., Osmotischer Druck und Jonenlehre. Wiesbaden 1902.
48. Hensler, Joseph, Der heutige Stand der Lehre von der Viskosität des Blutes. Inaug.—Diss. Zürich 1908.
49. Hess, Walter, Der Einfluss warmer Bäder auf die Viskosität des Blutes. Wiener klin. Rundschau, Nr. 38, 1908.
50. — Die Viskosität des Blutes bei Gesunden. Arch. f. klin. Mediz. 1908.
51. Höber, Rudolf, Die physik. Chemie der Zelle und der Gewebe. Leipzig 1906, Engelmann.
52. Iodlbauer u. Tappeiner, Über die Wirkung des Lichtes auf Fermente. Münch. Med. Wochenschr. 1906.
53. — Über die Beziehung der Wirkung der photodynamischen Stoffe zu ihrer Konzentration. Münch. Med. 1905.

oum.ru

54. Joteyko u. Kipiani, Enquête scientifique sur les végétariens de Bruxelles. Bruxelles 1907, Lambertin.
55. Kassowitz, M., Allgemeine Biologie, 3. Bd. Stoff -und Kraftwechsel des Tierorganismus. Wien 1904.
56. Klein, A. Die physiolog. Bakteriologie des Darmkanals. Arch. für Hygiene, Bd. 45, Heft 2.
57. König, J., Chemie der menschlichen Nahrungs — und Genussmittel. Berlin 1903, Springer.
58. Köppe, H., Physikal. Chemie in der Medizin. Wien 1900, Hölder.
59. Koranyi u. Richter, Physikalische Chemie und Medizin. Leipzig 1907.
60. Kutscher u. Seemann, Zur Kenntnis der Verdauungsvorgänge im Dünndarm. Zeitschr. f. Physiolog. Chemie, Bd. 34, S. 528, 1902.
61. Laqueur, A., Über das Verhalten der Ausscheidungen beim Gebrauch des Hefeextractes „Wuck". Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie, Bd. 7, S. 329, 1903.
62. Leube, W. v., Über physiolog. Albuminurie. Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Karlsbad 1902.
63. Lütje, H., Die Eiweissregeneration im tierischen Körper. Erg. d. Physiologie 1908.
64. Pawlow, J. P., Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Wiesbaden 1898.
65. Reinke, J., Über die in den Organismen wirksamen Kräfte. Verh. deutsch. Naturf. u. Ärzte, Hamburg 1901.
66. — Einleitung in die theoretische Biologie. Berlin 1901, Paetel.
67. —Die Welt als Tat. Berlin 1903, Paetel.
68. Rubner, M., Physiologie der Nahrung und der Ernährung. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie, Bd. I
69. — Die Gesetze des Energieverbrauches bei der Ernährung. Leipzig 1902, Deutike.
70. — Lehrbuch der Hygiene. Lepzig 1903, Deuticke.
71. — Beiträge zur Ernährung im Knabenalter. Berlin 1902, Hirschwald.
72. — Archiv für Hygiene. Bd. XXXVIII, Heft 2.
73. — Volksernährungsfragen. Leipzig 1908.

74. Ruhemann, J., Ist Erkältung eine Krankheitsursache und inwiefern? Leipzig 1898, Thieme.
75. Rumpf u. Schumm, Über den Stoffwechsel eines Vegetariers. Zeitschr. f. Biologie, Bd. 39, 1900.
76. Schade, H., Die Bedeutung der Katalyse für die Medizin. Kiel 1907, Mühlau.
77. Schmoll, E., La digestion gastrique et intestinale et l'assimilation des substances albuminoides. Semaine méd., 1902.
78. Schulz, Hugo, Einige Bemerkungen über die Kieselsäure. Münch. Med. Wochenschr. 1902.
79. Schulz, N. Die Grösse des Eiweissmoleküls. Jena 1903, Fischer.
80. Someren, E. van, Was Luigi Cornaro right? Vortrag in der Brit. Med. Association 1901. Aus Fletcher, The A. B. Z. of our own Nutrition.
81. Staehelin, Rudolf, Untersuchungen über vegetarische Diät, mit besond. Berücksichtigung des Nervensystems, der Blutcirculation und der Diurese. Zeitschr. f. Biologie, Bd. 49.
82. Steinmetz, St., Unser tägliches Brot. Leipzig, Hermann Beyer.
83. Verworn, M., Allgemeine Physiologie. Jena, 1897, Fischer.
84. Zwaardemaker, H., Die physiologisch wahrnehmbaren Energiewanderungen. Ergeb. d. Physiol. Wiesbaden 1905.
85. — Die im ruhenden Körper vorgehenden Energiewanderungen. Ergeb. der Physiologie. Wiesbaden 1906.
86. — Die Energetik der autochton period. Lebenserscheinungen. Ergeb. der Physiologie. Wiesbaden 1908.

Патологія и терапія питанія.

87. Albu, A., Die vegetarische Diät. Leipzig 1902, Thieme.
88. — Grundzüge der Ernährungstherapie. Stuttgart 1908, Enke.
89. Ascoli, M., Uber den Mechanismus der Albuminurie durch Eiereiweiss. Münch. med. Wochenschr. 1902.
90. — Vorlesungen über Urämie. Jena 1903, Fischer.

oum.ru

91. Bock, Heinrich, Die diätetische Behandlung der arteriosclerose. Zeitschr. f. diät. und physikal. Therapie, 2 Bd., 1899
92. Bornstein, Fleischkost, fleischlose und vegetarische Lebensweise. Halle, 1907, Marhold.
93. Bremer, H., Diätetische Nahrungsmittel der Neuzeit. Verh. deutsch. Naturf. u. Ärzte. München 1899.
94. Burwinkel, O., Zur Ätiologie u. allgemeinen Therapie chronischer Herzleiden. Ärztl. Rundschau, 1900, № 11 u. 12.
95. Czerny u. Keller., Der Kindes Ernährung, Ernährungsstörung und Ernährungstherapie. Leipzig 1906, Deuticke.
96. Debove, Pathogénie et traitement de l'obésité. Semaine méd. 1901, S. 81.
97. Dujardin-Beaumetz, G., Du régime végétarien au point de vue thérapeutique. Bull. général de thérap. Paris 1890.
98. Düring, E. v., Probleme der Ernährung. Leipzig 1908.
99. Eitner, Über die Beeinflussung des Harnsäure u. Alloxurbasen durch die Extractivstoffe des Fleisches. Inaug-Diss. Leipzig 1896.
100. Haig, A., Die Harnsäure als ein Faktor bei der Entstehung von Krankheiten. Deutsch von Bircher-Benner. Berlin. O. Salle.
101. — Uric acid, an epitome of the subject. London 1904, Churchill.
102. — Diät und Nahrungsmittel. Deutsch von Marcinowsky. 3 Aufl. Berlin 1906. Salle.
103. Heubner, O., Lehrbuch der Kinderheilkunde. Leipzig 1903, Barth.
104. His, jun., Die Rolle der Harnsäure in der Pathologie und Therapie der Gicht. Vortr. in der Ges. f. Natur—und Heilkunde zu Dresden, 15 Febr. 1902. Diskussion über Haig.
105. Hoffmann, F. A., Diätetische Kuren. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie, I Bd.
106. Huchard, Über die chronische Myokarditis. Vortr. am 5 franz. Kongress f. innere Medizin in Lille. Ref. in der deutsch. Med. Wochenschr., XXV Jahrgang 1899, S. 211.

107. Jürgensen, Chr., Kochkunst und Hygiene. Arch. f. Volkswohlfahrt, März 1908.
108. Jürgensen u. Justesen, Experimentelle Untersuchungen über die Salzsäureabscheidung des menschlichen Magens bei versch. Nahrung. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie. Bd. 3, 1900.
109. Kolisch, R., Lehrbuch der diätetischen Therapie chronischer Krankheiten. Leipzig 1899, Deuticke.
110. — Zur Theorie des Diabetes-Diät. Wien. Med. Wochenschr. 1902.
111. Krehl, L., Pathologische Physiologie. Leipzig 1898, Vogel.
112. Lahmann, H., Die diätetische Blutentmischung. Leipzig 1893.
113. Lange, Periodische Depressionszustände. Kopenhagen 1886.
114. Leroux, Ch., Danger de la suralimentation carnée chez les enfants de souche arthritique. Le Bull. médic. 1902, Nr. 36.
115. Leydens. Handbuch der Ernährungstherapie und Diätetik. Leipzig 1897.
116. Luff, A., Die Gicht. Übers. v. Wichmann. Berlin 1899, Salle.
117. Martius, Fr., Pathogenese innerer Krankheiten. Leipzig 1899, Deuticke.
118. Minkowsky, O., Die Gicht. Wien 1903, Hölder.
119. Möbius, Die Migräne. Nothnagels Handbuch. Wien 1894.
120. Möller, S., Wege zur körperlichen und geistigen Wiedergeburt. 3 Aufl. Berlin 1908, Salle.
121. Mossé-Toulouse, Die Kartoffelkur beim Diabetes mellitus und dessen Komplikationen. Sitz. d. Académie de méd. 10 Dez. 1901.
122. Müller, Friedr, Allgemeine Pathologie d. Ernährung. Leydens Handbuch, 2 Aufl.
123. Neumann, H., Bemerkungen über die Barlowsche Krankheit. Münch. Med. Wochenschr. 1902, S. 1114.
124. v. Noorden, Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Berlin 1906—7.
125. Nyssens, E., Du traitement alimentaire du diabète Publications végétariennes. 13, rue Froissart, Paris, 1900.

oum.ru

126. Oswald, Ad., Lehrbuch der chemischen Pathologie. Leipzig 1907, Veit.
127. Pawlinoff, C., Der Sauerstoffmangel als Bedingung der Erkrankung und des Ablebens des Organismus. Berlin 1902, Hirschwald.
128. Perutz, F., Über abdominale Arteriosclerose (Angina abdominis) Münch. Med. Wochenschr. 1907.
129. Rumpf, Th., Zur therapeutischen Verwendung der vegetarischen Lebensweise. Zeitsch. f. diätet u. physik. Therapie, Bd. IV, S. 25, 1901.
130. Salge., Die Barlowsche Krankheit. Sitz. d. Ges. d. Charité-Ärzte in Berlin. 12. Juni 1902. Ref. Münch. Med. Wochenschr, 1902. S. 1067.
131. Simonson, E., Zur Ätiologie u. Therapie der Möller-Barlowschen Krankheit. Arch. f. physik. diätet. Therapie 1899.
132. Stille, Zur Ernährungslehre. München 1908, Verlag d. ärztl. Rundschau.
133. Strauss, H., Vorlesungen über Diätbehandlung innerer Krankheiten. Berlin 1908, Karger.
134. Srasser, A., Über vegetabilische Diätkuren. Deutsche Medizinalzeitung 1898.
135. Suchier, Der Orden der Trappisten u. die vegetarische Lebensweise. München 1902.
136. Szana, Über die Ursachen der Uberernährtheit u. Unterernährtheit der Kinder über zwei Jahre. Die Heilkunde 1902.
137. Theilhaber, A., Die Anwendung der sogenannten vegetarischen Diät in der Praxis des Frauenarztes. Münch. Med. Wochenschrift 1903.
138. Weber, F. Parkes, Die indurativen Vorgänge an inneren Organen in ihrer Beziehung zur relativen Uberernährung. Übers. von F. Perutz, Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. Bd. X, 1906 r.
139. Winters, The food factor as a cause of health and disease during childhood, and the adaption of food to the necessities of the growing organism. Medical Record 1902, Januar.

Сочиненія, различнаго содержанія.

140. Bachmann, Ernährung u. Körperbeschaffenheit. München 1908, Verlag d. ärztl. Rundschau.
141. Breuer u. Freud, Studien über Hysterie. Leipzig 1895, Deuticke.
142. Freud, Sigm., Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie. Leipzig 1905.
143. — Sammlung kleiner Schriften zur Neurosenlehre. Leipzig 1906
144. Hindhede, M., Eine Reform unserer Ernährung. Kopenhagen 1908, Tilge.
145. Krapotkin, P., Memoiren. Stuttgart 1903.
146. Metschnikoff, E., Studien über die Natur des Menschen. Leipzig 1904, Veit.
147. Mewes, R., Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Schwerkraftstrahlen. Berlin 1896.
148. Rath, Emmerich., Der Gepäckmarsch über 50 kilometer u. warum ich siegte. Berlin 1906, Lebensreform.
149. Steckel, W., Nervöse Angstzustände. Wien 1908. Urban & Schwarzenberg.
150. Weber, Hermann, Die Verhütung des frühen Alterns. Leipzig 1905, Krüger.

oum.ru

СОДЕРЖАНІЕ.

стр.

Авторское предисловіе къ русскому изданію . . . . III—VIII

Предисловіе ко второму изданію . . . . . 1—2

Предисловіе къ третьему изданію . . . . . 3—6

1-я глава.

Прежнія основы леченія питаніемъ . . . . . 7—19

Давность и развитіе леченія питаніемъ (7). I. Ученіе о бѣлкахъ (9). II. Бѣлокъ, какъ матеріальная единица (11). III. Пищевареніе въ желудочно-кишечномъ каналѣ (12). IV. Подкрѣпленіе организма обильной ѣдой (13). V. Значеніе возбуждающихъ средствъ (14). Совѣтъ врача (14). Вліяніе на образъ жизни населенія (16). Научная несостоятельность прежнихъ основъ (17).

2-я глава.

Успѣхи ученія о питаніи . . . . . 19—32

Круговоротъ химическихъ элементовъ въ жизни (19). Углеводы, какъ источникъ мышечной силы (21). Минеральныя вещества (23). Поваренная соль (30). Выводы (31).

3-я глава.

Энергія и пища . . . . . 32—42

Питаніе, какъ вопросъ энергетики (32). Виды энергіи (34). Химическая энергія (34). Солнечная энергія (36). Токъ энергіи жизни (39). Первое и второе основныя положенія энергетики (40).

4-я глава.

стр.

Первое основное положеніе . . . . . 42—64

Балансъ энергіи, какъ доказательство ея дѣйствительности (42). Выводы изъ перваго основного положенія (43). Законы Рубнера о потребленіи энергіи при питаніи. Законъ изодинамическаго замѣщенія. Біологическая работа, какъ единица мѣры человѣческаго организма. Примѣненіе голода (44). Химическая и физическая теплорегуляція (46). Законъ поверхности (47). Специфическодинамическое вліяніе пищи (49). Естественная бѣдность бѣлкомъ человѣческой пищи (51). Ничтожная питательная цѣнность мясной пищи (52). Вліяніе бѣлковаго откармливанія (53). Вторичное дѣйствіе пищи и принудительная регуляція (54). Сопоставленіе старыхъ основъ съ основами Рубнера (57). Заключенія (63).

5-я глава.

Законъ превращенія, или второе основное положеніе энергетики въ питаніи . . . . . 65—89

Потенціальная разница тока энергіи въ человѣкѣ (65). Пищевой потенціалъ опредѣляетъ потенціальную разницу (67). Ухудшеніе пищевой энергіи свободными процессами энергіи (68). Растительные и животные органы и ихъ потенціалы (71). Произвольныя измѣненія пищевыхъ продуктовъ: умерщвленіемъ, кипяченіемъ, броженіемъ, гніеніемъ и соленіемъ (73). Энергетическая скала цѣнности человѣческихъ пищевыхъ продуктовъ. Пищевые продукты, какъ аккумуляторы (81). Значеніе второго основного положенія въ проблемѣ питанія (87).

6-я глава.

Вліяніе пищевого потенціала на жизненныя проявленія 90—117

Зависимость объема явленій отъ потенціальной разности (90). Теплоизлученіе (91). Возможныя представленія о вліяніи высшихъ и низшихъ по-

ouм.ru

стр.

тенціаловъ (93). Энергетическій патогенезъ и энергетическая терапія (95). Параллельность нѣкоторыхъ ученій о разстройствѣ обмѣна веществъ. Павлиновъ, Haig. (96). Постоянныя организма (98). Регуляція и періодичность (101). Человѣческій организмъ, какъ реагентъ на пищевой потенціалъ (103). Пища, соотвѣтствующая природѣ человѣка (105). Реакція на кипяченое молоко (107). Примѣры опытовъ (109). Hindhede (111). Американская тренировка (112). Опыты Клинициста Debove (112). Его matière vivante (115). Леченіе отъ ожирѣнія (116).

7-я глава.

Новыя данныя опытовъ . . . . . 117—160

Одновременность нарожденія одинаковыхъ воззрѣній (117). Ву-тингъ-фунгъ (118). Fletcher (119). Van Sommeren (120). Foster (120). Опыты Chittenden'a (121). Физіологическая экономія въ питаніи (134). Качественныя различія бѣлковыхъ веществъ (135). Опыты Irving Fisher'a (138). Выносливость (139). Питаніе легочныхъ больныхъ (140). Опыты надъ обмѣномъ веществъ при вегетаріанской пищѣ (143). Спортивныя побѣды вегетаріанцевъ и работоспособность при чисто растительной пищѣ (148). Работа японскихъ рикши (151). Дальнѣйшіе опыты Fisher'a (152). Изслѣдованія Joteyko и математическій анализъ кривой утомленія (153). Реформа питанія по Hindhede (155). Опыты Jaffa надъ калифорнійскими плодоядными (156). „Идеалъ“ пищи для взрослыхъ (158).

8-я глава.

Пищевые продукты, какъ аккумуляторы . . . . . 160—192

Растительные аккумуляторы I порядка (160). Питательная цѣнность и цѣлебная сила сырой растительной пищи (161). Фрукты и орѣхи, ихъ составъ и питательная цѣнность (162). Животные аккумуляторы I порядка (166). Женское молоко и коровье молоко (166). Куриныя яйца (168). Растительные аккумуляторы II порядка (169). Хлѣбъ (170). Хлѣбъ изъ цѣлыхъ зеренъ (172). Вареная растительная пища: овощи, мучные продукты, рисъ, картофель (178). Стручковые плоды (180). Спаржа (181). Жиры для жаренья и поваренная соль (182). Животные аккумуляторы II порядка (182). Кипяченое молоко (182). Сыръ (183). Аккумуляторы III порядка (184). Мясо (184). Черное и бѣлое мясо (185). Вѣскіе факты относительно разложенія бѣлка въ кишечномъ каналѣ (187). Истинныя причины предпочтенія бѣлка (190). Вредъ мясной пищи (191).

стр.

9-я глава.

Вкусовыя вещества и возбуждающія средства . . . . . 193—213

Значеніе вкусовыхъ веществъ (193). Регуляторная функція вкусовыхъ веществъ (194). Значеніе произвольнаго измѣненія вкуса кушанья (196). Возбуждающія средства (197). Спиртные напитки (198). Табакъ (199). Пуриновыя тѣла и мочевая кислота (200) Ученіе Alex. Haig'a (200). Измѣненіе общихъ ощущеній возбуждающими средствами (207). Разстройство равновѣсія въ работѣ (210). Поврежденіе зародышевой плазмы (212). Работы профессора Павлова (213).

10-я глава.

Новыя основы діэтотерапіи . . . . . 214—259

А. Устраненіе всего вреднаго (214). Б. Повышеніе активной цѣлебной силы пищи (215). В. Индивидуализація въ діэтетикѣ (217). Г. Признаки хорошаго питанія (219). Опыты энергетической терапіи (220). Переходныя явленія при перемѣнѣ пищи (223). Дѣйствіе на общее состояніе здоровья (227). Ненормальное чувство усталости (228). Разстройство аппетита (229). Половая жизнь (230). Вліяніе на постоянныя организма: пульсъ и вѣсъ тѣла (231), кровообращеніе (232). Вліяніе на регуляцію (233). Дѣйствіе на отношеніе мочевой кислоты къ мочевинѣ (234). Дѣйствіе на функціи органовъ (235). Пищеварительные органы: запоры и діаррея (237). Органы кровообращенія (239). Органы дыханія (240). Органы внутренней секреціи (241). Страданія почекъ, урэмія (242). Заболѣванія печени (243). Кожныя болѣзни (244). Ревма-

Oum.ru

стр.

тизмъ (245). Болѣзни обмѣна веществъ: ожирѣніе, подагра и сахарная болѣзнь (245). Пользованіе діабетиковъ энергетической пищей (248). Нервныя страданія (251). Психотерапія (255). Инфекціонныя болѣзни (255). Хирургическія заболѣванія (256). Діэтетика при зашиваніи ранъ, при беременности, при родахъ и въ послѣродовомъ періодѣ (257).

11-я глава.

Мѣсто леченія питаніемъ въ общей терапіи . . . . . 259—273

Предостереженіе отъ односторонности (259). I. Вліяніе организма. Организаціонная терапія (262). II. Вліяніе среды (263). Физическая терапія (265). Психическое вліяніе среды. Мнема (267). Терапія работой (269). Энергетическая терапія, какъ всеобъемлющее понятіе (270). Отдѣльныя задачи врачебнаго искусства (271).

12-я глава.

Практическія правила энергетическаго леченія питаніемъ . . . . . 274—285

I. Отказъ отъ возбуждающихъ средствъ (274). II. Правила пріема пищи (276). III. Устраненіе мясной пищи (277). IV. Ограниченіе пріема продуктовъ, богатыхъ бѣлкомъ (278). V. Достиженіе активнаго цѣлебнаго дѣйствія — повышеніе введенія сырой растительной пищи (279). VI. Искусственное размельченіе и составленіе смѣсей (280). Діэтетическія блюда (281). Росписаніе ѣды (283).

Приложеніе.

Отвѣтъ на возраженія противъ ученія о пищевомъ потенціалѣ . . . . . 286—300

J. Gröber (286). A. Albu (289). E. v. Düring (293). R. Höber (294).

Литература . . . . . 301—309

Научныя теоріи и энергетика (301). Физіологія и гигіена питанія (302). Патологія и терапія питанія (305). Сочиненія различнаго содержанія (309).

Замѣченныя опечатки.

Страница.	*Строка.*	*Напечатано.*	*Слѣдуетъ читать.*
21	1 сверху.	условіяхъ	условіяхъ.
22	8 снизу.	*углеродовъ*	*углеводовъ*
38	17 сверху.	пружина	пружина,
76	6 »	когда, есть	когда есть
106	17 »	человѣка,	человѣка
138	17 снизу.	вопросъ,	вопросъ
170	10 »	Weizen-Hafer-und	Weizen-Hafer und
171	3 сверху.	печенія	печенія,
203	6 »	«*нервозы*»	«*неврозы*»
223	18 »	поносовъ, въ первые дни леченія	поносовъ въ первые дни леченія,
224	11 »	котораго	которой
258	8 снизу.	эта	это

oum.ru

3

Цѣна 2 руб.

oum.ru