

# Слѣдуетъ ли пытаться продлить человѣческую жизнь.

## I.

Жалобы на тему о краткосрочности нашей жизни.—Теорія „медицинскаго подбора“, какъ причины вырожденія человѣческаго рода.—Польза отъ продленія человѣческой жизни.

Хотя изъ всѣхъ млекопитающихъ человѣкъ живетъ всего дольше, тѣмъ не менѣе продолжительность своей жизни онъ находитъ все-таки недостаточной. Съ самыхъ отдаленныхъ временъ онъ жалуется на краткость своего существованія и мечтаетъ о возможно большемъ его продленіи. Не довольствуясь тѣмъ, что его долговѣчность значительно возросла сравнительно съ долговѣчностью его сородичей въ животномъ царствѣ, человѣкъ желалъ бы жить, по крайней мѣрѣ, столько, сколько его отдаленные предки — пресмыкающіяся.

Въ древности *Гиппократъ* и *Аристотель* находили человѣческую жизнь слишкомъ короткой, а *Теофрастъ*, хотя и умеръ въ преклонномъ возрастѣ (думаютъ, что онъ жилъ 75 лѣтъ), умирая, жаловался на то, что «природа даровала оленямъ и воронамъ столь долгую безполезную жизнь, тогда какъ человѣческая жизнь часто такъ кратковременна» <sup>1)</sup>.

Тщетно возражали противъ этихъ жалобъ *Сенека* (*De brevitate vitae*), а позже, въ XVIII вѣкѣ, *Галлеръ*; и въ наши дни всюду раздаются тѣ же жалобы. Съ развитіемъ сознательнаго отношенія къ смерти жалобы эти становятся все настоятельнѣе. Въ то время какъ животные только инстинктивно боятся опасности и дорожатъ жизнью, не сознавая, что такое смерть, люди приобрѣли точное понятіе о послѣдней. Сознаніе это еще болѣе увеличиваетъ желаніе жить.

<sup>1)</sup> *Cicéron. Tusculanes, chapitre XXVIII.*

Но, спрашивается, дѣйствительно ли было бы полезно, чтобы жизнь человека была болѣе продолжительна, чѣмъ въ настоящее время? Вѣдь часто сѣтуютъ на тяжесть расходовъ, вызываемыхъ призрѣніемъ стариковъ въ богадѣльняхъ или пенсіями для нихъ. Въ нѣкоторыхъ странахъ, какъ, напримѣръ, въ Даніи, каждый достигшій 60-лѣтняго возраста имѣетъ право, въ случаѣ нужды, на призрѣніе за счетъ государства <sup>1)</sup>.

Во Франціи, имѣющей 39 милліоновъ населенія, насчитывается около 2-хъ милліоновъ (1.912.153) лицъ, достигшихъ 70 лѣтъ, т.-е. около пяти процентовъ всего населенія. Содержаніе этихъ стариковъ вызываетъ ежегодный расходъ въ 50 милліоновъ франковъ. Несмотря на большое великодушіе членовъ французскаго парламента, многіе изъ нихъ останавливаются передъ такими крупными расходами. Очевидно, какъ говорятъ нѣкоторые, что если продолжительность жизни станетъ еще болѣе, расходы на призрѣніе стариковъ станутъ еще болѣе тяжелыми. Чтобы дать возможность старымъ людямъ жить дольше, придется уменьшить благосостояніе молодыхъ.

Если бы дѣло шло только о продленіи жизни стариковъ, не измѣняя самой старости, то все только что приведенныя соображенія были бы совершенно справедливы. Но само собою разумѣется, что продленіе жизни должно идти рука объ руку съ сохраненіемъ силъ и способности къ труду. Въ предыдущихъ главахъ этой книги мы привели достаточно примѣровъ, доказывающихъ возможность проявленія полезной дѣятельности въ весьма преклонномъ возрастѣ.

Когда приводяція къ старости причины, какъ невождержность и болѣзни, будутъ уменьшены или устранены, то не будетъ никакой надобности назначать пенсіи лицамъ, достигшимъ 60—70 лѣтъ. Расходы на призрѣніе стариковъ, вмѣсто того, чтобы возрастать, наоборотъ, будутъ прогрессивно уменьшаться.

Если продленіе нормальной жизни, т.-е. гораздо болѣе долгой, чѣмъ нынѣшняя, будетъ способствовать—безъ сомнѣнія, еще въ очень далекомъ будущемъ—перенаселенію на земномъ шарѣ, то съ нимъ придется бороться пониженіемъ рождаемости. Даже теперь, когда земля далеко еще не заселена, этимъ средствомъ уже слишкомъ злоупотребляютъ.

Уже давно медицинѣ и въ особенности гигиенѣ ставятъ въ вину то, что эти науки способствуютъ ослабленію рода человѣческаго. Благодаря всякимъ научнымъ примѣненіямъ сохраняютъ больныхъ

и одержимых наследственными недугами, которые производят слабое потомство.

Если бы предоставить свободу дѣйствія «естественному подбору», то всѣ они исчезли бы и уступили мѣсто другимъ, болѣе жизнеспособнымъ и крѣпкимъ. Геккель даже обозначилъ именемъ «медицинскаго подбора» процессъ, путемъ котораго человѣчество вырождается подъ вліяніемъ медицины.

Очевидно, что большая плодовитость и полезность для человѣчества совершенно совмѣстимы со слабымъ сложеніемъ и болѣзненностью. Среди чахоточныхъ, людей, имѣющихъ прибрѣтенный и наследственный сифилисъ, и всякаго рода неуравновѣшенныхъ, т.-е. такъ называемыхъ «дегенерантовъ», встрѣчались люди, которые самымъ широкимъ образомъ способствовали прогрессу человѣческаго рода. Достаточно указать имена *Френеля, Леонарди, Вебера, Шумана, Шопена*, помимо многихъ другихъ.

Изъ этого не слѣдуетъ, что нужно поддерживать болѣзни и предоставлять слабымъ дѣйствію одного естественнаго подбора. Наоборотъ, необходимо уничтожить болѣзни вообще и болѣзни старости въ частности посредствомъ гигіены и медицины. Теорія «медицинскаго подбора» должна быть отвергнута, какъ противорѣчащая счастью человѣческаго рода.

Нужно сдѣлать все возможное для того, чтобы люди могли провести полный циклъ своей жизни и чтобы старики могли выполнить столь важную роль совѣтниковъ и судей, благодаря ихъ большому знанію жизни.

Поэтому на вопросъ, предложенный въ началѣ этой главы нашей книги, можетъ быть данъ только одинъ отвѣтъ: да, продлить человѣческую жизнь полезно.

## II.

Попытки продленія человѣческой жизни въ древности.—Герокомія.—Напитокъ безсмертія таомистовъ.—Способъ *Броунъ-Секара*.—Сперминъ *Пеля*.—Наставленіе доктора *Вебера*.—Увеличеніе долголѣтності въ теченіе вѣковъ.—Гигіеническія правила, которымъ должно слѣдовать **кожи**.

Не задаваясь общими вопросамъ о продленіи жизни, люди всѣхъ временъ искали всевозможныхъ средствъ для того, чтобы достигнуть этой цѣли.

Въ библейскія времена думали, что соприкосновеніе ослабленныхъ стариковъ съ молодыми дѣвушками молодитъ и удлинняетъ жизнь.

Въ Книгѣ Царствъ находимъ слѣдующее повѣствованіе: «И состарился царь Давидъ, и достигъ предѣльнаго возраста, и хотя его покрывали одеждами, онъ никакъ не могъ согрѣться. И сказали ему его слуги: да приведутъ, о царь, молодую дѣвственницу, чтобы была она при царѣ и ходила бы за нимъ и спала бы на груди его, и согрѣлся бы царь, нашъ властитель». Этотъ способъ, извѣстный позднѣе подъ именемъ *герокоміи*, употреблялся греками и римлянами и нашелъ послѣдователей даже въ новѣйшія времена. По совѣту знаменитаго голландскаго врача *Бургава* (1668—1738 гг.), одинъ старый амстердамскій бургомистръ спалъ между двумя молодыми дѣвушками, что, по увѣренію врача, въ значительной степени вернуло ему силы и веселость. Цитируя этотъ фактъ, *Гуфландъ*, авторъ хорошо извѣстной *Макробиотики* XVIII вѣка, прибавляетъ слѣдующее:

«Принимая во вниманіе цѣлительную силу, исходящую изъ только что вскрытыхъ животныхъ, прикладываемыхъ къ парализованнымъ членамъ, а также значительное уменьшеніе острой боли при соприкосновеніи больного мѣста съ живымъ животнымъ, нельзя не согласиться съ дѣйствительностью этого способа» («Искусство продлить человѣческую жизнь». Франц. пер. Лозанна, 1809 годъ, стр. 5).

Врачъ XVIII вѣка *Кохаузенъ* напечаталъ диссертацию о римлянинѣ *Герминтусъ*, умершемъ 115 лѣтъ, который былъ учителемъ въ женской школѣ и прожилъ такъ долго благодаря постоянному общенію съ молодыми дѣвушками. Въ виду этого, прибавляетъ *Гуфландъ*, врачъ этотъ даетъ отличный совѣтъ вдыхать утромъ и вечеромъ дыханіе молодыхъ дѣвушекъ и увѣряетъ, что это безконечно способствуетъ укрѣпленію и поддержанію жизненныхъ силъ, такъ какъ, по мнѣнію его адептовъ, дыханіе въ этомъ возрастѣ еще содержитъ первичную матерію во всей ея чистотѣ.

Вѣроятно, дѣйствіе герокоміи объясняется иначе. Близость молодыхъ дѣвушекъ должна вызвать выдѣленіе сока предстательной железы, который, всасываясь въ кровь старика, производитъ возбуждательное дѣйствіе на нервную систему.

Съ неменьшею настойчивостью пытались и на другомъ концѣ стараго континента найти средство къ обновленію тѣла и продленію человѣческой жизни. Послѣдователи *Лао-Тзе* искали эликсира безсмертія и рассказывали по этому поводу необыкновенныя вещи. Китайскій императоръ *Ши-Ханъ-Ти* питалъ большую симпатію къ таонстамъ, думая, что они обладаютъ тайной долговѣчія и безсмертія.

Во время его царствованія нѣкій таонистскій кудесникъ *Су-Ши* увѣрялъ его, что на востокъ отъ Китая находятся счастливые

острова, населенные геніями, которые охотно снабжают своих гостей напиткомъ безсмертія. *Ши-Ханг-Ти* былъ такъ восхищенъ этимъ сообщеніемъ, что снарядилъ цѣлую экспедицію для открытія этихъ острововъ <sup>1)</sup>.

Поздѣе, въ царствованіе династіи *Чанг* (отъ 618—907 гг.) когда таоизмъ вновь сталъ привилегированной религіей при дворѣ, «подъ императорскимъ покровительствомъ были возобновлены поиски напитка безсмертія, и кудесникамъ стали оказывать большія почести». Въ трактатахъ таонистовъ напитокъ этотъ называется *танг* или *кинз-танг*—«золотой эликсиръ».

По словамъ *Майерса*, основу этого чуда химіи составляли киноварь, или красная сѣрнистая ртуть, въ соединеніи съ краснымъ сѣрнистымъ мышьякомъ, содой, перламутромъ и т. д. Приготовленіе этого вещества длилось девять мѣсяцевъ и подвергалось девяти превращеніямъ. «Выпившій его обращался въ журавля и могъ поднаться въ жилище геніевъ, чтобы жить съ ними» (*А. Ресиль*, I. с., стр. 455).

Таонисты изображаютъ своихъ святыхъ ищущими подъ сѣною ивъ эликсиръ долговѣчности, и въ китайскихъ буддійскихъ храмахъ ставятъ мучные пироги въ формѣ черепахи, священнаго животного, служащаго символомъ долговѣчности. Правовѣрные кладутъ на эти пироги свои предсказательные свитки, чтобы узнать, продлится ли ихъ жизнь; при этомъ они обѣщаютъ принести на слѣдующій годъ столько хлѣба, сколько потребуетъ божество (*ibid.*, стр. 575).

Мистическія тенденціи восточныхъ народовъ проникли и въ Европу: мы видимъ, что въ средніе вѣка и даже въ настоящее время употребляютъ разныя снадобья для продленія жизни. Извѣстный шарлатанъ XVIII вѣка *Калиостро* хвастался тѣмъ, что открылъ эликсиръ долговѣчности, благодаря которому прожилъ нѣсколько тысячъ лѣтъ.

Въ нѣкоторыхъ современныхъ фармацевтическихъ сборникахъ сохранился рецептъ «*elixir ad longam vitam*», составленный изъ алоэ и другихъ слабительныхъ. Существуетъ много другихъ аналогичныхъ препаратовъ, напримѣръ, «аугсбургскій жизненный эликсиръ»,—микстура, заключающая слабительныя и смолистыя вещества.

Серьезные врачи отвергали всякую солидарность съ этими шарлатанскими изобрѣтеніями; они отказались искать специфическихъ средствъ для продленія человѣческой жизни и ограничивались лишь совѣтами общихъ гигиеническихъ мѣръ, каковы: чистота тѣла, гимнастика, чистый воздухъ, умѣренность въ образѣ жизни. Въ наши

<sup>1)</sup> *А. Ресиль*. Исторія религій, томъ III. Парижъ, 1889 г., стр. 428.

времена попытка *Броунз-Секара* найти средство противъ старости занимаетъ совершенно особое мѣсто. Знаменитый физиологъ, руководимый той мыслью, что старческая слабость отчасти зависитъ отъ уменьшенія выдѣлительной способности сѣменныхъ железъ, хотѣлъ помочь этому подкожнымъ впрыскиваніемъ эмульсіи, приготовленной изъ сѣменныхъ железъ животныхъ (собакъ и морскихъ свинокъ). *Броунз-Секарз* <sup>1)</sup>, достигшій къ этому времени 72-хъ лѣтъ, впрыскивалъ себѣ нѣсколько разъ эту жидкость и, по его увѣреніямъ, чувствовалъ себя послѣ этого бодрѣе и моложе. Послѣ того много другихъ лицъ подвергали себя тому же лѣченію, которое вошло на нѣкоторое время въ моду. Этотъ новый методъ, примѣненный нѣкоторыми врачами къ старикамъ и больнымъ, не оправдалъ возлагаемыхъ на него надеждъ. Въ Германіи главнымъ образомъ *Фюрбрингерз* <sup>2)</sup> дискредитировалъ впрыскиваніе *Броунз-Секара*. Но вмѣсто того, чтобы точно слѣдовать предписаніямъ автора, *Фюрбрингерз* пользовался сѣменной железой, предварительно ее прокипятивши. Во всякомъ случаѣ, лѣченіе *Броунз-Секара* вскорѣ было вычеркнуто изъ числа научныхъ приѣмовъ. Его употребленіе было оставлено во многихъ странахъ, но во Франціи оно все еще продолжаетъ примѣняться.

Въ послѣднее время стали употреблять препараты, сдѣланные изъ предстательной железы животныхъ. На основаніи теоретическихъ соображеній можно думать, что (если они представлены, какъ должно) они окажутся дѣйствительнѣе вытяжки изъ сѣменныхъ железъ.

*Броунз-Секарз* настаивалъ на дѣйствительности эмульсіи изъ ткани сѣменной железы и возставалъ противъ употребленія вытяжки химическихъ веществъ изъ нея. Другіе ученые, наоборотъ, совѣтовали эти вытяжки, а именно органическую щелочь, соль которой извѣстна подъ именемъ спермина. Этотъ послѣдній, приготовленный *Пелемз* въ большомъ количествѣ въ Петербургѣ, получилъ нѣкоторое практическое примѣненіе. Нѣкоторые изслѣдователи утверждаютъ, что сперминъ, впрыснутый подъ кожу или просто принятый внутрь въ видѣ порошка, восстанавливаетъ до извѣстной степени силы, ослабленные возрастомъ или работой.

Не имѣя личнаго опыта относительно спермина, приведу слѣдующія указанія относительно его дѣйствительности изъ книги профессора *Пеля* <sup>3)</sup>. Нѣсколько врачей (*Максимовичз*, *Букоемскій*,

<sup>1)</sup> Comptes rendus de la Société de Biologie, 1889 г., стр. 415.

<sup>2)</sup> Deutsche medicin. Wochenschrift, 1891 г., стр. 1027.

<sup>3)</sup> Die physiologisch-chemisch. Grundlagen, d. Spermintheorie. Berlin, 1898 г.

*Богушевскій, Кригеръ и Постоевъ*) впрыскивали растворъ спермина слабымъ старикамъ, потерявшимъ аппетитъ и сонъ, и констатировали улучшение, которое длилось нѣсколько мѣсяцевъ. Изъ приведенныхъ ими примѣровъ укажемъ на 95-лѣтнюю дѣвицу, у которой были: склерозъ артерій, отсутствіе аппетита, дурное пищевареніе и запоръ. Эта особа страдала уже нѣсколько лѣтъ болями въ области крестца, кромѣ того, была почти совершенно глуха и періодически подвержена перемежающейся лихорадкѣ. Впрыскиванія спермина въ теченіе 15-ти мѣсяцевъ настолько поправили эту старушку, что слухъ ея почти вполне вернулся и она чувствовала боли въ крестцѣ только послѣ долгой ходьбы. Общее состояніе ея здоровья было вполне удовлетворительно (стр. 189).

Сперминъ, употребляемый въ практикѣ, добывается не только изъ сѣменныхъ железъ животныхъ, но также изъ яичниковъ, семенки и простатической, поджелудочной и щитовидной железъ. Вещество это присуще далеко не однимъ сѣменнымъ тѣламъ, но, какъ мы видѣли, очень распространено во всѣхъ органахъ млечопитающихъ обоихъ половъ.

При лѣченіи старческихъ недуговъ преобладающую роль въ медицинѣ играютъ не столько эмульсіи изъ сѣменныхъ железъ или сперминъ, какъ общія гигиеническія мѣры. Эти мѣры были резюмированы въ послѣдніе годы *Веберомъ*<sup>1)</sup>, практикующимъ врачомъ въ Лондонѣ, мнѣніе котораго тѣмъ болѣе заслуживаетъ вниманія, что дѣйствительность своихъ совѣтовъ онъ имѣлъ возможность проверить на самомъ себѣ. Будучи самъ 85 лѣтъ, *Веберъ* пользовался среди своихъ пациентовъ много другихъ стариковъ. Вотъ правила, выработанныя имъ съ этою цѣлью: «Слѣдуетъ сохранять всѣ органы въ полной ихъ силѣ, распознавать болѣзненные наклонности и бороться съ ними, будутъ ли онѣ наслѣдственными или приобрѣтены въ теченіе жизни. Слѣдуетъ быть умереннымъ въ употребленіи пищи и питья точно такъ же, какъ и въ другихъ физическихъ удовольствіяхъ. Воздухъ долженъ быть чистъ въ жилищѣ и внѣ его. Нужны ежедневныя физическія упражненія независимо отъ погоды. Во многихъ случаяхъ полезна гимнастика дыханія, такъ же какъ прогулки пѣшкомъ и подъемы на горы. Слѣдуетъ вставать и ложиться рано. Сонъ не долженъ продолжаться болѣе 6—7 часовъ. Нужно принимать ежедневно ванну или же обтираться. Вода для этого можетъ быть холодной или теплой, смотря по темпераменту. Иногда можно употреблять холодную и теплую воду поочередно.

<sup>1)</sup> British medical Journal, 1904 г. Deutsche medicin. Wochenschrift, 1904 г., № 18—21.

Правильный трудъ и умственные занятія необходимы. Слѣдуетъ воспитывать въ себѣ жизнерадостность для спокойствія души и оптимистическаго воззрѣнія на жизнь. Съ другой стороны, слѣдуетъ побѣждать въ себѣ страсти и нервное безпокойство. Нужна, наконецъ, сильная воля, которая заставила бы человѣка охранять свое здоровье и избѣгать спиртныхъ напитковъ и другихъ возбуждающихъ средствъ, такъ же какъ наркотическихъ и анестезирующихъ веществъ.

Слѣдуя этой методѣ, Веберъ обезпечилъ себѣ здоровую и счастливую старость. *М-ле Нозенъ*, умершая 125 лѣтъ въ госпиталѣ Dinau (côtes du Nord) 12 марта 1756 г. и, значитъ, гораздо старше его, слѣдующимъ образомъ объясняетъ тайну своей долголѣтности: «во всемъ умѣренность, никакихъ заботъ, умъ и чувства одинаково спокойны» (Chemin., 1. с., стр. 101).

Итакъ, продленіе жизни и облегченіе старости были достигнуты, главнымъ образомъ, благодаря гигиеническимъ мѣрамъ.

Хотя гигиена обладала до послѣдняго времени только очень немногими чисто-научными данными и хотя ея правиламъ слѣдовали не въ достаточной мѣрѣ, тѣмъ не менѣе она уже послужила для увеличенія долголѣтности. Къ этому заключенію приводитъ сравненіе смертности въ новѣйшія времена.

Мы въ правѣ утверждать, что смертность въ теченіе послѣднихъ вѣковъ вообще уменьшилась въ цивилизованныхъ странахъ. Мы заимствуемъ изъ очень обстоятельной монографіи *Вестергаарда* <sup>1)</sup> нѣкоторые данныя по этому вопросу. Названный авторъ пришелъ къ заключенію, что «смертность въ XIX вѣкѣ была гораздо слабѣе въ культурныхъ странахъ, чѣмъ въ большей части прежнихъ вѣковъ» (стр. 253). «Коэффициентъ смертности XIX вѣка въ общемъ понизился» (стр. 254). Этотъ результатъ отчасти зависитъ отъ уменьшенія дѣтской смертности.

По *Малле* смертность новорожденныхъ въ Женевѣ въ теченіе перваго года ихъ жизни составляла 26% въ XVI вѣкѣ и постепенно упала до 16½% въ началѣ XIX вѣка (стр. 280). Аналогичное явленіе было констатировано въ Берлинѣ, Голландіи, Даніи и въ другихъ странахъ. Но смертность со временемъ уменьшалась не только среди младенцевъ. Старцы обнаруживаютъ не менѣе замѣчательное продленіе жизни.

Вотъ нѣсколько фактовъ, подтверждающихъ это положеніе. Въ то время какъ смертность среди старыхъ датскихъ протестантскихъ пасторовъ, въ возрастѣ между 74½ и 89½ годами и старше, въ



половинѣ XVIII столѣтія достигала 22%, въ половинѣ XIX вѣка она выражалась 16,4%. И этотъ фактъ далеко не единичный.

Смертность среди старыхъ англійскихъ пасторовъ, въ возрастѣ отъ 65 до 95 лѣтъ, въ XVIII столѣтіи была 11,5%, а въ XIX (1800—1860 гг.)—10,8%, что указываетъ также на увеличивающуюся долголѣтность. Пониженіе смертности установлено также среди членовъ обоего пола царствующихъ домовъ въ Европѣ (*Вестергаардъ*, стр. 284).

Въ періодъ отъ 1841—1850 г. на 10.000 лицъ обоего пола умирало въ Англіи и въ Валлисѣ 162,81 чел. въ годъ; въ періодъ же отъ 1881—1890 г. соответствующая цифра понизилась до 153,67.

*Вестергаардъ* (стр. 296) собралъ въ одну очень поучительную таблицу смертность въ главныхъ странахъ Европы и въ штатѣ Массачузетсѣ въ теченіе двухъ періодовъ времени. Въ рубрикѣ старцевъ отъ 70 до 75 лѣтъ устанавливается общее прогрессивное пониженіе, не представляющее ни одного исключенія. Точныя данныя, собранныя въ пенсіонныхъ кассахъ и страховыхъ обществахъ, приводятъ къ тому же результату.

Неоспоримо, что въ общемъ долголѣтность повысилась и что старцы живутъ теперь дольше, чѣмъ жили они въ прежніе вѣка. Это правило не должно быть истолковано въ абсолютномъ смыслѣ, и очень возможно, что въ отдѣльныхъ случаяхъ прежде было болѣе столѣтнихъ старцевъ, чѣмъ ихъ насчитываютъ въ новѣйшія времена.

Продленіе жизни, достигнутое въ послѣдніе вѣка, должно быть приписано, конечно, прогрессу гигиены. Общія гигиеническія мѣры, не имѣвшія въ виду спеціально стариковъ, привели между прочимъ къ увеличенію ихъ долголѣтности. Такъ какъ въ XVIII и въ большей части XIX вѣка наука о гигиенѣ была еще очень мало разработана, то, надо думать, продленію жизни способствовали, главнымъ образомъ, чистота и комфортъ.

Уже давно *Либихъ* совѣтовалъ измѣрять степень культурности народа по количеству потребляемаго имъ мыла. Въ самомъ дѣлѣ, чистота тѣла, достигнутая самыми простыми средствами, какъ, на примѣръ, умываніемъ съ мыломъ, должна служить въ широкихъ размѣрахъ уменьшенію заболѣваемости и смертности. Въ этомъ отношеніи интересно указать фактъ, приведенный знаменитымъ нѣмецкимъ хирургомъ, профессоромъ *Черни* <sup>1)</sup>. Въ то время какъ заболѣваемость ракомъ, этимъ бичомъ старцевъ, въ общемъ за послѣднее время увеличилась, разновидность этой болѣзни, ракъ кожи,

<sup>1)</sup> Medicinische Klinik, 1905 г., № 22.

наоборотъ, встрѣчается рѣже. «Ракъ кожи,—говорить *Черни*,—наблюдается почти исключительно на мѣстахъ непокрытыхъ или же легко доступныхъ рукамъ. Онъ обнаруживается особенно на частяхъ, чувствительность которыхъ повышена вслѣдствіе изъязвленій или рубцовъ, которые легко загрязняются. Вотъ почему въ слояхъ общества, заботящихся о чистотѣ кожи, ракъ послѣдней встрѣчается только въ видѣ исключенія и, несомнѣнно, гораздо рѣже, чѣмъ прежде».

*Вестергаардъ* думаетъ, что оспопрививаніе сыграло значительную роль въ пониженіи смертности въ XIX вѣкѣ. Однако эта причина не могла вліять на долговѣчность старцевъ, смертность которыхъ отъ оспы всегда была незначительна. Такъ, во второй половинѣ XVIII вѣка, т.-е. до введенія *Дженнеровскаго* метода, въ Берлинѣ смертность отъ оспы составляла одну десятую общей смертности, при чемъ послѣ 15-лѣтняго возраста отъ оспы умирало всего 0,6%, а остальные 99,3 падали на дѣтей до 15 лѣтъ <sup>1)</sup>.

По всей вѣроятности, большинство стариковъ того времени было уже предохранено тѣмъ, что перенесло оспу въ дѣтскомъ возрастѣ.

Если гигиена, даже такъ слабо развитая, какъ это было до позднѣйшаго времени, все же способствовала продленію жизни стариковъ, то мы имѣемъ основаніе думать, что при ея дальнѣйшемъ развитіи она окажется еще гораздо болѣе дѣйствительной въ этомъ отношеніи.

### III.

Мѣры противъ заразныхъ болѣзней, какъ средство продленія жизни.—Предохранительныя мѣры противъ сифилиса.—Попытки приготовленія сыворотокъ съ цѣлью укрѣпленія благородныхъ элементовъ организма.

Инфекціонныя болѣзни, повторяющіяся въ теченіе жизни, несомнѣнно, способствуютъ сокращенію человѣческаго существованія. Замѣчено, что большинство столѣтнихъ старцевъ бывали здоровы въ теченіе всей своей жизни. Среди заразныхъ болѣзней сифилисъ занимаетъ первое мѣсто. Хотя онъ рѣдко смертеленъ самъ по себѣ, но предрасполагаетъ организмъ къ другимъ болѣзнямъ, среди которыхъ встрѣчаются особенно пагубныя для старцевъ: болѣзни сердца и сосудовъ (между прочимъ грудная жаба и аневризмъ аорты) и нѣкоторые злокачественныя опухоли, особенно ракъ языка и ротовой полости. Слѣдовательно, вполне естественно, что для продле-

нія жизни необходимо избѣгать зараженія сифилисомъ. Съ этою цѣлью слѣдуетъ елико возможно распространять медицинскія свѣдѣнія о венерическихъ болѣзняхъ. Для этого нужно преодолѣть столь укоренившійся предразсудокъ скрывать все, что касается половой жизни. Серьезное воспитаніе должно, наоборотъ, дѣлать по возможности общедоступнымъ все, что способно предохранить людей отъ столь страшнаго бича, какимъ является сифилисъ. Поставивъ изученіе этой болѣзни на экспериментальную почву, наука установила рядъ данныхъ, могущихъ принести большую и несомнѣнную пользу. Одинъ изъ знаменитѣйшихъ современныхъ венерологовъ, *Нейссеръ*, въ Бреславлѣ, слѣдующимъ образомъ высказался по этому вопросу: «Это нашъ долгъ, какъ врачей, — сказалъ онъ на конгрессѣ въ Бернѣ въ 1906 г.<sup>1)</sup>, — совѣтовать усиленнымъ образомъ употребленіе во всѣхъ случаяхъ, которые могутъ повести къ зараженію, 30% каломельную мазь, испытанную *Мечниковымъ* и *Ру*». Нужно надѣяться, что, слѣдуя этому совѣту, грядущія поколѣнія будутъ свидѣтелями значительнаго уменьшенія случаевъ сифилиса. Въ послѣднее время найдено еще новое предохранительное средство противъ сифилиса. Это — мышьяковистая соль, извѣстная подъ названіемъ Сальварсана. Впрыснутая подъ кожу въ количествѣ одного грамма, раздѣленного на два раза, она препятствуетъ развитію сифилиса даже чрезъ недѣлю послѣ проникновенія заразы. Въ виду этого нѣкоторые ученые задумали даже втирать въ кожу мазь съ сальварсаномъ. Послѣдняя имѣетъ то преимущество, что дѣйствуетъ дольше, чѣмъ каломельная мазь, но недостатокъ ея заключается въ большой непрочности препарата.

Какъ бы то ни было, наука уже выработала способъ предохраненія отъ сифилиса. Нѣкоторые врачи, подобно *Нейссеру*, рекомендуютъ его своимъ пациентамъ. Къ сожалѣнію, есть еще немало врачей, особенно среди спеціалистовъ по венерическимъ болѣзнямъ, которые находятъ возможнымъ всячески тормозить распространеніе предохранительныхъ средствъ противъ одного изъ самыхъ ужасныхъ бичей человѣческаго рода.

Сифилисъ — очень важная, но, конечно, не единственная причина, которая столь укорачиваетъ человѣческую жизнь. Очень многіе люди, никогда не имѣвшіе этой болѣзни, тѣмъ не менѣе умирали преждевременно.

Продолжительность человѣческой жизни, до появленія сифилиса въ Европѣ, намъ неизвѣстна, но она, конечно, не очень многимъ отличалась отъ настоящей. Поэтому слѣдуетъ избѣгать и другихъ

1) Die experimentelle Syphilisforschung. Berlin, 1906 г., стр. 82.

заразныхъ болѣзней; помимо сифилиса. Предохраненіе отъ этихъ болѣзней все болѣе облегчается по мѣрѣ успѣховъ современной медицины.

Пока трудно еще избѣгнуть такой инфекціонной болѣзни, какъ воспаленіе легкихъ, которымъ всего чаще заболѣваютъ старики. Такъ, всѣ сыворотки, приготовленныя противъ пневмоніи, до сихъ поръ очень мало дѣйствительны. Тѣмъ не менѣе мы не имѣемъ никакого права отчаиваться въ возможности отысканія болѣе пригоднаго средства.

Особенно трудно предохранить отъ столь распространенныхъ въ старческомъ возрастѣ болѣзней сердца: во многихъ случаяхъ мы недостаточно знакомы съ причинами, вызывающими эти болѣзни. Но мы и теперь имѣемъ возможность избѣгать сердечныхъ болѣзней, поскольку онѣ зависятъ отъ инфекціонныхъ, принимая мѣры противъ послѣднихъ.

Такъ какъ въ организмѣ стариковъ ослабленные благородные элементы поѣдаются макрофагами, казалось бы, что разрушеніе и ослабленіе этихъ прожорливыхъ клѣтокъ можетъ способствовать продленію жизни. Но макрофаги необходимы въ борьбѣ съ заразными микробами, особенно съ тѣми, которые вызываютъ хроническія болѣзни, какъ туберкулезъ; поэтому не слѣдуетъ повреждать ихъ.

Умѣстнѣе было бы искать средствъ, усиливающихъ благородные элементы, и сдѣлать ихъ вслѣдствіе этого менѣе подверженными поѣданію макрофагами.

Въ своей книгѣ «Этюды о природѣ человѣка» (гл. III) по поводу происхожденія человѣка отъ обезьянъ я коснулся вопроса о животныхъ сывороткахъ, растворяющихъ кровяные шарики животныхъ чуждыхъ видовъ. Въ современной біологіи образовался цѣлый отдѣлъ изслѣдованій объ этихъ сывороткахъ и другихъ подобныхъ имъ, названныхъ цитотоксическими, т.-е. такими, которыя отравляютъ клѣточные элементы органовъ.

Кровь и кровяная сыворотка нѣкоторыхъ животныхъ, впрыснутыя въ организмъ, дѣйствуютъ какъ ядъ. Примѣромъ этого могутъ служить угри и змѣи, даже неядовитыя. Достаточно впрыснуть какому-нибудь млекопитающему (кролику, морской свинкѣ, мышѣ) извѣстную дозу змѣиной крови, напримѣръ, крови ужа, чтобы оно умерло черезъ короткое время. Даже среди млекопитающихъ встрѣчаются такія, кровь которыхъ ядовита для другихъ видовъ животныхъ, хотя въ гораздо меньшей степени, чѣмъ кровь змѣи.

Собака отличается именно тѣмъ, что кровь ея способна отравлять другихъ млекопитающихъ; наоборотъ, кровь и сыворотка овцы,

козы и лошади въ общемъ хорошо переносятся животными и человѣкомъ. Это одна изъ причинъ, почему пользуются этими животными, особенно лошадью, для приготовленія сыворотокъ, употребляемыхъ въ медицинѣ.

Но эти безвредныя сыворотки превращаются въ ядъ, когда онѣ взяты у животныхъ, предварительно привитыхъ кровью или органами другого вида животныхъ. Такъ, сыворотка овцы, привитой кровью кролика, становится ядовитой вслѣдствіе приобретенной способности растворять кровяные шарики кролика. Дѣйствуя какъ ядъ на этого грызуна, та же сыворотка остается безвредной для большинства другихъ животныхъ. Кровь кролика, привитая овцѣ, сообщаетъ послѣдней новое свойство, которое обнаруживается только по отношенію къ краснымъ шарикамъ кролика. Здѣсь происходитъ нѣчто аналогичное тому, что наблюдается въ сывороткахъ, употребляемыхъ противъ инфекціонныхъ болѣзней. Впрыскивая лошадамъ дифтеритныя бациллы и ихъ продукты, получаютъ антидифтеритную сыворотку, излѣчивающую дифтеритъ, но безсильную противъ столбняка и чумы.

Послѣ того какъ *Борде* открылъ сыворотки, приобретающія способность растворять красные шарики другихъ видовъ животныхъ, начали готовить сходныя сыворотки, дѣйствующія на различные другіе элементы организма: бѣлые шарики, сѣменные тѣла, почечныя и нервныя клѣтки и т. д. При этомъ было установлено, что нужно брать всегда опредѣленное количество сыворотокъ, чтобы онѣ дѣйствовали какъ ядъ; взятая въ меньшей дозѣ, онѣ производятъ обратное дѣйствіе. Такимъ образомъ сыворотка, взятая въ большой дозѣ, растворяетъ красные шарики и уменьшаетъ ихъ число въ крови; впрыснутая же въ очень маленькой дозѣ, она, наоборотъ, увеличиваетъ ихъ число.

Этотъ фактъ былъ впервые установленъ *Кантакузеномъ* по отношенію къ кроликамъ, а *Безридой* и мною—по отношенію къ человѣку <sup>1)</sup>. Затѣмъ *Биллоновскій* въ Кронштадтѣ подтвердилъ это лѣченіемъ малокровныхъ маленькими количествами сыворотки. Онъ констатировалъ у нихъ увеличеніе числа красныхъ кровяныхъ шариковъ и болѣе красный цвѣтъ крови (гемоглобинъ). Позже *Андрѣ* <sup>2)</sup> въ Лионѣ очень основательно изучилъ этотъ вопросъ. Онъ приготовлялъ сыворотку, прививая человѣческую кровь животнымъ, и испытывалъ ея дѣйствіе на многихъ лицахъ, больныхъ малокровіемъ, которое развилось вслѣдствіе различныхъ причинъ. У боль-

<sup>1)</sup> Annales de l'Institut Pasteur, 1900 г., p. 369—413.

<sup>2)</sup> Les sérums hemolytiques. Lyon, 1903 г.

ныхъ, малокровіе которыхъ до тѣхъ поръ не уменьшалось, *Андрé* наблюдалъ послѣ прививки маленькихъ дозъ сыворотки рѣзкое увеличеніе количества красныхъ кровяныхъ шариковъ.

*Безръдка* получилъ увеличеніе бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ у лабораторныхъ животныхъ послѣ впрыскиванія имъ слабыхъ дозъ сыворотки, сильныя дозы которой дѣйствуютъ разрушительно на кѣтки.

Эти факты представляютъ только частный случай того правила, что маленькія дозы яда вызываютъ усиленную дѣятельность чувствительныхъ элементовъ, тогда какъ сильныя дозы приводятъ ихъ къ ослабленію и смерти. Чтобы усилить дѣятельность сердца, въ медицинѣ съ успѣхомъ употребляютъ маленькія дозы сердечныхъ ядовъ, какъ, напримѣръ, дигиталинъ. Въ промышленности для усиленія дрожжей ихъ подвергаютъ вліянію слабыхъ дозъ веществъ (фтористый натръ), которыя въ большихъ количествахъ ихъ убиваютъ.

Принимая во вниманіе всѣ эти данныя, мы имѣемъ полное основаніе выставить положеніе, что для усиленія благородныхъ элементовъ нашего организма слѣдовало бы подвергать ихъ дѣйствію малыхъ дозъ соотвѣтствующихъ цитотоксическихъ сыворотокъ. Но осуществленіе этого встрѣчаетъ много трудностей. Легко получить человѣческую кровь для впрыскиванія ея животнымъ съ цѣлю приготовить сыворотку, увеличивающую количество красныхъ кровяныхъ шариковъ, и, наоборотъ, чрезвычайно трудно получить человѣческіе органы достаточно свѣжими, чтобы пользоваться ими съ практическою цѣлю. По закону вскрытіе разрѣшается только тогда, когда трупъ уже начинаетъ разлагаться. Кромѣ того, органы часто бываютъ поражены, что мѣшаетъ ихъ употреблять.

Даже въ Парижѣ, несмотря на его почти трехмилліонное населеніе, только изрѣдка находятъ подходящий случай для приготовления цитотоксическихъ сыворотокъ. Мы съ докторомъ *Вейнбергомъ* въ теченіе болѣе чѣмъ трехъ лѣтъ собирали хорошо сохранившіеся человѣческіе органы и тѣмъ не менѣе все еще не могли добиться достаточно дѣятельныхъ сыворотокъ.

Самый лучшій матеріалъ, т.-е. наиболѣе нормальные органы, мы получали отъ новорожденныхъ, умершихъ вслѣдствіе какой-либо случайности во время родовъ.

Но эти случайности, вообще очень рѣдкія, становятся еще рѣже, благодаря успѣхамъ родовспомогательной техники. При этихъ условіяхъ приходится долго ждать достиженія какого-либо результата. Въ будущемъ, быть можетъ, найдутъ способъ облегчить эту трудную, но интересную задачу. Если такъ трудно приготовить какое-нибудь средство, усиливающее наши ослабленные благород-

ные элементы, то, быть может, легче будет найти что-нибудь способное мѣшать этому ослабленію, столь противорѣчащему нашему сильному желанію жить долго. Допускается, что наши ткани главнымъ образомъ разрушаются продуктами микробовъ; въ этомъ направленіи и нужно искать разрѣшенія вопроса.

#### IV.

Безполезность толстыхъ кишокъ для человѣка.—Примѣръ женщины, у которой толстые кишки не совершали отправления въ продолженіе шести мѣсяцевъ.—Другой примѣръ женщины, у которой большая часть толстыхъ кишокъ была совершенно исключена.—Попытки обеззараживанія содержимаго толстыхъ кишокъ.—Продолжительное жеваніе, какъ средство помѣшать гніенію въ кишкахъ.

Мѣры, выработанныя гигиеной противъ заразныхъ болѣзней вообще, могутъ также служить и для продленія жизни стариковъ. Но кромѣ микробовъ, попадающихъ въ организмъ извнѣ, существуетъ большой источникъ вреда, происходящій отъ присутствія микробовъ въ самомъ нашемъ организмѣ. Первое мѣсто между ними принадлежитъ столь богатой и разнообразной кишечной флорѣ.

Кишечные микробы наиболѣе многочисленны въ толстой кишкѣ. Этотъ органъ, безспорно полезный у млекопитающихъ, которые кормятся грубой растительной пищей или которымъ необходимъ большой резервуаръ для остатковъ пищи, совершенно бесполезенъ для человѣка <sup>1)</sup>. Я развилъ уже это положеніе въ моей прежней книгѣ, потому что оно составляетъ одинъ изъ существующихъ аргументовъ теоріи дисгармоніи человѣческой природы. Фактъ, на которомъ я особенно настаивалъ и который относится къ одной женщинѣ, прожившей 37 лѣтъ съ атрофированной и нефункционировавшей толстой кишкой, служить достаточнымъ доказательствомъ бесполезности этого органа у людей. Незначительное развитіе или

<sup>1)</sup> Въ одной изъ своихъ послѣднихъ работъ *Элленбергеръ* (*Archiv f. Anatomie u. Physiologie.—Physiologische Abtheilung*, 1906 г., стр. 139) приводитъ доводы въ пользу того, что слѣпая кишка лошади, свиньи и кролика оказываетъ несомнѣнное переваривающее дѣйствіе на растительную пищу, богатую клетчаткой. Въ концѣ своей статьи *Элленбергеръ* высказывается въ пользу того положенія, что червеобразный отростокъ слѣпой кишки не есть рудиментарный органъ. Возможность удаленія его у человѣка безъ нарушенія правильнаго отправления организма онъ объясняетъ легкостью, съ какою червеобразный отростокъ можетъ быть замѣненъ другими лимфонидными частями кишокъ. Но это показываетъ, что присутствіе червеобразнаго отростка далеко не необходимо для нормальной жизни, между тѣмъ какъ онъ является постоянной угрозой для здоровья, а нерѣдко даже и для самаго существованія человѣка. Къ тому же сравнительная анатомія подобныхъ отростковъ у птицъ показываетъ ясно, что эти органы находятся на пути вырожденія.

отсутствіе толстой кишки у многихъ позвоночныхъ подтверждаетъ это заключеніе. Но все же нѣкоторые изъ моихъ критиковъ находятъ мои доказательства недостаточными. Съ цѣлью ихъ пополнить я могу указать на одно клиническое наблюденіе, имѣющее значеніе настоящаго опыта.

Дѣло идетъ о женщинѣ 62-хъ лѣтъ, которая поступила въ отдѣленіе профессора *Кохера*, знаменитаго бернского хирурга. Страдая ущемленіемъ грыжи, которое привело къ омертвѣнію части кишокъ, больная должна была быть безотлагательно подвергнута операціи. Ей удалили омертвѣлый конецъ подвздошной кишки и здоровую часть вывели черезъ кожу, образовавъ искусственное заднепроходное отверстіе, черезъ которое выходили испражненія, и такимъ образомъ въ толстую кишку ничего не попадало. Несмотря на преклонный возрастъ и серьезное положеніе больной, операція, произведенная *Тавелемъ*, увѣнчалась полнымъ успѣхомъ. Только черезъ шесть мѣсяцевъ, путемъ новой операціи, тонкая кишка снова была соединена съ толстой, благодаря чему испражненія начали выходить естественнымъ путемъ. При этихъ условіяхъ толстая кишка была совершенно устранена отъ выполненія своихъ отправленій въ теченіе полугода, что не только не пошатнуло здоровья старой женщины, но дало ей возможность совершенно вылѣчиться и даже прибавиться въ вѣсѣ. Изслѣдованіе процессовъ пищеваренія въ тонкой кишкѣ и изученіе обмѣна питательныхъ веществъ, сдѣланныя *Макфадіеномъ*, *Ненцикомъ* и госпожой *Зибержъ*, показали, что всѣ пищеварительныя отправленія были нормальны, въ кишкахъ не наблюдалось загниванія, этого источника отравленія человѣческаго организма <sup>1)</sup>.

Шестимѣсячный періодъ времени уже достаточенъ, чтобы судить о роли органа, устраненнаго отъ исполненія его функцій. Но если бы мы пожелали имѣть точныя свѣдѣнія о болѣе продолжительномъ промежуткѣ времени, то для этого стоитъ обратиться къ очень интересному случаю изъ практики доктора *Моклера* <sup>2)</sup>. Послѣ операціи, произведенной въ 1902 году одной молодой особѣ, у нея образовалось противоестественное выводное отверстіе, такъ что испражненія совсѣмъ перестали выходить черезъ задній проходъ.

Черезъ десять мѣсяцевъ *Моклеръ* оперируетъ больную и устраняетъ ей толстую кишку: оставляя сообщеніе между противоестественнымъ выводнымъ отверстіемъ и толстой кишкой, онъ въ то же время отрѣзываетъ нижній конецъ тонкой кишки и соединяетъ его

<sup>1)</sup> Archiv für experimentelle Pathologie, vol. XXVIII, p. 311.

<sup>2)</sup> Sixième Congrès de Chirurgie. Paris, 1903 г., p. 86.



прямо съ нижнею частью толстой кишки (S—гопанум) (рис. 19). Въ теченіе нѣсколькихъ дней послѣ операціи испражненія стали проходить черезъ задній проходъ, благодаря тому, что тонкая кишка непосредственно сообщалась съ толстой поблизости отъ прямой кишки. Но такое состояніе продолжалось недолго; испражненія начали заходить въ «устраненную» часть толстой кишки и выдѣляться черезъ противоестественное выводное отверстіе, что причиняло большое неудобство больной. Такъ какъ надежда на прекращеніе этого не осуществлялась, то черезъ 20 мѣсяцевъ послѣ предыдущей операціи *Моклеръ* рѣшился на новую. На этотъ разъ

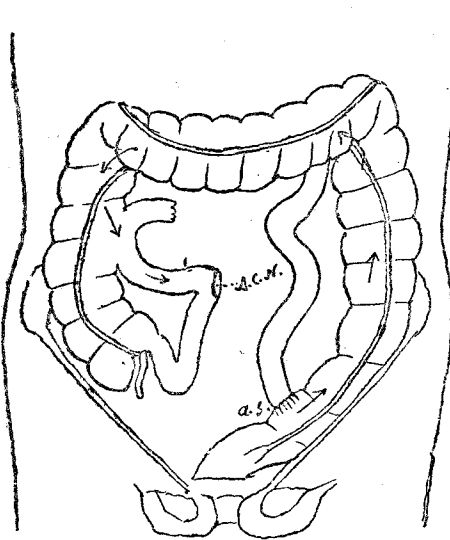


Рис. 19. А. С. Н.—образовавшееся неестественное отверстіе, а. s.—сообщеніе ileum съ толстой кишкой. (По Моклеру.)

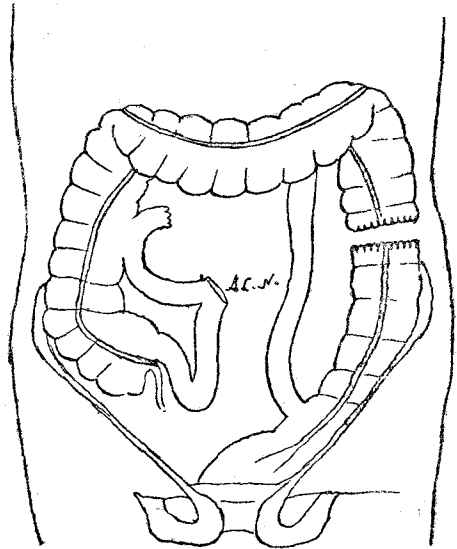


Рис. 20. (По Моклеру.)

онъ отрѣзаетъ толстую кишку у мѣста соединенія съ тонкой. Такимъ образомъ, кишечникъ былъ раздѣленъ на двѣ части (рис. 20); одна изъ нихъ сообщалась съ естественнымъ заднимъ проходомъ, въ то время какъ другая, включающая въ себя почти всю толстую кишку, открывалась противоестественнымъ выводнымъ отверстіемъ. При этихъ условіяхъ пищевые остатки проходили непосредственно въ конечную часть толстой кишки, а оттуда въ прямую и не могли попадать въ восходящую часть толстой кишки и выдѣляться черезъ противоестественное выводное отверстіе. Путемъ этой послѣдней операціи были удалены, помимо приблизительно одного метра тонкихъ кишокъ, большая часть толстыхъ, т.-е. слѣпая кишка, восходящая, поперечная и часть нисходящей толстой кишки.

Благодаря любезности *Моклера*, я имѣлъ возможность наблюдать больную въ теченіе десяти послѣднихъ лѣтъ. Я убѣдился въ томъ, что послѣ мнимаго устраненія толстой кишки пищевые остатки тѣмъ не менѣе заходили въ нее и выбрасывались черезъ противоестественное выводное отверстіе. Пищевые остатки накапливались въ толстыхъ кишкахъ до такой степени, что споры трюфелей встрѣчались въ испражненіяхъ, вышедшихъ черезъ противоестественное выводное отверстіе, еще черезъ три недѣли послѣ того, какъ больная ѣла трюфели. Только послѣ послѣдней операции, т.-е. послѣ полного отдѣленія толстой кишки, испражненія стали выходить исключительно черезъ заднепроходное отверстіе. Черезъ противоестественное выводное отверстіе выходило нѣкоторое количество слизи, заключающей микробы. Даже черезъ три года послѣ операции это явленіе еще продолжалось; это доказываетъ, что толстая кишка, несмотря на то, что черезъ нее больше не проходятъ испражненія, сохраняютъ свою выдѣлительную способность; помимо этого, всѣ остальные ихъ отправленія вполнѣ упразднены. Однако, несмотря на устраненіе дѣятельности толстыхъ кишокъ, больная вполнѣ поправилась и теперь совершенно здорова. Она болѣе восьми лѣтъ занимаетъ должность служительницы въ моей лабораторіи, хорошо питается; только ей приходится испражняться два или три раза въ день. Испражненія ея очень мягки, часто почти жидки, особенно послѣ употребленія плодовъ.

Одинъ очень смѣлый лондонскій хирургъ, *Лэнз*, отчасти подъ вліяніемъ идей, высказанныхъ въ нашихъ этюдахъ о человѣческой природѣ, рѣшилъ, въ случаяхъ продолжительнаго упорнаго заболѣванія толстыхъ кишокъ, вырѣзывать послѣднія цѣликомъ, вшивая нижній конецъ тонкой кишки въ прямую кишку. До сихъ поръ имъ сдѣлано уже больше ста подобныхъ операций. Онъ описалъ <sup>1)</sup> 39 случаевъ, въ значительномъ большинствѣ которыхъ удаленіе толстыхъ кишокъ повлекло за собою полное выздоровленіе. Кишечныя отправленія стали совершаться ежедневно, иногда по нѣсколько разъ; общее питаніе, цвѣтъ кожи и самочувствіе улучшились замѣчательнымъ образомъ. Многіе изъ оперированныхъ заявили, что чувствуютъ себя какъ бы вновь ожившими. Въ виду этихъ результатовъ, одинъ изъ моихъ сотрудниковъ, докторъ *Коэнди*, ѣздилъ въ Лондонъ и самолично убѣдился въ благотворныхъ результатахъ операции *Лэна*, которая все-таки еще принадлежитъ къ числу очень тяжелыхъ, вслѣдствіе чего къ ней слѣдуетъ прибѣгать лишь въ самыхъ исключительныхъ случаяхъ.

<sup>1)</sup> British medical Journal, 1908 г., 18 января, стр. 126.

Факты, добытые англійскимъ хирургомъ, блистательно подтверждаютъ тезисъ о бесполезности и вредѣ толстыхъ кишокъ для человѣческаго организма. Нужно думать, что не за горами то время, когда онъ будетъ признанъ большинствомъ компетентныхъ судей. Возраженія, раздающіяся иногда противъ него, не имѣютъ достаточнаго основанія. *К. К. Толстой* <sup>1)</sup> думаетъ, напримѣръ, что толстыя кишки у человѣка служатъ для перевариванія пищи и что онѣ необходимы, какъ резервуаръ для пищевыхъ отбросовъ, безъ котораго человѣку пришлось бы «безпрестанно выводить ихъ изъ себя». Предположеніе это не опирается ни на какое доказательство и стоитъ въ прямомъ противорѣчій съ хорошо установленными фактами. Люди, не имѣющіе всѣхъ или большей части толстыхъ кишокъ, не опоражниваютъ кишечнаго канала болѣе двухъ-трехъ разъ въ сутки.

Не будетъ ли возможнымъ, не затрогивая толстыхъ кишокъ, дѣйствовать непосредственно на заключающихся въ нихъ микробовъ, стараясь разрушить ихъ противогнилостными средствами? Эта мысль уже довольно старая. Со времени установленія теоріи самоотравленія кишечнаго происхожденія *Бушарз* <sup>2)</sup> пробовалъ лѣчить болѣзни, вызываемыя имъ, посредствомъ дезинфекціи кишечнаго канала  $\beta$ -нафтоломъ. Но онъ нашелъ, что это антисептическое средство, какъ и многія другія, недостаточно разрушительно для микробовъ и можетъ даже вредить организму человѣка.

*Штернг* <sup>3)</sup> въ своемъ обстоятельномъ трудѣ показалъ, что антисептическія средства, какъ каломель, салоль,  $\beta$ -нафтоль, нафталинъ и камфара, примѣняемые въ количествахъ, безвредныхъ для человѣка, неспособны сколько-нибудь обеззаразить пищеварительный каналъ. Позже *Страсбургерз* <sup>4)</sup> замѣтилъ, что послѣ употребленія нафталина въ количествѣ, достаточномъ, чтобы сообщить испражненіямъ замѣтный запахъ этого вещества, кишечные микробы, вмѣсто того, чтобы исчезнуть, увеличивались въ числѣ; наоборотъ, послѣ принятія пищи, составленной изъ молока съ примѣсью около четверти грамма на литръ антисептическихъ веществъ, количество кишечныхъ микробовъ значительно уменьшилось. Наилучшихъ результатовъ *Страсбургерз* достигъ, употребляя таноколь. У двухъ лицъ, принимавшихъ ежедневно отъ 3-хъ до 6-ти граммовъ танокolia, наблюдалось значительное уменьшеніе микробной массы, установленной по способу этого ученаго. Однимъ словомъ, *Страсбургерз* при-

<sup>1)</sup> Корни беспросвѣтнаго пессимизма. Спб., 1909 г., стр. 19.

<sup>2)</sup> Leçons sur les auto-intoxications. Paris, 1887 г.

<sup>3)</sup> Zeitschrift für Hygiene, 1892 г., Vol. XII, p. 88.

<sup>4)</sup> Zeitschrift für klinische Medicin, 1903 г., Vol. XLVIII, p. 491.

шелъ къ выводу, что попытки разрушать кишечныя бактеріи химическими веществами не имѣютъ много шансовъ на успѣхъ. Нельзя отрицать, что при извѣстныхъ обстоятельствахъ возможно ограничить до нѣкоторой степени развитіе бактерій, особенно въ толстыхъ кишкахъ, но это средство недостаточно и можетъ вызвать совершенно обратное явленіе въ томъ случаѣ, когда сама защита кишокъ ослаблена и когда послѣднія болѣе повреждены, чѣмъ сами бактеріи (стр. 503).

*Страсбургеръ* также не особенный сторонникъ слабительныхъ. Уменьшеніе сѣрно-сочетанныхъ эвировъ въ мочѣ, вызываемое слабительными, можетъ быть объяснено не уменьшеніемъ кишечныхъ загниваній, а ослабленнымъ всасываніемъ бактеріальныхъ продуктовъ. Это предположеніе подтверждается слѣдующимъ: у одной собаки *Страсбургера* съ фистулой тонкихъ кишокъ посредствомъ каломеля былъ вызванъ поносъ, приведшій къ несомнѣнному увеличенію количества кишечныхъ бактерій.

*Страсбургеръ* надѣется, что лучшихъ результатовъ можно будетъ достигнуть, помогая естественнымъ отправленіямъ кишокъ. Чѣмъ лучше будетъ усвоеніе пищи кишками, тѣмъ меньше ея останется для микробовъ. Тотъ же результатъ можетъ быть достигнуть уменьшеніемъ количества поглощаемой пищи. Именно этому отчасти слѣдуетъ приписать благотворное дѣйствіе воздержанія при острыхъ кишечныхъ заболѣваніяхъ.

Общій результатъ многочисленныхъ изслѣдованій за послѣднія 10 лѣтъ кишечной антисептики скорѣе не говоритъ въ ея пользу. Несомнѣнно, что на это средство нельзя возлагать много надеждъ. Тѣмъ не менѣе вопросъ этотъ далеко еще не разрѣшенъ. *Коэнди* изслѣдовалъ кишечную флору нѣсколькихъ больныхъ, лѣчившихся тимоломъ съ цѣлью избавиться отъ глистовъ. Количество тимола, прописаннаго одному изъ больныхъ, было отъ 9 до 12 граммовъ въ теченіе трехъ дней. Антисептическое дѣйствіе этого лѣченія неоспоримо. По мнѣнію *Коэнди*, эти дозы тимола въ общемъ уменьшаютъ въ 13 разъ число кишечныхъ бактерій.

Эти факты доказываютъ только, что кишечная антисептика возможна до извѣстной степени. Но чтобы ея добиться, приходится прибѣгать къ такимъ сильнымъ дозамъ, что употребленіе ихъ можно совѣтовать только при исключительныхъ условіяхъ и съ большими перерывами. Чаше можно прибѣгать къ такимъ слабительнымъ, которыя хотя далеко не разрушаютъ кишечныхъ микробовъ, но выводятъ ихъ механическимъ путемъ. Нерѣдко высказывалось предположеніе, что каломель, такъ часто употребляемая при лѣченіи болѣзней, дѣйствуетъ какъ настоящее антисептическое средство и

уменьшаетъ тѣмъ самымъ богатство кишечной флоры. Но болѣе вѣроятно, что этотъ результатъ достигается ея слабительнымъ свойствомъ.

Установлено, что эта ртутная соль, такъ же какъ и другія слабительныя, приводитъ къ значительному уменьшенію кишечныхъ загниваній, что обнаруживается убылью сѣрно-сочетанныхъ ээировъ въ мочѣ. Но въ то время какъ поносы, вызванные лѣкарствами, въ общемъ приводятъ къ этому результату, самопроизвольные поносы, особенно устанавливающіеся при брюшномъ тифѣ или кишечномъ туберкулезѣ, приводятъ, наоборотъ, къ увеличенію загниваній въ кишкахъ <sup>1)</sup>).

Во всякомъ случаѣ правильное отправленіе кишокъ, усиленное изрѣдка употребленіемъ легкихъ слабительныхъ, должно уменьшать дѣйствіе кишечныхъ ядовъ и, слѣдовательно, предохранять благородные элементы организма отъ отравленія ими. Когда я спросилъ родныхъ госпожи *Робино*, достигшей 106-лѣтняго возраста, не могутъ ли они указать мнѣ какихъ-нибудь особенныхъ обстоятельствъ, способствовавшихъ продленію жизни этой дамы, они мнѣ отвѣтили: «Мы убѣждены, что наша старая родственница своимъ долголѣтіемъ и здоровьемъ обязана склонности къ разстройству кишечнаго канала, которое длится у нея болѣе пятидесяти лѣтъ. Не страдая поносами въ тѣсномъ смыслѣ слова, ей часто приходится опорожнять свои кишки». Замѣчательно, что у этой старухи при выслушиваніи не было никакихъ признаковъ артеріосклероза. Какъ противоположность, я могу указать на одного изъ моихъ старыхъ товарищей, кишечникъ котораго опорожнялся только разъ въ недѣлю. Если это случалось чаще, то это служило вѣрнымъ признакомъ болѣзни. И что же? У него развился очень сильный артеріосклерозъ. Онъ умеръ, едва достигнувъ 50 лѣтъ. Этотъ фактъ, на ряду со многими другими, указываетъ на тѣсную связь между артеріосклерозомъ и отправленіемъ пищеварительнаго канала.

Въ новѣйшее время, подъ вліяніемъ *Флетчера* <sup>2)</sup>, стали особенно настаивать на необходимости ѣсть необыкновенно медленно, съ цѣлью использованія пищевыхъ веществъ и противоѣдствія гніенію въ кишкахъ. Несомнѣнно, что привычка ѣсть слишкомъ быстро содѣйствуетъ размноженію микробовъ вокругъ кусковъ недостаточно разжеванной пищи. Но вредно и черезчуръ медленное и продолжительное пережевываніе и проглатываніе ея послѣ дол-

<sup>1)</sup> Хорошій очеркъ этого вопроса можно найти у *Gerhard'a* въ *Ergebnisse der Physiologie*, 3-й годъ, 1-й отдѣлъ. Wiesbaden, 1904 г., p. 107—154.

<sup>2)</sup> The A. B. C. of our nutrition. New-York, 1903 г.

гаго пребыванія во рту. Слишкомъ полное использованіе пищи производитъ бездѣтельность кишокъ, которая иногда можетъ оказаться вреднѣе недостаточнаго разжевыванія. Въ Америкѣ, родинѣ теоріи *Флетчера*, уже описали, подѣ именемъ «брадифагіи», болѣзнь, развивающуюся вслѣдствіе слишкомъ долгаго жеванія. Д-ръ *Эйморнз* <sup>1)</sup>, извѣстный специалистъ въ Нью-Йоркѣ по болѣзнямъ кишечнаго канала, описалъ нѣсколько случаевъ этой болѣзни, вылъченной болѣе скорой ѣдой. Сравнительная фізіологія, съ своей стороны, свидѣтельствуетъ противъ чрезчуръ медленнаго жеванія. Жвачныя млекопитающія всего лучше исполняютъ программу *Флетчера*, а между тѣмъ кишечное гніеніе у нихъ очень значительно, и къ тому же они отличаются малою долговѣчностью. Напротивъ, птицы и пресмыкающіяся, обладающія несовершенными орудіями для измельченія пищи, живутъ гораздо дольше.

Медленное жеваніе не можетъ быть поэтому рекомендовано, какъ единственное средство противъ гніенія въ кишкахъ, равно какъ не соотвѣтствуетъ этой цѣли и употребленіе обеззараживающихъ веществъ. Такимъ образомъ, поле остается открытымъ для исканія другихъ способовъ, болѣе дѣйствительныхъ и въ то же время болѣе удобопримѣнимыхъ.

## V.

Развитіе кишечной флоры у человѣка. — Безвредность обеззараженной пищи. — Вредъ отъ гнилой пищи. — Средства противъ загниванія пищевыхъ веществъ. — Молочнокислое броженіе и его противогнилостное свойство. — Опыты на людяхъ и на мышахъ. — Долговѣчность народовъ, питающихся кислымъ молокомъ. — Сравнительное изслѣдованіе различныхъ сортовъ кислаго молока. — Особенности болгарской палочки. — Противодѣйствіе кишечному гніенію при помощи бактерій.

Человѣкъ появляется на свѣтъ съ кишками, наполненными испражненіями, но не содержащими еще микробовъ. Однако эти послѣдніе не замедляютъ появиться, пользуясь тѣмъ, что «меконіумъ», кишечное содержимое новорожденныхъ, состоящее изъ желчи и частицъ облупившейся слизистой оболочки, представляетъ для нихъ отличную среду для размноженія. Съ первыхъ же часовъ рожденія микробы проникаютъ въ кишки съ воздухомъ, а также черезъ заднепроходное отверстіе. Въ первый же день, еще передъ тѣмъ, какъ ребенокъ принялъ какую-нибудь пищу, меконіумъ заключаетъ разнообразную флору, состоящую изъ нѣсколькихъ видовъ микробовъ. Подѣ влияніемъ молока женщины эта флора значительно сокращается и представляется состоящей большею частью изъ

<sup>1)</sup> Zeitschrift f. diätetische u. physikalische Therapie, т. VII, 1904 г., 1905 г.

особаго микроба, открытаго докторомъ *Тиссе* и названнаго *Bacillus bifidus*.

Такимъ образомъ, пища вліяетъ на кишечныхъ микробовъ. У дѣтей, питаемыхъ коровьимъ молокомъ, она гораздо богаче видами, чѣмъ у дѣтей, питаемыхъ грудью. Позже флора также измѣняется съ пищей, какъ это было констатировано *Макфадіеномъ*, *Пенн-кимъ* и г-жой *Зиберъ* у вышеупомянутой женщины съ кишечной фистулой.

Эта зависимость кишечныхъ микробовъ отъ пищи позволяетъ пытаться измѣнять нашу флору и замѣнять вредные микробы полезными. Къ сожалѣнію, наше знакомство съ кишечной флорой пока еще очень несовершенно, отчасти въ виду невозможности найти подходящія искусственныя среды для ихъ культуры. Это обстоятельство дѣлаетъ задачу болѣе трудной, но все же не препятствуетъ искать рациональнаго ея рѣшенія.

Человѣкъ, даже въ дикомъ состояніи, употребляетъ пищу, предварительно ее приготовивъ: онъ подвергаетъ ее нѣкоторому дѣйствию огня, что значительно уменьшаетъ въ ней количество микробовъ. Послѣдніе проникаютъ въ кишечникъ, главнымъ образомъ, съ сырой пищей, а потому, чтобы уменьшить обиліе кишечной флоры, полезно употреблять только проваренную пищу и предварительно прокипяченное питье. При этомъ условіи не уничтожаются всѣ микробы въ нашей пищѣ, такъ какъ нѣкоторые изъ нихъ противостоятъ температурѣ въ сто градусовъ, но, однако, уничтожается очень значительное большинство ихъ.

Иногда высказывали мнѣніе, будто проваренная или совершенно стерилизованная пища (т.-е. подвергнутая нагрѣванію отъ 110°—140°) вредна для организма и что многія вещества при такомъ условіи плохо перевариваются. Становясь на эту точку зрѣнія, признавали вреднымъ кормить грудныхъ дѣтей стерилизованнымъ или даже просто прокипяченнымъ молокомъ. Хотя въ нѣкоторыхъ, довольно рѣдкихъ, случаяхъ стерилизованное молоко и плохо переносится организмомъ ребенка, тѣмъ не менѣе несомнѣнно, что въ общемъ прокипяченное молоко и проваренная пища переносятся хорошо. Это подтверждается выкармливаніемъ многихъ дѣтей хорошо прокипяченнымъ коровьимъ молокомъ, а также примѣрами изъ жизни путешественниковъ въ полярныхъ странахъ. Докторъ *Шарко* сообщилъ мнѣ, что во время его путешествія въ южно-полярныя страны онъ и его спутники употребляли лишь стерилизованную пищу въ видѣ консервовъ или же вареную, какъ мясо тюленя и пингвина. Не имѣя ни овощей, ни сырыхъ плодовъ, изъ сырой пищи они ѣли только небольшія количества сыру. А между тѣмъ при этихъ усло-

віяхъ питанія весь персоналъ экспедиціи чувствовали себя отлично и въ теченіе 16 мѣсяцевъ среди него не было ни одного случая заболѣванія кишечникомъ.

Само собою разумѣется, что воздержаніе отъ сырой пищи, уменьшающее значительное развитіе новыхъ микробовъ, вовсе не уничтожаетъ ранѣ бывшей въ кишкахъ флоры. Поэтому необходимо съ ней считаться и противодействовать злу, которое она способна причинить, ослабляя наши органы и наши благородные элементы. Такъ какъ среди этой флоры есть очень вредные микробы, которые вызываютъ загниваніе кишечнаго содержимаго и вредныя броженія, между которыми маслянокислое броженіе занимаетъ преобладающее мѣсто,—борьба должна быть направлена противъ этихъ процессовъ.

Еще задолго до того, какъ возникла наука о микробахъ, человечество должно было озаботиться средствами, препятствующими гніенію. Съѣстные припасы, особенно когда они находятся въ тепломъ мѣстѣ и въ сырости, начинаютъ портиться и становятся невкусными и вредными для здоровья. Кому не извѣстны примѣры отравленія гнилымъ мясомъ или другими испорченными съѣстными продуктами? Африканскій путешественникъ *Фoa* <sup>1)</sup> рассказываетъ о слѣдующемъ фактѣ. Проголодавшіеся въ пути, онъ и его люди набрели на совсѣмъ разложившійся трупъ слона. Негры уже бросились на падаль, чтобы начать ее ѣсть, но *Фoa* старался отговорить ихъ отъ этого, объясняя, что ѣсть мясо въ такомъ видѣ равносильно отравленію. Не всѣ послушали его совѣта, и три негра, отрѣзавъ куски мяса отъ слона, пожрали ихъ, не дожидаясь, пока мясо вполне прожарится. Отъ этого всѣ трое умерли черезъ нѣсколько дней; шея и горло у нихъ вспухли, языкъ почти парализовался и животъ раздулся.

Въ другомъ случаѣ, въ Рорсдорфѣ (въ Пруссіи), колбаса, приготовленная изъ испорченнаго лошадиного мяса, была причиной эпидеміи въ 1885 году <sup>2)</sup>. Около сорока человекъ, ѣвшихъ эту колбасу, заболѣло; по словамъ очевидцевъ, колбаса была зеленоватаго цвѣта, имѣла дурной запахъ и вызывала тошноту своимъ видомъ. Одинъ человекъ умеръ сейчасъ же послѣ того, какъ ѣлъ колбасу, другіе же отдѣлались холероподобными симптомами.

Правда, не всѣ испорченные пищевые продукты имѣютъ одинаковое дѣйствіе. Такъ, *Тиссье* и *Мартелли* <sup>3)</sup> послѣ употребленія

<sup>1)</sup> Du Cap au lac Nyassa, Paris, 1897 г., стр. 291—294.

<sup>2)</sup> Gaffky и Paak, въ Arbeiten d. Kaiserl. Gesundheitsamtes, Vol. VI, 1890 г.,

<sup>3)</sup> Annales de l'Institut Pasteur, 1903 г.



совершенно испорченного мяса не подверглись отъ этого никакому желудочному или кишечному заболѣванію. Извѣстно также, что нѣкоторые народы охотно ѣдятъ гнилую рыбу и гнилое мясо, что китайцы въ видѣ вкусовой приправы ѣдятъ очень загнившія яйца. Факты эти показываютъ, что гнилая пища рѣдко причиняетъ непосредственный вредъ, но никоимъ образомъ не опровергаютъ того положенія, что она можетъ быть вредна спустя продолжительное время.

Опыты надъ животными, которыхъ кормили гнилымъ мясомъ, также дали различные результаты. Въ то время какъ одни животные его ѣли безъ всякихъ вредныхъ для себя послѣдствій, другихъ отъ него рвало и они обнаруживали къ нему такое отвращеніе, что становилось невозможнымъ продолжать опытъ.

Не только мясо и другіе животные продукты, но также и растительные подвергаются гніенію и вреднымъ броженіямъ (маслянокислое броженіе), которыя дѣлаютъ ихъ употребленіе въ пищу опасными. Наблюдалось много случаевъ отравленія людей испорченными консервами. Злаки для кормленія скота, сохраняемые въ ямахъ, иногда портятся. «Если, напримѣръ, послѣ солнечныхъ дней наступить нѣсколько дождливыхъ, которые захватятъ сѣно полуотсырѣвшимъ или совсѣмъ сырымъ, то оно становится негоднымъ, съ отвратительнымъ запахомъ маслянокислаго броженія. Скотъ отказывается ѣсть подобное сѣно». Иногда кормъ въ ямахъ чернѣетъ и принимаетъ своеобразный запахъ. «Скотъ его ѣстъ только за неимѣніемъ другой пищи; его испражненія становятся совершенно черными; подъ вліяніемъ продолжительнаго употребленія такой пищи скотъ очень замѣтно истощается» <sup>1)</sup>.

Въ поискахъ за средствами для сохраненія животныхъ и растительныхъ продуктовъ и воспрепятствованія ихъ гніенію еще очень давно народная мудрость опѣнила пользу кислотъ. При помощи уксуса маринуютъ всякаго рода мясо, рыбу и растительные продукты. Благодаря уксусной кислотѣ, продукту жизнедѣятельности особыхъ микробовъ, уксусъ предохраняетъ пищевые припасы отъ гніенія. Но если сохраняемые впрокъ продукты могутъ сами по себѣ производить кислоты, то не зачѣмъ прибавлять къ нимъ готовую кислоту. Такъ какъ кислоты происходятъ отъ разложенія сахара, то пищевые продукты, содержащіе это вещество, легко скисаютъ, что ихъ предохраняетъ отъ гніенія. Вотъ почему животные продукты, какъ молоко, или растенія, богатые сахаромъ, сами по себѣ скисаютъ, благодаря чему могутъ долго сохраняться. Молоко скисаетъ и превращается въ различнаго рода сыры, которые

<sup>1)</sup> *Cormouls-Houlès*. Ving-sept années d'agriculture pratique. Paris, 1899 г., pp. 57—58.

сохраняются болѣе или менѣе продолжительное время. Многія растенія также легко скисаютъ и могутъ безъ затрудненій сохраняться. Такимъ именно образомъ капуста обращается въ кислую капусту, свекла и огурцы—въ кислые свеклу и огурцы. Во многихъ странахъ, какъ, напримѣръ, въ Россіи, потребление подверженныхъ дѣйствию кислоты растительныхъ продуктовъ приобрѣло очень большое значеніе въ пропитаніи народа. За неимѣніемъ свѣжихъ плодовъ и овощей въ продолженіе длиннаго холоднаго періода потребляютъ большое количество кислой капусты, огурцовъ, арбузовъ, яблокъ и другихъ плодовъ, подвергаемыхъ кислому броженію, при чемъ изъ всѣхъ кислот молочная кислота образуется въ наибольшемъ количествѣ. Лѣтомъ молоко легко скисаетъ и даетъ многіе продукты, богатые молочной кислотой. Какъ напитокъ, главную роль играетъ квасъ. Приготавливаемый изъ чернаго хлѣба, онъ претерпѣваетъ, на ряду со спиртнымъ броженіемъ, броженіе кислотное, при чемъ преобладаетъ та же молочная кислота.

Ржаной хлѣбъ, который составляетъ главную пищу народа, есть вмѣстѣ съ тѣмъ продуктъ броженій, между которыми молочнокислосое броженіе занимаетъ главное мѣсто. Но не только ржаной, а вообще всякій хлѣбъ подвергается броженію, при которомъ часть сахара обращается въ молочную кислоту.

Скисшее молоко, благодаря своей молочной кислотѣ, способно даже воспрепятствовать гніенію мяса. Вотъ почему въ нѣкоторыхъ странахъ сохраняютъ мясо въ кислой сывороткѣ, такъ какъ этотъ способъ сохраненія предохраняетъ совершенно отъ всякаго гніенія.

Молочнокислосое броженіе играетъ точно такъ же важную роль въ приготовленіи въ ямахъ корма для скота. Оно, главнымъ образомъ, препятствуетъ гніенію растений и, слѣдовательно, способствуетъ ихъ сохраненію.

То же броженіе употребляется обыкновенно при винокуреніи съ цѣлью предупредить вредное броженіе матеріала, служащаго для производства спирта.

Этотъ краткій перечень уже достаточенъ, чтобы показать огромную важность молочнокислаго броженія, какъ средства, препятствующаго гніенію и масляному броженію, одинаково вреднымъ при сохраненіи органическихъ продуктовъ и способнымъ вызвать заблѣваніе организма.

Если молочнокислосое броженіе такое дѣйствительное средство для воспрепятствованія гніенію вообще, почему бы ему не мѣшать также гніенію въ кишечномъ каналѣ?

Давно уже замѣчено, что гніенію и масляному броженію мѣшаетъ присутствіе сахара. Мясо, сохраняемое безъ предосторожно-

сти, скоро портится, молоко же при совершенно тѣхъ же условіяхъ не портится, но скисаетъ; это происходитъ отъ того, что мясо бѣдно сахаромъ, тогда какъ молоко богато имъ. Однако, когда попробовали объяснить этотъ фактъ научно, то натолкнулись на немалыя затрудненія. Было вполне установлено, что сахаръ самъ по себѣ не способенъ препятствовать загниванію. Вотъ почему молоко, богатое молочнымъ сахаромъ, или лактозой, при извѣстныхъ условіяхъ способно подвергаться гніенію. Сахаръ предохраняетъ органическія вещества отъ гніенія благодаря молочнокислому броженію, которому онъ такъ легко подвергается. Это броженіе обязано микробамъ, открытымъ *Пастеромъ* болѣе пятидесяти лѣтъ тому назадъ. Это великое открытіе и установило впервые роль микробовъ въ броженіи и создало микробиологію, — науку, столь богатую теоретическими данными и практическими приложеніями. Мы не зачѣмъ останавливаться на томъ положеніи, что противогнилостное дѣйствіе молочнокислаго броженія основано на выработкѣ микробами молочной кислоты, такъ какъ это достаточно разработано мною въ десятой главѣ «Этюдъ о природѣ человѣка». Достаточно нейтрализовать кислоту, чтобы органическія вещества, несмотря на присутствіе молочныхъ микробовъ, тотчасъ же загнили.

Насъ особенно интересуетъ вопросъ, дѣйствительно ли молочнокислое броженіе способно воспрепятствовать кишечнымъ загниваніямъ. Съ этою цѣлью было произведено много изслѣдованій, среди которыхъ есть заслуживающія болѣе близкаго знакомства. Докторъ *Гертеръ* <sup>1)</sup> въ Нью-Йоркѣ вводилъ собакамъ большое количество микробовъ, впрыскивая ихъ непосредственно въ тонкія кишки. Чтобы судить о ихъ роли въ кишечномъ загниваніи, онъ искалъ въ мочѣ этихъ собакъ сѣрно-сочетанныхъ ээировъ, убѣжденный, что эти вещества — лучшіе показатели гніенія. И въ то время какъ масса колибациллъ и *Bacillus Proteus* только увеличивали загниваніе въ кишкахъ, введеніе большого количества молочнокислыхъ бактерій очень значительно уменьшало это броженіе. Въ мочѣ собакъ, которымъ вводили эти послѣдніе микробы, *Гертеръ* констатировалъ значительное уменьшеніе индикана и сѣрно-сочетанныхъ ээировъ вообще.

Еще болѣе интересенъ опытъ, который производилъ надъ собой д-ръ *Коэнди* <sup>2)</sup> въ теченіе шестимѣсячнаго періода времени.

Опредѣливъ за періодъ въ двадцать пять дней степень гніенія въ кишкахъ, т. е. за то время, когда *Коэнди* питался обычной смѣ-

<sup>1)</sup> British medical Journal 1897 г., 25 Décembre, p. 1848.

<sup>2)</sup> Comptes rendus de la Soc. de Biologie, 1906 г., 17 марта.

шанной пищей, онъ сталъ потреблять чистыя культуры молочно-кислаго бацилла, выращеннаго изъ яурта. Въ продолженіе 74 дней онъ поѣдалъ ихъ въ количествѣ 250 и 350 граммовъ ежедневно. Исслѣдованіе мочи за все время опыта показало очень значительное уменьшеніе процессовъ гніенія въ кишкахъ. Уменьшеніе это продолжалось еще въ теченіе семи недѣль послѣ прекращенія поѣданія молочнокислыхъ бактерій. *Коэнди* пришелъ вслѣдствіе своего опыта къ заключенію, что введеніе этихъ бациллъ въ кишечный каналъ производитъ въ немъ несомнѣнное обеззараживаніе. Онъ получилъ этотъ результатъ, слѣдуя пищевому режиму, состоявшему въ поглощеніи 400 граммовъ зеленыхъ овощей, 400 граммовъ супа, 150 граммовъ мяса, 700 граммовъ крахмалистой пищи, 300 граммовъ плодовъ и пирожныхъ и одного литра воды. *Коэнди* пришелъ къ выводу, что «воздержаніе отъ мясной пищи, ради избѣжанія кишечнаго отравленія, кажется совершенно излишнимъ, въ виду очень сильной способности акклиматизированной бактеріи къ молочнокислому броженію, достаточной для противодѣйствія гнилостнымъ микробамъ». Судя по новѣйшимъ изслѣдованіямъ *Коэнди*, поглощенный имъ молочнокислый бацилла настолько хорошо пріучается жить въ кишкахъ человѣка, что онъ могъ найти его спустя четыре съ половиною мѣсяца послѣ того, какъ онъ пересталъ его ѣсть.

Докторъ *Пошонз*, помощникъ профессора *Комба* въ Лозаннѣ, повторилъ на себѣ опытъ *Коэнди*. Въ теченіе нѣсколькихъ недѣль онъ ѣлъ кислое молоко, приготовленное при помощи чистыхъ разводовъ молочнокислыхъ бактерій, и получилъ несомнѣнные результаты по отношенію къ кишечному самоотравленію <sup>1)</sup>. Исслѣдованіе его мочи обнаружило значительное уменьшеніе индола и фенола, этихъ показателей процесса гніенія въ кишкахъ.

Рядомъ съ этими опытами надъ молочнокислыми микробами слѣдуетъ напомнить о большомъ количествѣ другихъ опытовъ, произведенныхъ надъ поглощеніемъ чистой молочной кислоты. Изъ нихъ вытекаетъ, — ссылаюсь на работы *Грюндзаха* <sup>2)</sup>, *Шмитца* <sup>3)</sup> и *Зингера* <sup>4)</sup>, — что эта кислота уменьшаетъ кишечное гніеніе, такъ же, какъ и количество сѣрно-сочетанныхъ азировъ въ мочѣ. Этотъ фактъ объясняетъ пользу примѣненія молочной кислоты при многихъ болѣзняхъ кишечника, каковы: дѣтскіе поносы, туберкулезное

<sup>1)</sup> *Combe*. L'auto-intoxication intestinale. Paris, 1906 г., стр. 435. Въ этой книгѣ читатель найдетъ большое количество интересныхъ фактовъ по интересующему насъ вопросу.

<sup>2)</sup> *Zeitschrift f. klin. Medicin*, 1893 г., p. 70.

<sup>3)</sup> *Zeitschrift f. physiologische Chemie*, 1894 г., Vol. XIX, p. 401.

<sup>4)</sup> *Reparaturische Monatshefte*, 1901 г., p. 441.

воспаленіе кишокъ и даже азіатская холера. Частымъ употребленіемъ этого лѣкарства терапевтика обязана, главнымъ образомъ, профессору *Гайему*. Молочная кислота играетъ роль не только въ лѣченіи болѣзней органовъ пищеваренія (диспепсін, воспаленія тонкихъ и толстыхъ кишокъ), но рекомендуется также при сахарной болѣзни, не говоря уже о мѣстномъ употребленіи противъ туберкулезныхъ изъязвленій гортани и проч. Внутрь употребляютъ дозы до двѣнадцати граммовъ въ день, что доказываетъ, что молочная кислота хорошо переносится организмомъ. Она легко окисляется или же проходитъ въ мочу. Такъ, у одной, страдавшей сахарною болѣзнію, женщины, которая поглотила 80 граммовъ молочной кислоты въ теченіе четырехъ дней, *Ненцкій* и *Зибержъ* <sup>1)</sup> не могли отыскать въ мочѣ никакихъ ея слѣдовъ. Наоборотъ, въ мочѣ другого больного сахарною болѣзнію, который не принималъ больше четырехъ граммовъ молочной кислоты въ день, *Штадельманъ* <sup>2)</sup> нашелъ довольно значительное количество ея.

Обыкновенно думаютъ, что благотѣльное дѣйствіе молочно-кислыхъ бактерій обязано исключительно выдѣляемой ими молочной кислотѣ, мѣшающей произрастанію гнилостныхъ микробовъ. Изслѣдованія доктора *Бьлоновскаго*, выполненныя въ своей лабораторіи, показали, что молочнокислый бацилла, выдѣленный изъ зурта и описанный подъ именемъ «болгарской палочки», дѣйствуетъ противозаражающимъ образомъ не только благодаря своей молочной кислотѣ, но еще посредствомъ особаго производимаго имъ вещества. *Бьлоновскій* изучилъ вліяніе чистыхъ культур болгарской палочки на мышей. Онъ прибавлялъ къ ихъ (предварительно простерилизованной) пищѣ значительныя количества болгарской палочки. Рядомъ съ этимъ онъ давалъ другимъ мышамъ пищу, къ которой прибавлялъ чистую молочную кислоту (въ количествѣ, соотвѣтствующемъ производимому болгарской палочкой) и разводки не-молочнокислыхъ бактерій. Часть мышей оставалась въ качествѣ «свидѣтелей» и получала лишь обычную пищу, не содержащую ни бактерій, ни молочной кислоты.

Изъ всѣхъ такимъ образомъ питаемыхъ мышей лучше всѣхъ развивались и давали наиболѣе многочисленное потомство мыши, получавшія болгарскую палочку. Въ то же время ихъ испражненія отличались присутствіемъ наименьшаго количества микробовъ и особенно малымъ количествомъ гнилостныхъ бактерій.

Установивъ эти факты, *Бьлоновскій* подвергъ нѣкоторое количество мышей пищевому режиму, въ которомъ живыя болгарскія

<sup>1)</sup> Journal für praktische Chemie, 1882 г., Vol. XXVI, p. 43.

<sup>2)</sup> Archiv für experiment. Pathologie, 1883 г., Vol. XVII, p. 442.

палочки были замѣнены тѣми же бактеріями, но предварительно убитыми нагрѣваніемъ при  $56^{\circ}$ — $60^{\circ}$ . Такія мыши процвѣтали почти столь же хорошо, какъ и тѣ, которыя получали живыя палочки, и значительно лучше мышей, получавшихъ молочную кислоту. Этотъ опытъ показываетъ, что болгарскія палочки производятъ какое-то другое вещество, которое мѣшаетъ кишечному гніенію и которое дѣйствуетъ благопріятно на жизненные отправления мышей.

Судя по изслѣдованіямъ профессора *Бернадскаго* <sup>1)</sup>, произведеннымъ на собакахъ, порошокъ лактобациллина, содержащій разводки молочнокислыхъ бактерій, замѣчательно увеличиваетъ усвояемость питательныхъ веществъ. По мнѣнію этого ученаго, такое дѣйствіе легче всего можетъ быть объяснено возбуждающимъ вліяніемъ лактобациллина на выдѣленіе пищеварительныхъ соковъ.

Приведенные факты показываютъ ясно, что въ борьбѣ противъ кишечнаго гніенія, вмѣсто готовой молочной кислоты, слѣдуетъ вводить въ организмъ разводки молочнокислыхъ бактерій. Такъ какъ эти бактеріи способны акклиматизироваться въ кишечномъ каналѣ человѣка, находя въ немъ для питанія вещества, содержащія сахаръ, то онѣ могутъ производить обеззараживающія вещества и служить на пользу организма, въ которомъ онѣ живутъ.

Люди съ незапамятныхъ временъ вводили въ свой кишечникъ огромное количество молочнокислыхъ микробовъ вмѣстѣ съ разнообразными пищевыми продуктами, подвергающимися молочному броженію и потребляемыми въ сыромъ видѣ (кислое молоко, кумысъ, кефиръ, квасъ, кислая капуста, соленые огурцы и т. п.). Такимъ образомъ, совершенно безсознательно они ограждали себя до нѣкоторой степени отъ вреднаго дѣйствія кишечнаго загниванія. Въ Библии нѣсколько разъ упоминается о кисломъ молокѣ. Увидя трехъ приближавшихся странниковъ, Авраамъ пригласилъ ихъ къ себѣ и предложилъ имъ «кислаго и сладкаго молока и телянка, котораго приказалъ приготовить» (кн. Бытія, XVIII, 8). Въ своей пятой книгѣ Моисей перечисляетъ пищу, дозволенную Іеговой своему народу: «Можно употреблять кислое молоко коровъ и козъ съ жиромъ ягнятъ и барановъ» <sup>2)</sup>.

Въ Египтѣ употребляютъ въ пищу со временъ глубокой древности родъ кислаго молока, приготовленнаго изъ молока буйвола, коровы или козы и извѣстнаго подъ названіемъ «лебень райбъ». Сходное съ нимъ молочное кушанье—«яуртъ»—очень распростра-

<sup>1)</sup> Viener klinische Wochenschrift, 1908 г., № 17.

<sup>2)</sup> Второзаконіе, XXXII, 14. Я слѣдовалъ переводу, воспроизведенному *Эбштейномъ* въ его сочиненіи „Die Medicin des alten Testamentes“ и заимствованному изъ лучшихъ источниковъ.

нено среди народностей Балканскаго полуострова. Въ Алжиріи туземцы приготавливаютъ также напитокъ въ родѣ лебена, который, однако, отличенъ отъ египетскаго.

Въ Россіи кислое молоко употребляется въ большомъ количествѣ и въ двухъ видахъ. Во-первыхъ, «простокваша», или сырое молоко, самопроизвольно прокислое и свернувшееся, и, во-вторыхъ, «варенецъ», или прокипяченное молоко, заправленное особенной закваской.

Въ южной Африкѣ различныя чернокожія племена питаются, главнымъ образомъ, кислымъ молокомъ. У мпезеніевъ «кислое молоко, почти твердое, составляетъ національную пищу». «Мясо, наоборотъ, употребляется ими только въ исключительныхъ случаяхъ» <sup>1)</sup>. Асседэ (племя плоскогорія Ніасса-Танганайка), такъ же какъ зулусы и уанконды, употребляютъ молоко только въ видѣ свѣжаго творога, прибавляя къ нему соль и индѣйскій перецъ <sup>2)</sup>.

Д-ръ Лима въ Моссамедѣ (западная Африка) сообщилъ мнѣ, что туземцы многихъ странъ южной Анголы питаются почти исключительно молокомъ. Они употребляютъ сливки для натиранія кожи съ цѣлью придать ей мягкость, тогда какъ скисшее и свернувшееся молоко служить имъ пищей.

Тотъ же фактъ наблюдался *Погейра* почти пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ, во время его путешествій по области Анголы.

Подобно тому, какъ въ различныхъ странахъ производятся различные сыры, такъ и кислое молоко, смотря по мѣстности, представляетъ различныя измѣненія, которыя зависятъ отъ микробной флоры разныхъ странъ. Громадное большинство, если не всѣ виды кислаго молока, получаемые естественнымъ путемъ, кромѣ молочно-кислыхъ микробовъ, заключаютъ дрожжи, способныя производить спиртъ.

Въ особенности кефиръ и кумысъ обнаруживаютъ значительное спиртовое броженіе. Кумысъ—народный напитокъ, очень распространенный среди киргизовъ, татаръ и калмыковъ, этихъ кочевыхъ народовъ восточной Россіи и Азіи, занимающихся разведеніемъ лошадей въ большихъ размѣрахъ. Кефиръ, наоборотъ,—національный напитокъ ~~кавказскихъ~~ горцевъ, осетинъ и другихъ.

Тотъ фактъ, что молоко, употребляемое въ различныя виды молочнокислаго броженія, употребляется въ качествѣ ежедневной пищи огромнымъ числомъ лишь столь различныхъ народностей, указываетъ на то, что оно должно быть полезнымъ для организма. Это несомнѣнно. Въ предѣлахъ своей родины кумысъ и кефиръ

<sup>1)</sup> Фoa. La traversée de l'Afrique, p. 75.

<sup>2)</sup> Ibid., p. 111.

достаточно испытаны при лѣченіи многихъ болѣзней туберкулезнаго происхожденія и поражений органовъ пищеваренія и почекъ. По этому вопросу мнѣнія врачей почти единогласны. Такъ какъ кефиръ гораздо болѣе распространенъ въ Европѣ, чѣмъ кумысъ, то мы имѣемъ о немъ гораздо больше свѣдѣній. Во Франціи главнымъ образомъ профессоръ *Гайемъ* <sup>1)</sup> доказалъ полезность этого напитка и призналъ его не только удобоваримой пищей, но также и полезнымъ лѣчебнымъ средствомъ. Вотъ почему онъ прописываетъ его при многихъ болѣзняхъ желудка и въ особенности при тѣхъ, которыя происходятъ отъ слабаго выдѣленія желудочнаго сока, а также при хроническихъ болѣзняхъ: туберкулезъ, симптоматической анеміи, болѣзняхъ почекъ, печени и т. п. Кефиръ противопоказуется только въ исключительныхъ случаяхъ. По мнѣнію *Гайема*, это тѣ болѣзни, при которыхъ желудочныя выдѣленія слишкомъ кислы и обильны, при которыхъ остатки пищи слишкомъ долго задерживаются въ желудкѣ, а также въ случаяхъ возможности существованія язвъ желудка.

Полагали, что кефиръ дѣйствуетъ единственно какъ питательный продуктъ, легче перевариваемый желудкомъ, чѣмъ молоко, вслѣдствіе того, что его броженіе вызываетъ раствореніе части казеина. Кефиръ, слѣдовательно, представляетъ собой какъ бы полупереваренное молоко. Въ настоящее время это мнѣніе не можетъ быть болѣе признаваемо. *Гайемъ* полагаетъ, что полезность кефира зависитъ отъ того, что онъ содержитъ въ себѣ молочную кислоту, которая можетъ замѣнить кислоту желудочную и дѣйствовать одновременно противъ микробовъ. Этотъ послѣдній фактъ неоспоримъ и подтверждается между прочимъ опытами *Ровини*, о которыхъ мы говорили въ «Этюдахъ о природѣ человѣка» и которые доказываютъ, что кефиръ способствуетъ уменьшенію сѣрно-сочетанныхъ ээировъ въ мочѣ. Если кефиръ препятствуетъ кишечному загниванію, то это, конечно, надо приписать молочнокислымъ микробамъ, которые онъ содержитъ въ изобиліи.

Кефиръ, столь полезный въ нѣкоторыхъ случаяхъ, не можетъ быть рекомендуемъ въ качествѣ питательнаго вещества для постоянного употребленія въ теченіе продолжительнаго времени, какъ это необходимо, когда хотятъ уничтожить хроническое вліяніе кишечнаго загниванія. Кефиръ есть результатъ послѣдовательныхъ молочнокислаго и спиртового броженій. Онъ содержитъ до одного процента спирта, почему ежедневное употребленіе его въ теченіе многихъ лѣтъ нежелательно. Производящія его дрожжи способны аккли-



матизироваться въ кишечникѣ человѣка и тамъ оказывать благоприятное дѣйствіе на заразныхъ микробовъ, какъ, напримѣръ, на тифозныхъ и холерныхъ бактерій.

Другой недостатокъ кефира заключается въ слишкомъ большомъ разнообразіи его флоры, дѣйствіе которой далеко не достаточно извѣстно. Вотъ почему до сихъ поръ не удалось какъ слѣдуетъ приготовить кефиръ изъ чистыхъ культуръ микробовъ, а между тѣмъ это было бы очень важнымъ условіемъ для продолжительнаго употребленія этого напитка. При приготовленіи кефира бродиломъ мы рискуемъ ввести вредныхъ микробовъ, которые могутъ вызвать аномальныя броженія. Вотъ почему *Гайемъ* <sup>1)</sup> запрещаетъ употребленіе кефира лицамъ, у которыхъ пища задерживается слишкомъ долго въ желудкѣ. Находясь въ этомъ органѣ, кефиръ продолжаетъ бродить, и въ немъ, такъ же какъ и во всемъ содержимомъ желудка, развиваются побочныя броженія, масляное и уксусное, которыя еще усиливаютъ болѣзнь желудка.

Такъ какъ польза кефира заключается въ его молочнокисломъ, а не спиртовомъ броженіи, то вполне естественно замѣнить его кислымъ молокомъ, въ которомъ есть лишь слабые слѣды присутствія спирта или же его вовсе нѣтъ.

Тотъ фактъ, что у столькихъ народностей вошло въ обычай употребленіе кислаго молока, какъ основной пищи, гарантируетъ его полезность. *Ногейра* мнѣ пишетъ, что онъ былъ удивленъ, когда увидѣлъ, послѣ долгаго отсутствія, туземцевъ округа Масамедесъ прекрасно сохранившимися и не обнаруживающими признаковъ дряхлости. Докторъ *Лима* съ своей стороны сообщаетъ мнѣ, что среди туземцевъ южной Анголы встрѣчается необыкновенно много долголѣвныхъ людей. Несмотря на свою худобу, они очень дѣятельны и способны совершать длинныя путешествія.

Благодаря любезности г. *Уэлса*, прокурора въ Бингэмптонѣ (въ Соединенныхъ Штатахъ), я ознакомился съ крайне интересными фактами, почерпнутыми изъ сочиненія *Джемса Рили* <sup>2)</sup>, сдѣлавшагося библиографическою рѣдкостью. Въ своемъ описаніи кораблекрушенія, постигшаго въ 1815 году борабль, на которомъ онъ путешествовалъ, *Рили* сообщаетъ, что бочующіе арабы пустыни питаются почти исключительно свѣжимъ или скисшимъ вер-

<sup>1)</sup> Presse médicale, 1904 г., стр. 619.

<sup>2)</sup> James Riley. An authentic Narrative of the Loss of the american brig commerce, wrecked on the western coast of Africa, in the month of August, 1815, with an account of the sufferings of the surviving officers and Crew, who were enslaved by the wandering Arabs, on the african Desert, or Zaharah; and observations historical, geographical etc. Hartford S. Andrus & son 1854.

блужнымъ молокомъ. Эта пища даетъ имъ отличное здоровье, большую физическую силу и позволяетъ имъ жить очень долго. Въ своихъ расчетахъ *Рили* допускаетъ, что самые долголѣтніе старики могутъ жить 200 и даже 300 лѣтъ. Эти числа, конечно, нужно считать очень преувеличенными; но тѣмъ не менѣе возможно допустить, что арабы, питающіеся такъ, какъ рассказываетъ *Рили*, отличаются очень значительною долголѣтностью.

На основаніи своихъ критическихъ соображеній *Уэлсъ* утверждаетъ, что *Рили* долженъ быть признанъ образованнымъ, умнымъ и совершенно добросовѣстнымъ наблюдателемъ.

Болгаринъ *Григоровъ*, бывшій женеvский студентъ, былъ удивленъ большимъ количествомъ столѣтнихъ стариковъ въ той части Болгаріи, гдѣ кислое молоко, аюрътъ, составляетъ главную пищу. Многие изъ столѣтнихъ стариковъ, свѣдѣнія о которыхъ собраны въ запискахъ *Шемэна*, питались, главнымъ образомъ, молокомъ.

Такъ, дѣвица *Мари Приу* изъ Высшей Гаронны умерла въ 1838 году 158 лѣтъ, прекрасно сохранившись; послѣднія 10 лѣтъ она питалась только сыромъ и козьимъ молокомъ (I. с., p. 109). Земледѣлецъ изъ Вердена *Амбруазъ Жантэ*, умершій въ 1751 г. 111 лѣтъ, «ѣлъ только ячменный хлѣбъ безъ закваски и не пилъ ничего, кромѣ воды или молочной сыворотки» (стр. 133). Госпожа *Николь Маркз*, умершая 110 лѣтъ въ замкѣ Коламбергъ (Па-де-Кале), горбатая и калѣка, питалась только хлѣбомъ и молочной пищей. Лишь къ концу жизни «ее удалось убѣдить пить немного вина» (*Шемэнъ*, стр. 138).

Мы обязаны любезности г-на *Зимина*, инженера на Кавказѣ, слѣдующимъ сообщеніемъ, заимствованнымъ изъ газеты «Тифлисскій Листокъ» отъ 8 октября 1904 г. Въ деревнѣ Сба, Горійскаго уѣзда, проживаетъ старая женщина, осетинка *Тенсе Абалва*, возрастъ которой исчисляють приблизительно въ 180 лѣтъ (?). Эта женщина еще достаточно бодра и способна заниматься хозяйствомъ и питъемъ. Походка ея довольно увѣренная, хотя сама она сгорблена. *Тенсе* никогда не употребляла спиртныхъ напитковъ. Она встаетъ рано, и главная ея пища состоитъ изъ ржаного хлѣба и маслянки, полученной при сбиваніи сливокъ. Маслянка же очень богата молочнокислыми микробами.

Одна американка, *Женни Ридъ*, сообщаетъ мнѣ, что ея отецъ, 84-лѣтній старикъ, обязанъ своимъ здоровьемъ кислому молоку, которое онъ употребляетъ въ теченіе сорока лѣтъ.

Интересно, что стотрехлѣтній ткачъ, описанный докторомъ *Мейеромъ*, имѣлъ только одну страсть къ ѣдѣ: «онъ очень много ѣлъ кислой капусты вареной, но еще болѣе сырой». Извѣстно, что

послѣдняя заключаетъ множество живыхъ очень дѣйствительныхъ молочнокислыхъ бактерій, въ видѣ палочекъ, похожихъ на болгарскаго микроба.

Кислое молоко и другіе молочные продукты, о которыхъ упоминается въ вышеприведенныхъ фактахъ, обязаны своими полезными свойствами дѣятельности молочнокислыхъ микробовъ, которые производятъ молочную кислоту на счетъ молочнаго сахара.

Употребляемые въ столь широкихъ размѣрахъ различные виды кислаго молока оказались вполне полезными. Поэтому возможно было бы предположить, что любой видъ его одинаково пригоденъ для правильного употребленія съ цѣлью помѣшать загниванію въ кишкахъ. По-моему, съ точки зрѣнія вкуса, самое лучшее — это кислое молоко, приготовленное изъ сырого молока. Но когда дѣло идетъ о пищевомъ продуктѣ для употребленія въ теченіе долгаго времени, гигиеническія соображенія должны играть первенствующую роль. Поэтому русская простокваша, такъ же какъ и всякое другое молоко, скисшее въ сыромъ видѣ, безусловно должны быть исключены. Сырое молоко содержитъ въ себѣ цѣлую флору микробовъ, между которыми встрѣчаются нерѣдко и вредные. Въ немъ иногда находятъ бациллы туберкулеза рогатаго скота.

По наблюденіямъ Гейма <sup>1)</sup>, вибрионы азіатской холеры, помѣщенные въ сырое молоко, сохраняются въ немъ даже тогда, когда молоко совершенно скиснетъ. При тѣхъ же условіяхъ тифозные бациллы сохранялись живыми до 35 дней. Только послѣ 48 дней пребыванія въ совершенно скисшемъ молокѣ эти бациллы умирали.

Такъ какъ сырое молоко почти всегда содержитъ слѣды коровьихъ испражнений, то иногда случается, что вредные микробы попадаютъ въ молоко и тамъ остаются живыми, несмотря на скисаніе. Молочнокислые микробы препятствуютъ быстрому размноженію вредныхъ микробовъ, такъ же какъ и гнилостныхъ, но они не способны ихъ уничтожить. Съ другой стороны, сырое молоко часто содержитъ грибки (дрожжи, торула, оидіумъ), которые могутъ благопріятствовать развитію вредныхъ микробовъ, какъ холерные вибрионы и тифозный бациллы.

Поэтому продолжительное употребленіе сырого кислаго молока увеличиваетъ вѣроятность введенія въ организмъ этихъ вредныхъ микробовъ. Такая вѣроятность и заставляетъ употреблять кислое молоко, приготовленное изъ предварительно нагрѣтаго молока. Можно бы думать, что для этой цѣли лучшимъ средствомъ было бы стерилизовать молоко, чтобы уничтожить всѣ заключающіеся въ немъ

<sup>1)</sup> Arbeiten a. d. k. Gesundheitsamte, 1889 г., Vol. V, стр. 297, 304.

микробы. Но для этого его нужно нагревать до  $108^{\circ}$ — $120^{\circ}$ , отчего оно приобретает очень дурной вкус, дѣлающій его негоднымъ для употребленія. Съ другой стороны, пастеризація молока при  $60^{\circ}$  не всегда достаточна, чтобы совершенно уничтожить въ немъ туберкулезные бациллы и споры бацилл маслянаго броженія. Нужно поэтому избрать середину и удовлетвориться кипяченіемъ молока въ теченіе нѣсколькихъ минутъ. При этихъ условіяхъ всѣ туберкулезные бациллы, такъ же какъ и споры нѣкоторыхъ маслянокислыхъ <sup>1)</sup> бацилл, совершенно убиваются и остаются лишь нѣкоторыя изъ споръ маслянокислыхъ микробовъ и споры сѣнного микроба, которыя могутъ быть убиты при болѣе высокихъ температурахъ.

Такъ какъ различные виды кислаго молока, какъ варенецъ, яуртъ, лебень и т. д., приготовляются изъ кипяченаго молока, то можно было бы предполагать, что эти виды молока заключаютъ въ себѣ всѣ условія для продолжительнаго употребленія ихъ въ пищу. Однако болѣе близкое изученіе вопроса доказываетъ намъ обратное.

Чтобы получилось хорошее молочнокислосое броженіе, необходимо кипяченое молоко засѣять заранѣе приготовленнымъ бродиломъ. Здѣсь дѣло не въ сычужной закваскѣ, какъ иногда думаютъ, но именно въ организованныхъ ферментахъ, т.-е. въ микробахъ. Дѣйствительно, при приготовленіи этого кислаго молока играетъ роль бродило, извѣстное, между прочимъ, подъ именемъ «мая» и содержащее, кромѣ молочнокислыхъ микробовъ, еще нѣсколько другихъ.

По *Ристу* и *Кури* <sup>2)</sup> египетскій лебень заключаетъ въ себѣ флору, состоящую изъ пяти видовъ, изъ которыхъ три бактеріальныхъ и два дрожжевыхъ. Первые производятъ молочную кислоту, вторые—спиртъ. Сходство между лебеномъ и кефиромъ очень большое, несмотря на то, что первый довольно густой консистенціи, а второй — напитокъ. Въ обоихъ случаяхъ происходятъ послѣдовательное молочнокислосое и спиртовое броженія.

Замѣчаніе, которое мы сдѣлали по поводу кефира, также относится и къ египетскому лебену. Благодаря жевевскому профессору *Массолу* мнѣ удалось получить образчикъ болгарскаго «яурта», флора котораго была изучена его ученикомъ *Григоровымъ*. Въ моей лабораторіи это молоко было изслѣдовано докторами *Михельсономъ* и *Коэнди*. Они выдѣлили изъ него молочнокислую бактерію, дающую очень много молочной кислоты, — бактерію, названную «бол-

<sup>1)</sup> Напримѣръ, подвижной маслянокислый бациллъ, судя по опытамъ Grassberger и Schattenfroh. Archiv f. Hygiene, 1902 г., Vol. XXII, стр. 246.

<sup>2)</sup> Annales de l'Institut Pasteur, 1902 г., стр. 65.

гарской палочкой». Эта послѣдняя послужила для вышеизложенныхъ опытовъ г. *Бялоновскаго*. Въ послѣднее время она была очень тщательно изслѣдована въ химическомъ отношеніи *Г. Бертрамомъ* и *Вейсвейлеромъ* въ Пастеровскомъ институтѣ. Болгарская палочка оказалась самымъ сильнымъ производителемъ молочной кислоты, которой она даетъ 25 граммовъ на литръ молока. Другія кислоты, производимыя болгарской палочкой, какъ янтарная и уксусная, выдѣляются лишь въ незначительномъ количествѣ (приблизительно полграмма на литръ). Муравьиная кислота производится только въ видѣ слѣдовъ. Съ другой стороны, болгарская палочка не производитъ ни спирта, ни ацетона,—двухъ продуктовъ многихъ броженій. Эта палочка отличается еще отъ многихъ другихъ молочнокислыхъ бактерій тѣмъ, что она вовсе не разлагаетъ бѣлковыхъ веществъ (казеина и пр.) и лишь въ слабой степени омыляетъ жиры. Всѣ эти особенности обуславливаютъ значительное преимущество болгарской палочки, сравнительно съ другими молочнокислыми бактеріями, съ точки зрѣнія прирученія къ нашей кишечной флорѣ для противодѣйствія гніенію и вреднымъ броженіямъ, каково, напримѣръ, маслянокислое.

Такъ какъ во всѣхъ извѣстныхъ сортахъ кислаго молока, каковы: ауртъ, лебень, варенецъ, простокваша, кефиръ и кумысъ, молочнокислыя бактеріи находятся въ смѣси съ цѣлой флорой микробовъ, между которыми встрѣчаются и вредные (какъ, напримѣръ, розовая торула, благопріятствующая бактеріямъ холеры и брюшного тифа), то оказалось нужнымъ выработать способъ приготовленія кислаго молока при помощи чистыхъ развонокъ молочнокислыхъ бактерій. Въ этомъ отношеніи, казалось, всего естественнѣе остановиться на болгарской палочкѣ, какъ на наилучшемъ производителѣ молочной кислоты. Она быстро свертываетъ молоко, сообщая ему рѣзкій кислый вкусъ. Но, къ сожалѣнію, она очень часто придаетъ кислому молоку отвратительный салыный вкусъ, что дѣлаетъ его неподходящимъ для продолжительнаго потребленія. Слѣдуетъ, впрочемъ, замѣтить, что въ послѣднее время, послѣ очень продолжительнаго періода, въ теченіе котораго болгарская палочка выращивалась на стерильномъ молокѣ, она въ значительной мѣрѣ потеряла способность омылять жиры, что дѣлаетъ ее болѣе пригодной для приготовленія кислаго молока. Съ помощью этой видоизмѣненной палочки можно и теперь уже готовить недурное на вкусъ молоко. Но можно также, какъ это уже и осуществлено на практикѣ, засѣвать болгарскую палочку вмѣстѣ съ другой молочнокислой бактеріей, извѣстной подъ названіемъ «паралактическаго бацилла». Этотъ послѣдній вырабатываетъ значительно менѣе мо-

лочной кислоты, чѣмъ болгарская палочка, но онъ не омыляетъ жировъ и придаетъ кислому молоку довольно пріятный вкусъ.

Изъ изслѣдованій доктора *Барбава*, которыя онъ производилъ въ моей лабораторіи, оказалось, что въ опытахъ на мышахъ противогнилостное вліяніе въ кишечномъ каналѣ со стороны болгарской палочки несравненно сильнѣе того, которое обнаруживаетъ паралактическій бациллъ. Въ виду этого введеніе въ организмъ первой становится особенно желательнымъ. Если приготовленное при помощи болгарской палочки кислое молоко почему-нибудь оказывается неудобнымъ, то его слѣдуетъ замѣнять чистыми культурами этой бактеріи.

Такъ какъ продолжительное употребленіе въ пищу жирныхъ веществъ нежелательно, то кислое молоко слѣдуетъ готовить изъ снятого молока. Прокипятивъ и охладивъ молоко, его засѣваютъ чистыми культурами молочнокислыхъ микробовъ въ достаточномъ количествѣ, чтобы помѣшать прорастанію споръ, находящихся въ молокѣ и не убитыхъ кипяченіемъ. Въ зависимости отъ температуры броженіе продолжается большее или меньшее число часовъ, и получается кислое молоко пріятнаго вкуса, способное препятствовать кишечнымъ загниваніямъ. Это молоко, потребляемое въ количествѣ отъ 500 до 700 куб. сантиметровъ ежедневно, регулируетъ кишечныя отравленія и благопріятно дѣйствуетъ на отдѣленія почекъ <sup>1)</sup>. Вотъ почему его можно рекомендовать при многихъ кишечныхъ, почечныхъ заболѣваніяхъ и нѣкоторыхъ болѣзняхъ кожи.

Болгарскій бациллъ, находящійся какъ въ яуртѣ, такъ и въ кисломъ молокѣ, приготовленномъ изъ чистыхъ культуръ молочнокислыхъ микробовъ, способенъ жить при относительно высокихъ температурахъ; поэтому онъ можетъ поселиться въ кишкахъ человека, образуя одинъ изъ элементовъ кишечной флоры, какъ это было доказано д-ромъ *Коэнди*.

Кислое молоко, приготовленное по предлагаемому мною способу, было анализировано *Фуардомъ*, препараторомъ Пастеровскаго института. Въ готовомъ уже молокѣ *Фуардъ* нашелъ приблизительно десять граммовъ молочной кислоты на литръ. Болѣе того, довольно значительное количество (приблизительно 38%) казеина растворилось при броженіи, что указываетъ на то, что въ этомъ кисломъ молокѣ бѣлковыя вещества не менѣе подготовлены для перевариванія, чѣмъ въ кефирѣ. Фосфорнокислая известь, составляющая большую часть минеральныхъ веществъ молока, растворилась во время броженія въ количествѣ до 68%. Все это только подтвер-

<sup>1)</sup> Кислое молоко можетъ быть употребляемо въ какое угодно время дня.

ждаетъ хорошія качества кислаго молока, приготовленнаго изъ чистыхъ культуръ молочнокислыхъ бактерій.

Лица, не переносящія по какимъ-либо причинамъ молока, могутъ употреблять болгарскіе бациллы въ чистой культурѣ. Но такъ какъ эти микробы для образованія молочной кислоты нуждаются въ сахарѣ, то необходимо при ихъ употребленіи добавлять къ нимъ какія-нибудь сахаристыя вещества (варенье, конфеты, свеклу). Молочнокислые микробы способны образовывать молочную кислоту не только на счетъ молочнаго сахара, но также и на счетъ другихъ сахаровъ, между которыми мы упомянемъ тростниковый сахаръ, мальтозу, левулезу и въ особенности виноградный сахаръ.

Въ послѣднее время начали вводить въ употребленіе бактерій, еспособныхъ производить въ кишечномъ каналѣ сахаръ на счетъ крахмальной пищи. Изъ этой группы бактерій особенно интересенъ открытый *Вольманомъ* въ моей лабораторіи такъ наз. *Glycobacter peptolyticus*, образующій сахаръ, но не трогающій бѣлковыхъ веществъ.

Мнѣніе о вредности микробовъ настолько распространено въ публикѣ, что малосвѣдущій въ этомъ вопросѣ читатель, вѣроятно, будетъ удивленъ, что ему предлагаютъ поглощать микробы въ большомъ количествѣ. Между тѣмъ это мнѣніе совершенно ошибочно: есть много полезныхъ микробовъ, и среди нихъ молочнокислые бактерии занимаютъ особенно почетное мѣсто. Пробуютъ даже лѣчить нѣкоторыя болѣзни, примѣняя культуры бактерій. Такъ, *Брудзинскій* <sup>1)</sup> употреблялъ при нѣкоторыхъ кишечныхъ заболѣваніяхъ у грудныхъ дѣтей культуры молочнокислыхъ микробовъ, а докторъ *Тиссе* <sup>2)</sup> примѣняетъ одну изъ нихъ (*Bacillus bifidus*) въ широкой степени при лѣченіи кишечнаго канала дѣтей и взрослыхъ.

Что же касается задачи, которую мы преслѣдуемъ здѣсь, то практическое приложеніе ея будетъ состоять или въ употребленіи кислаго молока, приготовленнаго при помощи молочнокислыхъ бактерій, или въ введеніи чистыхъ культуръ болгарскаго бацилла вмѣстѣ съ извѣстнымъ количествомъ молочнаго или тростниковаго сахара. Кромѣ того, въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно совѣтовать употребленіе гликобактера одновременно съ картофелемъ.

Уже пятнадцать лѣтъ, какъ я ввелъ въ свой режимъ употребленіе кислаго молока, которое готовилось сначала изъ кипяченаго молока, засѣяннаго молочнокислой закваской. Затѣмъ я измѣнилъ способъ приготовленія и окончательно остановился на вышеизложенномъ способѣ приготовленія чистыхъ культуръ. Я доволенъ до-

<sup>1)</sup> Jahrbuch für Kinderheilkunde, № F. 12. Ergänzungsheft, 1900 г.

<sup>2)</sup> Annales de l'Institut Pasteur, 1905 г., стр. 295. Tribune médicale, 1906 г., 24-го февраля.

стигнутымъ результатомъ и думаю, что столь продолжительный опытъ достаточенъ, чтобы подтвердить мое мнѣніе.

Нѣсколько друзей и знакомыхъ, изъ которыхъ нѣкоторые страдали болѣзнями кишечнаго канала и почекъ, послѣдовали моему примѣру и достигли очень хорошихъ результатовъ. Вслѣдствіе этого употребленіе чистыхъ культуръ молочнокислыхъ бактерій и, главнымъ образомъ, болгарской палочки стало все болѣе и болѣе распространяться. Этому обстоятельству особенно содѣйствовали нѣкоторые случаи упорныхъ кожныхъ болѣзней на кишечной почвѣ (напр., сильныхъ и распространенныхъ экземъ) и хроническихъ заболѣваній кишокъ, въ которыхъ «бактеріотерапія» молочнокислыми разводами оказала быструю и несомнѣнную помощь. Въ настоящее время уже накопилась цѣлая литература о благоприятномъ дѣйствіи молочнокислыхъ бактерій въ болѣзняхъ кишечнаго канала и зависящихъ отъ нихъ заболѣваній другихъ органовъ. Мною былъ недавно напечатанъ <sup>1)</sup> сводъ большинства сдѣланныхъ относительно этихъ данныхъ.

Если теорія, по которой преждевременная и болѣзненная старость зависитъ отъ отравленія нашихъ тканей ядами, идущими, главнымъ образомъ, изъ нашихъ кишокъ и вырабатываемыми преимущественно кишечными микробами, справедлива, то очевидно, что все, что мѣшаетъ кишечному гніенію, въ то же время должно улучшить и отдалить старость. Этотъ логическій выводъ подтверждается примѣрами долговѣчности народовъ, питающихся главнымъ образомъ кислымъ молокомъ. Но въ виду важности вопроса необходимо подкрѣпить теоретическіе выводы прямыми фактами. Вотъ почему было бы столь желательно предпринять въ убѣжищахъ для стариковъ систематическія изслѣдованія о роли кишечныхъ микробовъ въ преждевременной старости и о вліяніи различныхъ способовъ питанія на воспрепятствованіе гніенію въ кишкахъ, на продленіе жизни и на сохраненіе здоровья и умственной дѣятельности. Въ виду этого только въ болѣе или менѣе отдаленномъ будущемъ можно ожидать достаточно точныхъ свѣдѣній объ одной изъ главныхъ задачъ, озабочивающихъ человѣчество.

А пока лица, желающія сохранить сколь возможно долѣе умственные силы и совершить по возможности полный циклъ жизни, должны вести очень умѣренный образъ жизни и слѣдовать правиламъ раціональной гигиены, большая часть которыхъ была обнаружена въ этой части нашей книги.

---

<sup>1</sup> Bactériothérapie intestinale, въ *Gilbert et Carnot*. Bibliothèque de thérapeutique Bactériothérapie, Vaccination, Sérothérapie, 2-е изданіе. Парижъ, 1912 г., стр. 1.