

А.Л. Мендельсон

Учебник трезвости

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 37.03
ББК 51.204
А11

A11 **А.Л. Мендельсон**
Учебник трезвости / А.Л. Мендельсон – М.: Книга по Требованию, 2023. – 150 с.

ISBN 978-5-458-28293-2

«Учебник трезвости» был составлен доктором медицины А.Л. Мендельсоном для начальной и средней школы по поручению Российского общества трезвости. «Учебник трезвости» создавался на основе уже существовавшего в то время пособия Жюля Дени, принятого в школах Швейцарии, но издание не является простым переводом. В соответствии с русскими реалиями был написан целый ряд глав; многие отделы подверглись значительным изменениям и дополнения. В «Учебнике трезвости» собран материал для преподавания в школах, но он может служить и пособием для самообразования. Сегодня он вполне может быть использован для профилактических бесед с детьми и подростками. Издание содержит 4 части, в каждой из которых материал излагается поурочно.

ISBN 978-5-458-28293-2

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригиналe, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

емъ для учащихся при повтореніи того, что сообщено въ классе учителемъ; наконецъ, она могла бы служить и начальнымъ курсомъ для самообразованія.

*) Заново написаны: уроки 14-ый, 23-ый, 24-ый и последние 8 уроковъ (начиная съ 27-го), всего около 6 печатныхъ листовъ; дополнены главы о чае и "безалкогольномъ вине"; сокращены главы о какао, шоколаде, кофе, сидре и ликерахъ (урокъ 16-ый). Въ редактированіи книги принимали участіе преподаватель химії В. Э. Гагенъ-Торнъ (части I и II: "Пищевые вещества" и "Напитки") и прив.-доцентъ д-ръ мед. А. Н. Рубель (глава о кумысе).

Для читателей, желающихъ ближе ознакомиться съ вопросомъ, здесь приводится краткій списокъ настольныхъ и справочныхъ изданий по алкоголизму на русскомъ языке:

"Труды Комиссии по вопросу объ алкоголизме". Т I-III распроданы. Т IV, 1900 г. ц. 1 р.; т. V, 1900 г. ц. 1 р. 25 к.; т. VI, 1901 г. ц. 1 р.; т. VII-VIII, 1905 г.ц. 2 р. за оба тома; т. IX, 1908 г. ц. 1 р., т. X, 1909 г., ц. 1 р., т. XI-XIII печатаются. Складъ въ Русск. Общ. охраненія нар. здравія, СПБ., Демидовъ пер. 5.

"Алкоголизмъ и борьба съ нимъ". Сокращенное изложение Трудовъ Комиссии по вопросу объ алкоголизме. СПБ. 1909 г., ц. 20 к. Изд. Русск. Общ. охраненія нар. здравія, СПБ., Демидовъ пер. 5.

"Труды Перваго Всероссийскаго Съезда по борьбе съ пьянствомъ" въ 3 томахъ. СПБ. 1910 г. ц. 2 р. Для учителей цена 1 р. 40 к. Складъ въ Русск. Общ. охраненія нар. здравія. СПБ., Демидовъ пер. 5.

"Труды Всероссийскаго Съезда практическихъ деятелей по борьбе съ алкоголизмомъ". М-ва 1912 г. Печатается.

И. Горбуновъ-Посадовъ. Къ русскимъ учителямъ начальной, средней и высшей школы. Учитель и школа въ борьбе съ народнымъ пьянствомъ. М-ва 1912 г., ц. 35 к. Складъ И. И. Горбунова, М-ва, Арбатъ, д. Тестовыхъ.

Блудоровъ. Полный систематический указатель книгъ, брошюръ, световыхъ картины и пособій по алкоголизму (1896-1912 г.). СПБ. 1912 г., ц. 1 р. Складъ: СПБ., Б. Спасская ул. 26.

Д. П. Никольский. Указатель общедоступной литературы по алкоголизму. СПБ. 1913.

Ф. С. Перебійносъ. Первый антиалкогольный адресъ-календарь на 1912 г. Справочная книга для деятелей по борьбе съ алкоголизмомъ. СПБ. 1912 г., ц. 1 р. Изд. журн. "Трезвые Всходы", СПБ., Б. Спасская ул. 26.

Советъ Россійскаго Общества борьбы съ алкоголизмомъ просить обращаться по всемъ вопросамъ, касающимся настоящаго издания, къ товарищу председателя д-ру мед. Александру Леонтьевичу Мендельсону (С.-Петербургъ, Бассейная 48).

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Пищевые вещества.

Урокъ 1-ый.

Развитіе живого организма.

1. При виде цыпленка, только что вылупившагося изъ яйца, задавали ли вы себе вопросъ: изъ чего у него образовались мясо, кожа и кости, откуда получился материалъ, поддерживающій теплоту его тела, откуда цыпленокъ почерпнулъ ту силу, которую тотчасъ-же начинаетъ затрачивать на движение?

Все это онъ могъ добыть лишь изъ веществъ, заключавшихся въ яйце во время высиживанія его наседкою.

2. Матеріаломъ для образованія тела цыпленка служили следующія вещества:

а) Белокъ яйца или альбуминъ, изъ которого образовались мышцы цыпленка, т. е. то, что мы называем мясомъ.

б) Желтокъ - жировое вещество, богатое углеродомъ.

Въ составъ белка и желтка входятъ также известъ и фосфоръ, служащіе для образованія костей, немногого железа, предназначенаго для образованія крови, и большое количество воды, изъ которой состоять *две трети тела цыпленка*.

Вылупившись изъ яйца, цыпленокъ нуждается въ этихъ-же самыхъ веществахъ для своего роста и для возобновленія всѣхъ тканей своего организма.

3. Цыплята всю необходимую пищу для дальнейшаго своего развитія находятъ въ зерне.

Мучнистая часть зерна, богатая углеродомъ, снабжаетъ тело тепломъ и силою, подобно тому, какъ уголь, сгорая въ печи локомотива, превращается въ тепло и двигательную energію. Оболочка того же зерна, богатая альбуминомъ, фосфоромъ и железомъ, идетъ на образованіе и развитіе мышцъ, скелета и крови, питающей весь организмъ. Цыплята теснятся около тарелки съ водой, поставленной

ной въ углу курятника, и жадно пьютъ ее, а вода, какъ мы уже упоминали, составляетъ, две трети веса ихъ тела.

4. Отъ птицъ перейдемъ къ млекопитающимъ, т. е. къ животнымъ, которые кормятъ своихъ детенышъ молокомъ. По своему составу молоко, въ смысле питательности, является совершеннымъ пищевымъ продуктомъ. Жидкость эта заключаетъ въ себе все, что требуется для развитія новорожденного существа. Молоко содержитъ особый видъ белка, именуемаго казеиномъ и входящаго въ составъ сыра; изъ казеина молока образуются мышцы и другія мягкая части организма; въ молоке, далее, имеются соли известіи, фосфора и железа, требующіяся для образования костнаго остова молодого животнаго; кроме того, въ составъ молока входятъ масло и сахаръ, являющіяся источникомъ силы, тепла и энергіи, и наконецъ много воды, въ которой организмъ ощущаетъ столь большую потребность.

5. Хотя молоко различныхъ млекопитающихъ содержитъ въ себе почти те-же составныя части, но оне содержатся не въ одинаковыхъ между собою отношеніяхъ.

Нужно заметить, что въ составъ женскаго молока входитъ осо-бое вещество лецитинъ, родъ жира, содержащей въ себе фосфоръ. Лецитинъ способствуетъ образованію мозга и нервовъ. Какъ извес-тно, весь мозга младенца по отношенію къ весу его тела гораздо больше, чемъ относительный весь мозга животныхъ.

Вопросы и задачи.

1. Какія соображенія возникаютъ при виде цыпленка, вылупившагося изъ яйца?
2. Какія вещества содержатся въ яйце? 3. Какія вещества находить цыпленокъ въ зерне?
4. Каковъ составъ молока млекопитающихъ животныхъ?
5. Какое вещество въ женскомъ молоке способствуетъ главнымъ образомъ образованію человеческаго мозга и нервовъ?

Выходы.

Зародышъ цыпленка находить въ содержимомъ яйца все вещества, необходимыя для его образованія и роста его тела. Молодая млекопита-ющая животная получаютъ въ молоке матери весь необходимый матері-аль для ихъ роста и развитія. Молоко представляетъ собой для ново-рожденного весьма совершенный пищевой продуктъ. Оно является един-ственною подходящею пищей для младенцевъ.

Урокъ 2-ой.

Главнейшія составныя части тела.

Пять основныхъ питательныхъ началъ.

1. Мы только-что видели, что молоко представляетъ собою един-ственный напитокъ и единственную пищу, которая вполне пригод-

на для младенца. Молоко является совершеннымъ пищевымъ продуктомъ и въ то-же время превосходным напиткомъ. Оно вполне достаточно обеспечиваетъ развитіе и ростъ человеческаго организма до 2-го года. Позднее ребенокъ употребляетъ более разнообразную пищу.

2. Обыкновенно ростъ ребенка къ концу первого года составляеть 65-75 сантиметровъ*); къ 2-мъ годамъ ростъ его достигаетъ 80 сантиметровъ, въ 5 летъ доходитъ до 1 метра, въ 14 летъ - до $1\frac{1}{2}$ метра. Своего полнаго развитія ростъ достигаетъ къ 20-25 годамъ. Подъ старость, летъ съ 60-ти, ростъ немного уменьшается.

3. Что касается веса, то новорожденный младенецъ весит около 3 килограммовъ**), годовалый ребенокъ въ среднемъ 9 килограммовъ. Между 1-мъ и 12 годами жизни весь наростаетъ довольно равномерно съ 9 до 30 килограммовъ. Затемъ увеличеніе веса идетъ еще более быстро между 12 и 15 годами; въ этомъ періоде роста ребенокъ нуждается въ большомъ количествѣ пищи. Между 30 и 40 годами нашъ весъ достигаетъ наибольшей своей величины. Въ старости наступаетъ некоторое похуданіе, и весъ тела уменьшается на 5-6 килограммовъ.

4. Въ пищевыхъ продуктахъ находятся вещества, необходимыя для поддержанія нашей жизни и для развитія нашего организма. Пищевымъ продуктомъ является всякое вещество, которое, после переработки въ пищеварительномъ канале, способно всасываться и усваиваться организмомъ, т. е. войти въ составъ его соковъ и тканей и затемъ восполнять его траты.

5. Разберемъ теперь составные части человеческаго тела или, другими словами, постараемся изучить, изъ чего построенъ нашъ организмъ.

Наше тело состоить изъ веществъ весьма различныхъ по своей природѣ. Главнейшею составною частью тела является вода, составляющая две трети веса нашего тела; затемъ идетъ жиръ, который, вместе съ водой, придаетъ телу его округлую и гибкія формы; далее - альбуминъ, или "белокъ", являющійся основнымъ веществомъ, за счетъ которого идетъ образованіе мышцъ, покрывающихъ кости нашего скелета; мышцы такъ прикреплены къ скелету, что даютъ возможность производить движенія всеми членами тела; наконецъ, минеральные соли составляютъ большую часть нашего костнаго остова.

Итакъ составъ нашего тела таковъ:

1) воды -	около 66%	веса	тела,
2) жировъ -	" 18%	" "	
3) альбумина -	" 12%	" "	
4) солей -	" 4%	" "	

*) Въ 1 аршине содержится 71 сантиметръ; 100 сантиметровъ или 1 метръ равняется 1 аршину $6\frac{1}{2}$ вершкамъ.

**) Килограммъ содержитъ 1000 граммовъ и равенъ 2 фунтамъ 42 золотникамъ 41 доле; въ фунте содержится 409,5 грамма.

6. Лишь немногие пищевые продукты содержать въ своемъ составе все основные вещества: воду, жиръ, белокъ и минеральная соли. Только яйца и молоко содержать ихъ въ надлежащихъ пропорціяхъ, вотъ почему они являются достаточными для поддержанія жизни куриного зародыша и новорожденного животнаго изъ класса млекопитающихъ.

Большая часть нашихъ пищевыхъ продуктовъ не содержить всѣхъ тѣхъ составныхъ частей, о которыхъ мы только что говорили. Напримеръ, хлебъ беденъ жировыми веществами; въ составъ масла не входитъ ни альбумина, ни солей; но хлебъ съ масломъ является уже болѣе питательнымъ продуктомъ. Необходимо, следовательно, приготавлять изъ пищевыхъ продуктовъ такую пищу, чтобы пищевые вещества входили въ нее въ определенномъ отношеніи другъ къ другу; такая пища будетъ представлять наибольшую питательность.

7. Различные вещества, входящія въ составъ пищевыхъ продуктовъ (хлеба, яицъ и пр.) и тождественные съ составными элементами нашего тела, называются основными питательными веществами или питательными началами.

Питательные начала подразделяются на 5 группъ:

1-ая группа: *вода*.

2-ая группа: *минеральные соли*.

3-ья группа: *белки или альбуминоиды*.

4-ая группа: *жиры*.

5-ая группа: *углеводы*.

8. Три первыя группы соединяютъ иногда подъ названіемъ *пластическихъ питательныхъ веществъ*, потому что изъ нихъ строится самое вещество нашего тела. Ихъ называютъ также *восстановляющими питательными веществами*, потому что они восполняютъ траты нашихъ тканей, вызываемыя ихъ жизненною деятельностью и вообще всякою работою организма.

9. Две послѣднія группы питательныхъ веществъ, именно жиры и углеводы, служатъ главнымъ образомъ для образованія въ теле *силы и теплоты*. Они называются также *силородными веществами* и въ то-же время *горючими и теплородными*, такъ какъ предназначаются для полнаго сгоранія въ организме, чтобы, выделяя теплоту, постоянно поддерживать температуру нашего тела на высоте около 37 градусовъ Цельсія.

Вопросы и задачи.

1. Назовите совершенный пищевой продуктъ.
2. Почему детскій и юношескій возрастъ особенно нуждаются въ хорошемъ питанії?
3. Какъ увеличивается ростъ ребенка?
4. Какъ изменяется весъ человека вместе съ возрастомъ?
5. Что такое пищевой продуктъ?
6. Изъ какихъ веществъ состоитъ наше тело?
7. Почему человеку нужно употреблять подходящую смесь пищевыхъ продуктов?
8. Назовите 5 питательныхъ началъ.
9. Что понимаютъ подъ пластическими и восстановляющими питательными веществами?
10. Какія питательные вещества перерабатываются главнымъ образомъ въ силу и теплоту?

Выводы.

Наше тело состоит изъ воды, жировъ, белковъ и минеральныхъ солей. Пищевымъ продуктомъ называется всякое вещество, которое после известного ряда изменений можетъ стать составной частью человеческаго тела. Мы знаемъ следующія 5 основныхъ питательныхъ началъ: 1) вода, 2) минеральная соли, 3) белки, 4) жиры и 5) углеводы. Питаніе иметь целью: 1) возмещать потери организма и восстанавливать изношенныя ткани органовъ и 2) снабжать организмъ тепломъ и новою энергией.

Урокъ 3-й

Вода

1. Вода является одною изъ наиболее важныхъ составныхъ частей человеческаго тела.

Такъ, напримеръ, тело мальчика 12-13 лѣтъ, весъ котораго равняется 30 килограммамъ (около 75 фунтовъ), заключаетъ въ своихъ тканяхъ и органахъ, въ крови и въ другихъ сокахъ около 20 килограммовъ (50 фунтовъ) воды, что составляетъ по объему 20 литровъ (или более $1\frac{1}{2}$ ведра). Такимъ образомъ $\frac{2}{3}$ веса тела состоять изъ этой драгоценной жидкости. Вода встречается въ большомъ обиліи въ крови и въ пищеварительныхъ сокахъ. Мышцы, нервы и даже кости содержать въ себе воду.

2. Въ нашемъ организме вода постоянно сменяется. Бегая въ жаркую погоду, вы ясно чувствуете, какъ съ васъ струится потъ. Потъ представляетъ собой воду съ примесью солей и некоторыхъ другихъ веществъ. Зимой, во время мороза, видно, какъ при дыханіи изо рта идетъ паръ, это та-же вода, выделяемая легкими вместе съ выдыхаемымъ воздухомъ. Вода ежедневно въ большомъ количестве выводится, въ виде мочи, изъ нашего тела, благодаря работе почекъ. Эта вода уносить съ собою изъ тела отработанные, вредные продукты его деятельности, отъ которыхъ организмъ стремится избавиться. Взрослый человекъ такимъ образомъ теряетъ ежедневно черезъ кожу, легкія, почки отъ 2 до 3 литровъ ($3-4\frac{1}{2}$ бутылки) воды.

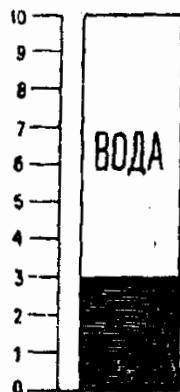


Рис. 1.
Какую часть
человеческаго
тела составляетъ
вода.

3. Напитки имеютъ целью пополненіе этой ежедневной потери жидкости. Самымъ естественнымъ и необходимымъ напиткомъ является вода. Животные для утоленія жажды пользуются только водой, и ею одною въ теченіе многихъ вековъ долженъ быть пользоваться и человекъ, пока онъ не открылъ способъ приготовленія напитковъ путемъ броженія и перегонки. Вода единственная жидкость, которая необходима растеніямъ, и безъ которой растенія погибаютъ. Весьма важно при скученности населенія иметь всегда въ распоряженіи здоровую питьевую воду. Города затрачиваютъ значительныя средства на водопроводы для снабженія населенія здоровую питьевую водой.

4. Насъ одолеваетъ *жажды*, когда утрата воды нашимъ теломъ превышаетъ количество воды, введенное въ организмъ въ виде питья, т. е. когда нарушено равновесие жидкости въ теле; въ такомъ случае кровь становится более густою, и свободное обращеніе ея (циркуляція) по кровеноснымъ сосудамъ затрудняется; слизистыя оболочки теряютъ влажность, во рту пересыхаетъ, словомъ, - "хочется пить".

Напитки утоляютъ жажду лишь благодаря содержащейся въ нихъ воде. Какой бы напитокъ мы ни взяли, прежде всего слизистою оболочкою желудка поглощается заключающаяся въ напитке вода. Вступивъ въ кровеносные сосуды, она разносится по всемъ тканямъ; смешиваясь съ кровью, увеличиваетъ ея объемъ и дѣлаетъ ее более жидкую. Кроме того, вода способствуетъ дѣятельности различныхъ железъ и выдѣлительныхъ органовъ (печени, почекъ и др.).

Когда при несчастныхъ случаяхъ люди обречены на долгое голоданіе (например, рабочіе при завалахъ въ рудникахъ, путешественники, заблудившіеся въ пустынѣ), то наибольшія мученія человѣкъ испытываетъ отъ чувства жажды. Лишенный воды человѣкъ быстро погибаетъ, тогда какъ, употребляя одну только воду, человѣкъ сравнительно долго выносить голоданіе.

5. Однако не всякая вода пригодна для питья. Нужно обращать вниманіе на составъ и на происхожденіе воды, которую мы пользуемся. Близость кладбищъ, выгребныхъ ямъ, навозныхъ кучъ, является частою причиной загрязненія воды: вода лужъ, канавъ, стоячихъ прудовъ и колодцевъ нередко бываетъ чрезвычайно вредна для здоровья. Мельчайшіе организмы, губительные грибки и бактеріи, различимые лишь подъ микроскопомъ, обильно развиваются въ загрязненной воде и, будучи занесены въ тело человека, размножаются въ немъ въ короткое время и вызываютъ тифъ, холеру, кровавый поносъ.

6. Для исправленія подозрительной воды ее следуетъ по крайней мере пропустить черезъ фильтръ, но еще лучше обезвредить воду кипяченіемъ.

Вопросы и задачи

1. Каково количественное содержаніе воды въ нашемъ теле?
2. Какимъ путемъ вода выводится изъ организма?
3. Почему мы испытываемъ жажду?
4. Какимъ образомъ можно заразиться тифомъ, холерою, кровавымъ поносомъ?
5. Какія меры предосторожности следуетъ принимать противъ воды, внушающей подозрение?

Выводы.

Напитки имеютъ целью пополнять ежедневныя траты воды нашего тела и облегчать выведеніе изъ организма отработанныхъ продуктовъ. Напиткомъ естественнымъ, необходимымъ и достаточнымъ является вода. Напитки утоляютъ жажду лишь благодаря содержащейся въ нихъ воде. Следуетъ обращать вниманіе на свойства и происхожденіе воды, употребляемой въ питье.

Урокъ 4-ый.

Соли или минеральныя вещества.

1. Въ отличіе оть мягкотелыхъ животныхъ, напримеръ, улитокъ, - тело высшихъ животныхъ и человека поддерживается внутреннимъ твердымъ оствомъ. Этотъ плотный, какъ камень, оставъ скелетъ - состоитъ изъ сочлененныхъ между собою костей; такъ какъ сочлененія костей (суставы) подвижны, то тело наше способно принимать различные положенія и держаться вертикально. Костный скелетъ построенъ изъ твердыхъ известковыхъ соединеній (солей), главнымъ образомъ, углекислой извести и - въ еще большей степени - фосфорнокислой извести, т. е. химического соединенія фосфора, кислорода и извести.

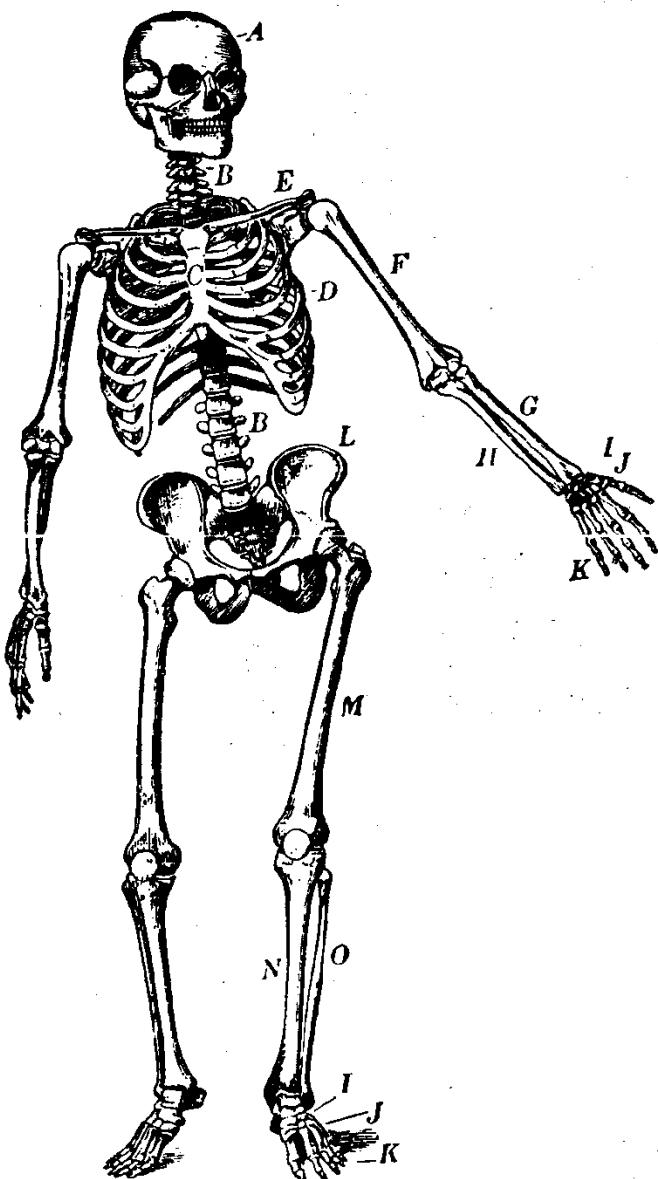


Рис. 2. Скелет человека.

Известь въ соединеніи съ фосфоромъ и другими веществами и составляетъ основную плотную массу костей. Это доказано наукой путемъ точныхъ опытовъ: такъ, напримеръ, если кормить новорожденныхъ голубей пищею, лишенною известковыхъ солей, то скелетъ ихъ хотя и продолжаетъ рости, но остается мягкимъ и теряетъ форму: лапы птенцовъ не въ силахъ выдержать тяжести тела. Недостаточное содержаніе известковыхъ солей въ костяхъ представляетъ собою болезнь детского возраста, известную подъ названіемъ *ракита, ракитизма, или англійской болезни*.

2. Кости маленькихъ детей мягки, гибки и богаты хрящомъ, такъ какъ оне еще не вполне окостенели, т. е. въ нихъ еще не успело отложиться количества известковыхъ солей. Можно составить себѣ объ этомъ ясное представлениe,

осторожно ощупывая черепъ новорожденнаго. На темени мы заметимъ мягкое место, на которомъ кости еще не срослись и которое называется *большимъ родничкомъ*. Въ этомъ месте ясно прощупывается пульсация крови въ сосудахъ мозговыхъ оболочекъ и мозга, потому что костный покровъ черепа еще не успелъ вполне образоваться, кости не затвердели еще окончательно.

Откуда-же беретъ организмъ ребенка известъ, необходимую для образования скелета и для дальнейшаго роста костей? Онъ получаетъ известъ первоначально въ молоке матери, а впоследствіи въ другихъ пищевыхъ продуктахъ. Молоко содержитъ соли извести; вода, которую мы пьемъ, также содержитъ известъ въ растворенномъ виде. Известковыя соли, попавъ изъ пищеварительного канала въ кровеносные сосуды ребенка, приносятся вместе съ кровью къ растущей кости; здесь оне отлагаются медленно, но постоянно въ клеточкахъ костной ткани, которая такимъ путемъ мало-по-малу затвердеваетъ.

3. При прокаливаніи кости остается только белая хрупкая известковая масса, которую пользуются для получения фосфора.

4. Наряду съ солями извести, въ составъ костей входитъ еще своеобразное мягкое вещество, богатое водою и дающее клей при развариваніи. Следующій любопытный опытъ доказываетъ присутствіе въ кости упомянутаго мягкаго и гибкаго вещества, именуемаго коллоидальнымъ или желатиннымъ. Для этого растворяютъ содержащуюся въ кости изесть въ какой-нибудь кислоте, не действующей на коллоидальное вещество. Возьмемъ бедренную кость и поместимъ ее въ растворъ соляной кислоты (берутъ 1 часть кислоты на 12 частей воды). Къ концу 12-го дня костная изесть подъ влияниемъ кислоты растворится; въ то-же-время кость не теряетъ своей формы: кислота извлекаетъ изъ нея лишь ея твердую составную часть - изесть. При этомъ кость, бывшая до опыта твердою, оказывается мягкою и студенистою; ее можно завязать узломъ, придавъ ей форму, изображенную на рис. 4.

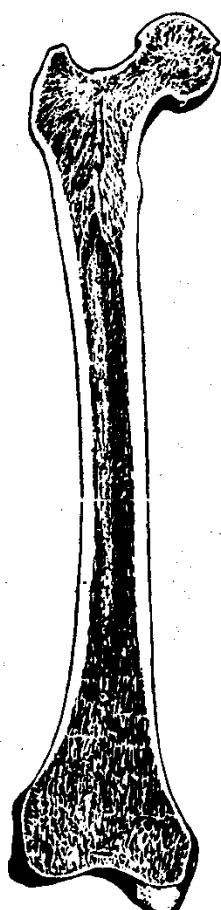


Рис. 3.

Бедренная
кость человека,
распиленная
вдоль.

5. Человеческій скелетъ состоитъ изъ 208 костей. Эти кости различной формы: одне изъ нихъ плоскія и широкія, другія - длиныя и трубчатыя. Последняя форма присуща главнымъ образомъ костямъ конечностей. Если мы возьмемъ бедренную кость и разсмотримъ ея продольный разрезъ, то увидимъ, что она полая, и полость ея наполнена жировою массой, которая называется костнымъ мозгомъ (рис. 3).