

ло 27, что дает общую смертность 4,4%. Эту смертность нельзя отнести за счет возраста детей, что можно видеть из следующей таблицы, где представлены данные о всей эпидемии.

Коровье заболевание, зарегистрированное во время всей эпидемии:			В том числе коровье больные, зарегистрированные с 29 окт. по 12 нояб. ¹⁾	
Возраст	Число коровых заболеваний	Умерло	Число коровых заболеваний	Умерло
До 1 года	8	6	—	—
1 года	135	9	18	1
2 лет	142	7	28	—
3 "	131	2	43	—
4 "	112	2	45	—
5 "	63	1	21	—
6 "	61	1	29	—
7 "	31	—	12	—
8 "	30	—	9	—
9 "	12	—	5	—
10 "	10	—	6	—
11 "	5	—	1	—
12 "	1	—	1	—
13—15	4	—	—	—
16—19	2	—	—	—
20—24	6	—	—	—
	753	28	218	1

Выводы: 1. В конце 28 года во Владимире мы имели массовое заражение детей корью от обезьян.

2. Заболевание у детей, непосредственно зараженных от обезьян, дало смертность значительно меньшую по сравнению со смертностью у детей, заразившихся друг от друга.

3. Инкубационный период кори у детей, зараженных обезьянами, колебался от 8 до 16 дней.

4. Не все дети, бывшие в одинаковых условиях, были непосредственно заражены обезьянами. Некоторые из них остались временно здоровыми и заразились уже от детей.

5. Среди детей, заразившихся от обезьян, было 2 случая повторного заболевания корью.

Селезенка—сократительный резервуар крови.

Некоторые выводы для клиники.

Проф. Н. К. Горяева.

Если du Bois-Reymond в середине прошлого столетия затруднялся сказать что-либо определенное о роли селезенки в организме, то в настоящее время положение довольно существенно изменилось. После

¹⁾ Дети, заболевшие в это время, но зарегистрированные позднее, в таблице не указаны.

большого кропотливого труда мгла, окружавшая этот орган и скрывавшая его функции, постепенно рассеивается. Но многое еще остается для работы будущих исследователей в этом направлении. Селезенка интересовавала исследователей с различных точек зрения: кровообразования (участие самой селезенки в кроветворении, ее влияние на костный мозг), кроверазрушения, роли ее в борьбе организма с инфекциями, в обмене веществ, отношения к функции органов пищеварения и т. д. За последние 50 лет сравнительно много сделано для выяснения физиологии селезенки, как органа сократительного, способного менять в значительной мере свой объем, свое кровенаполнение.

Способность селезенки сокращаться Magendie наблюдал свыше 100 лет тому назад (см. Горьков—дисс.). В 1830 г. Dobson, наблюдая состояние селезенки у собаки при голодавании и в периоде пищеварения, отметил колебания ее объема и повывал в этом случае роль селезенки, как роль запасного резервуара. Для селезенки человека способность сокращаться доказана наблюдениями над селезенкой казенных (Dittrich, Gerlach и Herz 1851 г., Hehle 1852 г.). В начале исследователи пользовались методом непосредственного наблюдения. Роу первый применил плетизмографический метод (онкометр). Этим методом пользовались затем многие авторы, между прочим и мы (дисс.). В значительной мере были изучены характер сокращения селезенки, первые связи ее, реакция сократительных элементов селезенки на различные влияния и т. д.

За последние годы сильно оживился интерес к селезенке, к значению колебаний ее объема. Пробуждению интереса способствовали в значительной мере наблюдения Вассермана и его школы. Усовершенствована была методика наблюдений: 1) на селезенке укреплялись металлические пластинки; рентгеноскопическое исследование позволяло по изменению положения пластинок судить об изменении объема органа. 2) В брюшной стенке—в селезеночной области—делалось окно, закрытое прозрачной пластинкой (целлюлоидной); через это окно можно было наблюдать состояние селезенки: ее объем, поверхность, кровенаполнение.

Установлены были следующие факты, частью уже известные и раньше. Селезенка сокращается во время мышечной работы, под влиянием кровепотерь, под влиянием вдыхания CO_2 , при асфиктических состояниях (зажатие трахеи, отравление военными газами, закупорка мелких легочных сосудов липоподием). Особенно сильно селезенка сокращается под влиянием нервного возбуждения. У собаки селезенка сокращается все больше и больше при такой постановке опыта: собака последовательно 1) чувствует запах кошки, 2) слышит мяуканье кошки, 3) видит ее; при преследовании кошки селезенка собаки сокращается до четверти нормальной величины.¹⁾

Вместе с тем было установлено, что ряд названных сейчас состояний сопровождается увеличением числа красных телец в циркулирующей крови (поливглобулией). У лошади под влиянием работы, по наблюдениям Scheuvert и Krzywanek, содержание эритроцитов нарастало с 5,37 до 7,6 милл. и с 6,23 до 8,3 милл. Через 5 минут после зажатия трахеи у собаки Binet наблюдал повышение содержания эритроцитов с 8,3 до 11,7 и с 9,5 до 11 милл.—У собаки весом 9 кгм. с 6,9 милл. эритроцитов в 1 мм³. зажимают сосуды селезенки и выпускают 130 см.³ крови; через 2 минуты счет эритроцитов дает 6,06 милл.; освобождают селезеночные сосуды, селезенка сокращается, через 3 минуты находят 10,1 милл. эритроцитов (Binet—стр. 14, 39, 43—44). Изучение вопроса привело к заключению, что быстрое—в течение первых минут—нарастание числа эритроцитов в указанных случаях обязано своим происхождением сокращению селезенки. Животные, у которых предварительно удалена была селезенка, указанного нарастания эритроцитов не представляли.

¹⁾ Любопытно, что английское „spleen“—„селезенка“—употребляется также в смысле желчь, злость, гнев, хандра и т. п. „vent your spleen“ наряду с „vent your anger, bile“—„излейте ваш гнев“. Мы не знаем, что—столетие тому назад—заставило связать между собой селезенку, с одной стороны, и известные душевные состояния, с другой. Может быть промежуточным звеном здесь было предположение о связи селезенки с печенью, с выработкой желчи—связи, о которой говорили еще задолго до нашего времени.

Таким образом, выясняется следующая важная функция селезенки. Селезенка является запасным резервуаром, в котором задерживаются как бы выключенные из общей системы кровообращения эритроциты (при отравлении СО эритроциты, содержащиеся в селезеночной пульпе, сравнительно долго остаются вне влияния газа). Сокращение селезенки выводит эти эритроциты в ток крови, что и ведет к нарастанию их числа. Пусть последующие наблюдения покажут, что селезенка не единственный орган, играющий роль запасного резервуара (Erpingger и Schürmeier, Wollheim), но во всяком случае она представляет собой один из таких органов, при том наиболее изученный в этом отношении¹⁾.

Указанную реакцию селезенки, несомненно, приходится расценивать как полезную для организма в указанных физиологических (движения, волнения) и патологических (асфиктические состояния, кровопотери) условиях.

Как приводится в действие этот механизм, который можно назвать регулирующим, компенсаторным, защитным? Выяснено, что здесь имеет место: 1) непосредственное влияние на сократительные элементы селезенки импульсов со стороны центральной нервной системы и 2) влияние на те же элементы адреналина. Повышенное отделение адреналина (как результат возбуждения секреторных нервов надпочечников) установлено и при раздражении чувствительных нервов, и при мышечной работе, и при нервном возбуждении, и при асфиксии, и при кровопотере (см. Vignet, Cannon и др.). Надпочечники называют железами опасности, критических положений— „emergency gland“, потому что они секрецией адреналина вызывают в организме ряд реакций, выгодных в состоянии борьбы. Среди этих реакций одно из первых мест занимает перераспределение крови с уменьшением кровенаполнения внутреннего круга и с увеличением кровенаполнения наружного круга, снабжающего мозг и скелетные мышцы. Сердце в этих случаях усиливает—иногда колоссально— свою работу. Для усиления своих сокращений сердце нуждается в усиленной доставке крови. Усиленное наполнение полостей сердца—необходимая предпосылка усиления сердечной деятельности. Для усиления деятельности правого желудочка необходима усиленная доставка крови из полых вен. Участие селезенки в этом перераспределении крови ясно из сказанного.

Из сказанного вытекает, что сокращения селезенки не представляют собой явления, имеющего место лишь при каких-то исключительных условиях. Напротив, если даже мы оставим в стороне ритмические движения селезенки, то сокращения ее являются физиологическим фактом. Дополню сказанное еще ссылкой на наблюдения Laporte и Soula, по которым впрыскивание в двенадцатиперстную кишку 4^{0/00} р. соляной кислоты или внутреннее впрыскивание секретина вызывают сокращение селезенки и появление, resp. усиление, ее ритмических движений. Эти наблюдения еще более подчеркивают физиологический характер движений селезенки.

Приведенные выше факты получены, главным образом, на животных. Насколько мы можем ими пользоваться, когда говорим о роли селезенки в организме человека при физиологических и патологических состояниях?

¹⁾ Вaugroft (Lancet 1926. 1. 544) указывает, что Henry Gray еще в 1854 г. говорил о селезенке, как о запасном резервуаре крови.

Что селезенка человека сокращается—факт, не подлежащий никакому сомнению. Nehle и др. наблюдали сокращение селезенки казенных. С. П. Боткин клинически устанавливал сокращения увеличенной селезенки. Кто присутствовал при операции спленэктомии, мог, наверно, наблюдать, как под влиянием неизбежных при операции раздражений, селезенка сокращается: уменьшается в объеме, поверхность становится зернистой, более бледной. В настоящее время, когда способностью селезенки сокращаться уже пользуются в клинике, как будто нет нужды доказывать эту сократительность. Если я это делаю, то потому, что некоторые слишком подчеркивают невозможность перенести данные эксперимента на человека. Разница между движениями селезенки у различных животных, в том числе и у человека, только количественная.

В селезенке сократительностью—есть основание думать—обладают не только гладкомышечные элементы, заложенные в капсуле и трабекулах (особенно обильно у некоторых животных), в стенках артерий и вен, но и некоторые элементы, участвующие в образовании стенок венозных синусов и капилляров (см. Горяев и Ахрем-Ахремович).

Несомненно, тот факт, что кровь в селезенке может перемещаться по различным путям, приходя при этом то в большее, то в меньшее соприкосновение с клеточными элементами селезенки,—играет очень большую роль в выполнении различных функций этого органа. Селезенка один из главных очагов ретикуло-эндотелиальной системы. Функция р.-э. элементов стоит в большой зависимости от условий местного кровообращения. Указанные особенности кровообращения в селезенке, способность селезенки менять направление, в каком движется кровь, и скорость, с которой движется кровь,—несомненно делают селезенку очагом р. э. системы, существенно отличающимся от других очагов этой системы. Пусть и эти последние—печень, костный мозг—снабжены сократительными элементами, участвующими в распределении крови в этих органах. Существенные различия в строении этих органов и в циркуляции в них крови остаются в силе.

В клинике способность селезенки сокращаться нашла следующее применение.

Проба Греуя—функциональная проба для селезенки—основана на следующих предпосылках: 1) селезенка способна сокращаться; между прочим сокращение можно вызвать впрыскиванием адреналина; 2) сокращение селезенки должно, между прочим, вести к повышению содержания лимфоцитов в циркулирующей крови—если селезенка участвует в образовании их, т. е. сохранены и функционируют фолликулы селезенки.—Проба не оправдала ожиданий: 1) проба иногда выдает отрицательной, хотя фолликулярный аппарат селезенки сохранен или даже гиперплазирован (Фаерман), или, наоборот, при положительной пробе находят резкие фиброзные изменения фолликулов; 2) положительная проба была получена в некоторых случаях после спленэктомии (Березов, Фаерман); 3) лимфоцитоз при этой пробе не стоит ни в какой связи с сокращением селезенки (Weil и Isch-Wall); Яблоков и Диковский также не получили постоянного соотношения между сокращением селезенки и лимфоцитозом. Не оправдалась ожидания от адреналиновой пробы и в другом отношении. Предполагали, что при сокращении селезенки будут выводиться и появляться в крови некоторые клеточные элементы, образующиеся в селезенке при патологических ее состояниях—незрелые костно-мозговые клетки (миелоциты, нормобласты и т. п.). И таким образом думали, эта проба может до известной степени заменить не всегда безопасную пункцию селезенки (Naegeli, Яблоков и Диковский). Оказалось, лейкоцитарная формула заметно не изменяется, хотя бы общее число белых телец и значительно повысилось (Яблоков и Диковский, E.-Weil и

usch-Wall). Реакция Греу'я не может служить показателем функциональной способности селезенки (Золотарева, Яблоков и Диковский, Фаерман). Могавиц также говорит: „Едва ли мы можем рассматривать адреналиновую пробу по Греу'ю, как начало функциональной диагностики селезенки“. По Могавиц'у мы вообще не имеем методов функциональной диагностики селезенки.

Было предложено использовать сокращение селезенки под влиянием адреналина при малярии с диагностической целью: иногда в периферической крови появляются при этом паразиты, до того отсутствовавшие, или развиваются лихорадочные приступы. По этому вопросу ограничусь этим кратким указанием и ссылкой, хотя бы на работу Яблокова и Диковского.

Адреналиновая проба—с непосредственным наблюдением реакции селезенки в виде сокращения (перкуссия, пальпация, рентгеноскопия).

В отзывах об этой пробе не всегда легко отличить априорные суждения от выводов, сделанных на основании собственных наблюдений.

Фаерман видит в этой пробе ценный метод, дающий возможность судить о степени развития в селезенке фиброзной ткани и о наличии периспленита со сращениями—при сильном фиброзе и при наличии периспленита со сращениями селезенка не сокращается (дифференцировать эти два состояния можно по данному пункту селезенки, по консистенции и подвижности ее). О фиброзе скажем ниже. Сращения, мне кажется, должны быть чрезвычайно обширными и плотными, чтобы они сделали невозможным сокращение селезенки. Что касается периспленита, как такового, то, напр., в случае Когана селезенка, имевшая плотную толстую капсулу, дала резко выраженное сокращение (30:14—18:9). Яблоков и Диковский видят в адреналиновой пробе ценный вспомогательный метод, технически простой, легко переносимый. Насколько это невинный и безопасный метод, мы увидим ниже. Особенно ценной адреналиновую пробу Я. и Д. считают при дифференциальной диагностике лейкоэмических заболеваний и симптомокомплекса *Ванти*. Отсутствие сокращения селезенки под влиянием адреналина при с.-к. *Ванти* отмечается не только Я. и Д., но рядом авторов, и объясняется сильным развитием фиброзной ткани. Но ведь специфичность фиброза (фиброадени) селезенки для болезни *Ванти* отвергается рядом авторов (АсшOFF, Дург, Шеванди, Фаорман и др.). Естественно думать, что при спленомегалии, представляющих такие же гистологические изменения, но с другой—определенной этиологией (малярия, сифилис Лаппинесовский цирроз), реакция на адреналин может также отсутствовать. С другой стороны, описаны случаи, где при характерных для болезни *Ванти* гистологических изменениях в селезенке последняя реагировала значительным сокращением (Золотарева—на 4 см., Тареев и Владос—3 см.), не меньшим сокращением, чем в некоторых случаях лейкоэмических заболеваний (см. Золотарева, Яблоков и Диковский). Наконец, селезенка не давала сокращения при адреналиновой пробе в ряде случаев с лейкоэмическим процессом (Золотарева—лимфатическая лейкоэмия, Weil и Isch-Wall). Сами Я. и Д. отмечают в двух своих случаях лейкоэмии резкое ослабление реакции селезенки (сокращения) на протяжении 2½ лет наблюдения, что они склонны объяснить развитием в селезенке соединительной ткани¹⁾.

Не оповдались, видимо, надежды получить путем адреналиновой пробы дополнительные данные для дифференциального диагноза между некоторыми другими видами спленомегалий; между спленомегалиями с увеличенным кровенаполнением органа (особенно при тромбозе селезеночных вен), с одной стороны, и—с другой—спленомегалиями, в основе которых лежат процессы гемолитические, гиперпластические (лейкоэмические), воспалительные (туберкулез, лимфогрануломатоз, опухоли) E. Weil и Isch-Wall, Gerri, Villa и др.

Получается впечатление, что дифференциально-диагностическое значение адреналиновой пробы очень небольшое. Повидимому, она может оказаться полезной в случаях, когда трудно решить, какому органу при-

¹⁾ Я здесь беру реакцию Греу'я в виде сокращения селезенки. Да и Я. и Д. не говорят здесь о реакции Греу'я, а лишь о повышении содержания белых телец, главным образом за счет зернистых форм, при лейкоэмических процессах и об отсутствии резкого подъема числа белых телец при болезни *Ванти*.

надлежит опухоль в левом подреберьи (или при другой локализации — смещенная селезенка?) (Яблоков и Диковский, Naegeli). Такие случаи встречаются, но они и раньше были очень нечасты; с развитием же методов исследования — в частности рентгенологического — они становятся все реже. В клинике спленомегалий все чаще дело — в смысле нашего вмешательства — сводится к решению вопроса: удалить селезенку или нет? И здесь адреналиновая проба, повидимому, нам ничего не дает.

Я вынужден по вопросу об адреналиновой пробе сослаться почти исключительно на литературный материал. Своих наблюдений мы почти не имеем. Причиной является мое принципиально отрицательное отношение к пробе. На основании собственных экспериментальных исследований и знакомства с литературой я слишком ясно представляю себе возможность повышения давления в системе воротной вены — особенно при сокращении сильно увеличенной селезенки (может быть выведено из селезенки преимущественно форменных элементов, до 1 литра по Villa, до $\frac{1}{4}$ веса селезенки по E. Weil и Isch-Wall). На кривой S-й моей диссертации можно видеть повышение давления в одной из брыжжечных вен при сокращении селезенки, вызванном раздражением селезеночных нервов.

Вместе с тем при некоторых нелегко распознаваемых спленомегалиях имеет место склонность к кровотечениям, в частности желудочно-кишечным. Как ни странно, итальянскими авторами (Gerri, Villa) адреналиновая проба особенно выдвигается, как ценная в диагностическом отношении, при спленомегалиях на почве тромбоза селезеночных вен — при заболевании, при котором имеет место колоссальное развитие сосудов в желудочно-селезеночной связке и при котором склонность к жел.-киш. кровотечениям особенно выступает настолько, что является одним из важных в диагностическом отношении симптомов. Villa, правда, знает об опасности кровотечения, но считает это опасение необоснованным на основании своего опыта (приблизительно 10 — всего! — адреналиновых проб при различных сократительных застойных спленомегалиях) и опыта Gerri. Не говорят о таком осложнении пробы ни Фаерман, ни Яблоков и Диковский, имеющие довольно значительный материал (но случаев, где опасность кровотечения значительна, сравнительно немного).

Однако, подтверждение своих опасений я нашел в сообщении E.-Weil и Isch-Wall в одном случае первичной спленомегалии адреналиновая проба сопровождалась *смертельным желудочным кровотечением*.

E.-Weil и Isch-Wall предлагают впрыскивать адреналин *перед операцией спленэктомии*, чтобы сокращением селезенки вытеснить из нее кровь и таким образом уменьшить кровопотерю (на $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ веса селезенки). Я побоялся бы и здесь применить адреналин или решил бы в случаях с низким содержанием Hb и эритроцитов — применить, убедившись после вскрытия живота в отсутствии расширения вен (за отсутствием опыта не знаю, насколько это возможно) Volkman предлагает впрыскивать 1% р. новокаин-супрапренина в область сосудистого пучка селезенки (in den Milzfäßsstiel) в несколько минут получается сокращение сосудов, затем и гладкой мускулатуры селезенки. Bogusiewicz вводил собакам адреналин в вену и в паренхиму селезенки — через

1 минуту получалось сокращение селезенки (до $\frac{1}{3}$ объема); через 10 минут восстанавливался первоначальный объем. Предварительная перевязка селезеночной артерии, предлагаемая профессорами Брюзовским, Боголюбовым и Кудинцевым, несомненно также сберегает кровь для организма. Можно думать, что сокращение селезенки, которое при этом должно иметь место,¹⁾ развивается менее резко — менее сильно и менее быстро; отсюда, нужно думать, меньшее сбережение крови, но и меньшая опасность кровотечения в случаях, где с такой опасностью приходится считаться.

Кровотечений желудочно-кишечных есть основания бояться не только при тромбфлебитических спленомегалиях, но и при циррозах печени, при лейкомиях и т. д. (см., напр., посвященные этому вопросу сообщения Grégoire и E.-Weil, Donath; также Aubertin, Léon Kindberg, Langeron, Galiegue и Turery, Beer, Balfour и др.).

Приведу некоторые справки о том, как другие авторы объясняют жел.-киш. кровотечения при спленомегалических синдромах. Naegeli придает значение повышенному (благодаря увеличению селезенки, как резервуара крови) кровенаполнению системы. Fiessinger думает, что при известных гистологических изменениях неподатливость селезеночных тканей ведет к тому, что при повышении кровяного давления кровь из сильно развитых (благодаря увеличению органа) селезеночных артерий устремляется в систему коллатералей (сосуды, заложенные в желудочно-селезеночной связке). Rolleston (цит. по Шевандину) видит причину жел.-киш. кровотечений в застое и перекручивании селезеночной вены. Villa говорит об устремлении крови, вытесняемой из селезенки при ее сокращении в вены желудка. Frugoni в числе факторов, способствующих жел.-киш. кровотечениям, называет и сокращения селезенки, но, видимо, большого значения им не придает (упоминает о них лишь в скобках). Для de-Léobardy и Rayston достаточно было один раз наблюдать сокращение селезенки (при спленэктомии по поводу anaemia splenica), чтобы поставить себе вопрос, не объясняются ли сокращения селезенки некоторые из кишечных кровотечений, столь частых при спленомегалических синдромах. Fiessinger, говоря о причинах жел.-киш. кровотечений при Лайнессовском циррозе, приводит различные объяснения: разрыв варикозно-растертых вен пищевода (наиболее старая гипотеза), изменение свойств крови (понижение свертываемости), портальная гипертензия (Gilbert), верные явления сосудодвигательного характера (Debove и Courtois-Suffit). Fiessinger думает, что в клинике, вероятно, одновременно играют роль несколько причин. Мы прибавляем к предлагавшимся объяснениям влияние сокращения селезенки, фактора, близкого к тем сосудодвигательным влияниям, о которых думали Debove и Courtois-Suffit.

Итак, в происхождении тех жел.-киш. кровотечений, которые занимают видное место в клинической картине спленомегалий и гепато-лиенальных заболеваний, сокращение селезенки может быть одним из вызывающих факторов. Больные связывают иногда такие кровотечения с душевными волнениями. Целым рядом авторов отмечается уменьшение селезенки после кровотечений. Может быть, селезенка уменьшается не только после и под влиянием кровотечения, но и перед кровотечением, — сокращение селезенки, как вызывающий кровотечение фактор. Нам известно теперь, что душевные волнения могут вести к резкому сокращению селезенки. Связь кровотечения с сильным душевным волнением

¹⁾ Проф. Боголюбов говорит только об отсасывающем действии вен. Предлагаемое Шевер выдавливание крови из селезенки после перевязки (зажатия) всех сосудов ее, кроме широкой вены, мне кажется грубым приемом, о котором можно вспомнить только в случаях с очень резкой анемией и при отсутствии самостоятельного сокращения селезенки.

вполне возможна, причем эта связь может, между прочим, осуществляться через селезенку.

Адреналиновая проба может провоцировать жел.-киш. кровотечение. Дальнейшее экспериментирование с этой пробой не уместно. Безразборное применение ее на больных пора прекратить. Одного случая F.-Weil и Isch-Wall достаточно, чтобы так высказаться, так как этот случай является лишь подтверждением опасений, вытекающих из основанного на фактах представления о селезенке, как о механическом факторе в портальной системе. Позиции нашей не могут колебать случая, аналогичные описанному Новодворским, где адреналиновая проба не повела к кровотечению, хотя склонность к последним имелась,—за 4—5 мцев до пробы жел.-киш. кровотечение. Не трудно примирить наше понимание и со случаями, когда жел.-киш. кровотечения выступают и после удаления селезенки—ведь видя в сокращении селезенки один из факторов, могущих способствовать кровотечению, мы не думаем отрицать значения других факторов, которые не устраняются спленэктомией. К этому вопросу мы еще вернемся. Но зато мы можем использовать наше понимание для объяснения того уменьшения склонности к кровотечениям, которое отмечается в ряде случаев. Принимая, что селезенка может быть повинна в жел.-киш. кровотечениях, мы должны в случаях, где по клиническому опыту есть опасность жел.-киш. кровотечений, видеть в этой опасности лишнее показание к спленэктомии. Balfour и Beer говорят о благоприятном влиянии спленэктомии при жел.-киш. кровотечениях неясного происхождения.

Сказанным далеко не исчерпывается механическая роль селезенки в портальном кровообращении. Есть достаточные основания видеть в селезенке двигатель в воротной системе, один из вспомогательных движущих механизмов этой системы. Механическое влияние движений селезенки на портальное кровообращение должно проявляться в следующем: сокращение селезенки, вытесняя кровь—иногда в очень значительном количестве—из органа, повышает давление в селезеночной, а затем и в воротной вене. Наоборот, расширение селезенки должно действовать присасывающе, должно понижать давление в системе. Механическое влияние сокращения, несомненно, много значительнее, так как сокращается селезенка иногда очень быстро, расширяется же большей частью значительно медленнее.

С. П. Боткин клинически наблюдал увеличение печени при сокращении патологически увеличенной селезенки. Дроздов и Бочечкарев экспериментально устанавливают, что каждое сокращение селезенки сильно увеличивает кровенаполнение печени. Francois-Franck и Hallion приводят кривую, иллюстрирующую пассивное увеличение объема печени (обезжированной) при сокращении селезенки. Выше сделана ссылка на кривую № 8 моей диссертации, представляющую повышение давления в одной из брыжжечных вен под влиянием сокращения селезенки. Burton-Oritz наблюдал при сокращении селезенки повышение давления в селезеночной вене, за которым, конечно, должно было следовать и повышение давления в воротной вене. По Ragniez, Coste и Escalier селезенка собаки в 27 гр., сокращаясь под влиянием адреналина, выводит больше 100 см.³ крови. Присасывающее действие, которое я считал возможным принять в своей диссертации, подтверждено в нашей позднейшей работе (Горяев, Сергиевский и Цветков).

Значительное и быстро развивающееся повышение давления, действуя как механический толчек на мышечные элементы стенки вен, мо-

жет возбуждать сокращение этих элементов. По наблюдениям Ronsato стенка вен портальной системы может отвечать при этом не однократным сокращением, а появлением ритмических сокращений. В данном случае мы имеем дело с явлением, аналогичным установленному рядом исследователей на других объектах.

Ритмические сокращения гладких мышц стоят в зависимости от их растяжения (натяжения). Наблюдается известный optimum растяжения, при котором ритмические движения наиболее выражены; ослабление натяжения и чрезмерное растяжение ведут к ослаблению ритм. движений. Отдельное натяжение, как механический импульс, может возбуждать (усиливать или вызывать) ритмические движения (Соколов и Luchsinger—наблюдения на мочеточнике, Winkler—на желудочном кольце, Straub и Biedermann—на дождевом черве, Гориев—на селезенке, Коробков—на почке, сосудистой системе почки¹⁾).

О значении ритмических движений сосудистой мускулатуры для кровообращения в системе воротной вены говорит Н. П. Кравков (цит. по Вершинину). Может быть сокращения селезенки, возбуждая к деятельности мускулатуру вен портальной системы, являются одной из причин сравнительно сильного развития этой мускулатуры, отмеченного Villaret и Justin-Bezançon и др.

Если мы правы, приписывая селезенке физиологическую роль двигателя в портальной системе кровообращения и понимая указанным только что образом механическое влияние селезенки и ответную реакцию сосудистой мускулатуры, то мы должны принять, что между движениями селезенки, с одной стороны, и реакцией сосудистых мышц, с другой, должна быть известная „согласованность“. Эта согласованность может страиваться, когда сокращения селезенки и вызываемое ими повышение давления в воротной вене становятся чрезмерными — перерастяжение мышечных элементов стенок вен с подавлением ритмических движений последних, а, может быть, и их отдельных сокращений. Резкие изменения сокращений селезенки в смысле их продолжительности — естественно думать, что сокращение громадно увеличенной селезенки требует большего времени, — также могут вести к нарушению указанной согласованности.

То влияние селезенки на портальное кровообращение, о котором мы говорили до сих пор, пожалуй, еще не дает права приписывать селезенке роль двигателя — в строгом смысле слова — в портальной системе. Каково непосредственное влияние движений селезенки на ток крови в воротной вене и ее корнях? Прямых наблюдений я здесь не знаю. Поэтому вынужден высказаться теоретически, как мне рисуется это влияние. Напрашивается сопоставление с кровообращением в конечностях. Здесь вспомогательные факторы для оттока крови по венам приводятся в действие при движении конечностей: давление со стороны сокращающихся мышц, растяжение и сдавление вен со стороны связочного аппарата и др. Значение этих факторов как будто никем не оспаривается, хотя количественно влияние их расценивается различно. При этом в венах конечностей существенную роль играют клапаны. В системе ворот-

¹⁾ Коробков задержкой на несколько секунд оттока крови из почечной вены вызывал периодические колебания объема почки, т. е. просвета ее сосудов. Интересующиеся найдут в статье проф. Малова „К фармакологии и физиологии вен“ (Каз. мед. жур. 1931, № 1) некоторые дополнительные сведения и вместе с тем увидят, что здесь мы имеем дело с областью, еще недостаточно изученной и представляющей значительные расхождения в мнениях.

ной вены клапаны описаны (см. Tigerstedt), но они непостоянны (у различных животных) и не достигают такого развития, как в венах конечностей. Поэтому не будем учитывать их влияния при анализе явления.

Что в самом стволе воротной вены—от места впадения селезеночной вены в направлении к печени—сокращение селезенки, повышая давление, вместе с тем вызывает ускорение тока крови, как будто не может вызывать сомнений. К периферии от места впадения селезеночной вены получается временный застой крови и повышение давления. Это повышение давления скажется, как движущая сила, при последующем понижении давления в системе, которое, конечно, наступает и без присасывающего действия селезенки при ее расширении и усиливается этим последним¹⁾.

Таким образом движения селезенки, мне кажется, сами по себе—независимо от указанного воздействия на мышечные элементы стенки вен—способствуют току крови в системе воротной вены.

Внутрибрюшное кровообращение представляет большую сложность отношений, обилие и изменчивость факторов, валяющих на ток крови: артериальное давление, движения диафрагмы и брюшного пресса, движения и состояние наполнения кишечника, состояние сосудистой системы печени, давление в желчных путях и т. д. Все это создает большие трудности экспериментального изучения интересующего нас вопроса. Трудно более определенно—с качественной и количественной стороны—обрисовать физиологическую роль селезенки, как вспомогательного двигателя портальной системы. Еще более предположительны могут быть суждения по вопросу о патологии селезенки, как двигателя этой системы. Здесь мыслимы состояния гипер-, гипо и дисфункции. Мы пока не можем по отношению к подавляющему большинству случаев решить, с чем мы имеем дело в отдельном случае. Как проявление механической гиперфункции селезенки, нужно расценивать отмеченную выше роль селезенки, как одного из факторов, вызывающих желудочно-кишечные кровотечения. Возможно, в некоторых случаях несомненное, ослабление сократительной деятельности селезенки—*inertie*—может вести к застою с последующим повышением давления в портальной системе. Как на фактическое подтверждение этого могут указать на следующее. Villaret (Foie 103 стр.) отмечает повышение давления в портальной системе после перевязки селезеночной вены. В наших острых опытах отмечена такая же последовательность явлений—за исключением селезенки следовало повышение давления в брыжжеечной вене (Горяев, Сергиевский и Цветков). Я думаю, что селезенка может играть роль в повышении давления в системе воротной вены—в развитии портальной гипертензии—не только благодаря давлению селезеночной опухоли, не только благодаря увеличению емкости и кровенаполнения портального круга при спленомегалиях, но и благодаря расстройству механической,

¹⁾ Burton—Opitz наблюдал при раздражении периферического отрезка селезеночных нервов увеличение (втрое, вчетверо) объема протекающей через селезеночную вену крови и повышение давления в селезеночной вене (напр. с 10 до 30 мм. Hg)—в первой фазе и во второй фазе прогрессивное падение и количества протекающей крови, и давления (до 4 мм. Hg)—ниже исходных цифр, в третьей фазе—постепенное восстановление нормальных отношений. Регистрации движений селезенки Burton—Opitz не проводил.

сократительной функции селезенки—*inertie*, дисфункция, то расстройство „согласованности“ между сокращениями селезенки и ответной реакцией мышечной стенки вен, о котором мы говорили. Портальная же гипертензия сама по себе может быть достаточной причиной для развития асцита (Villaret, Justin-Bezançon).

Высказываясь так, я предвижу возражения. Приведенные выше справки о повышении давления в воротной системе после выключения селезенки могут показаться недостаточными. В обширной литературе по спленэктомии—экспериментальной и клинической—я не могу сейчас указать других фактов, которые подтверждали бы нашу мысль, что выпадение функции селезенки, как двигателя, ведет к застою в воротной системе. Однако, если я не знаю, не помню сейчас таких фактов, это не значит еще, что их нет. Я не могу сейчас углубиться в изучение литературы под этим углом зрения. Отсутствие указаний на застой отнюдь не исключает застоя; чтобы его отметить, нужно искать его проявлений; а эти последние отнюдь не сводятся к одному асциту. Ведь выпадение упомянутых выше факторов, способствующих оттоку крови из вен нижних конечностей, далеко не всегда ведет к видимым последствиям (отек и проч.); нужны „предрасполагающие“ условия: атония сосудистых мышц и др. Отмеченное выше обилие факторов, влияющих на ток крови в системе воротной вены, облегчает выравнивание фронта в случае выхождения из строя селезенки, как двигателя. Отмеченное выше появление желудочно-кишечных кровотечений в некоторых случаях после спленэктомии может быть проявлением застоя и гипертензии в портальной системе. Villaret и Justin-Bezançon допускают, что удаление селезенки, как резервуара, может сопровождаться усиленным приливом крови к пищеварительному тракту и таким образом благоприятствовать кровотечению.

Мысльма механическая гиперфункция селезенки компенсаторная, в выгодных для организма пределах—в случаях затрудненного оттока крови из системы воротной вены.

И в физиологии, и тем более в патологии портального кровообращения мы далеки от исчерпывающе полного и ясного объяснения явлений. Учитывая механическую роль селезенки, мы в некоторых случаях можем быть легче и с большим удовлетворением выйдем из положения при попытке понять известные факты.

В качестве выводов формулируем некоторые положения:

1. Сокращения селезенки могут играть роль в происхождении желудочно-кишечных кровотечений, наблюдающихся при некоторых заболеваниях селезенки, гепато-ленальных и некоторых других.

2. Адреналиновая проба может вести к желудочно-кишечному кровотечению, и потому применение ее должно быть ограничено.

3. Селезенка является одним из двигателей в портальной системе кровообращения. Расстройства сократительной функции селезенки должны быть учитываемы в патологии портального кровообращения.

Литература на руск. языке: 1) Березов Е. Л. О функциях селезенки. 1925.—2) Боголюбов В. Л. Каз. мед. ж. 1927. № 6—7.—3) Боткин С. П. Курс клиники внутр. болезней. Т. I. Вып. III. Стр. 287. 1875 г.—4) Вершинин Н. В. Фармакология. 1931.—5) Горяев Н. К. Материалы к вопросу о движениях и иннервации селезенки. Дисс. 1910. Учен. зап. Каз. унив. 1911—12 г.—6) Горяев Н. К. и Ахрем-Ахремович Р. М. Каз. мед. ж. 1930. № 5—6.—

- 7) Горяев Н. К., Сергиевский М. В. и Цветков И. И. Учен. зап. Казун. 1929. Т. 89. № 3—4.—8) Золотарева Н. П. Труды IX Съезда терапевт. союз. ССР 1926. Стр. 334.—9) Кеннон Физиология эмоций. Перев. с англ. Изд. „Прибой“. 1927.—10) Коган М. Б. Клин. мед. 1926. № 12.—11) Коробков Л. И. К вопросу о самостоятельной деятельности сосудов. Дисс. Рукопись. См. также Pflüger's Archiv Bd. 219. H. 5/6 1928.—12) Кудинцев И. В. Врач. Дело. 1927. № 23—24. 13) Новодворский В. М. Врач. газ. 1929. № 5.—14) Тареев Е. М. и Владос М. Врач. Дело. 1928. № 8.—15) Фаерман И. Л. Болезни селезенки. 1928.—16) Шевандин М. Н. Сборник научных работ памяти проф. Л. В. Орлова. 1926.—17) Яблоков Д. Д. и Диковский А. М. Клин. мед. 1928. № 21.—*На иностран. яз.*—18) Aschoff—цит. по Naegeli.—19) Aubertin. Nouveau Traité de Méd. IX. 1927.—20) Balfour. Annals of Surgery. 1917. Vol. 65. № 1. Стр. 92.—21) Barcroft. Journ. Physiol. 64:1, 1927 и 68:375, 1930. Реф. J. A. M. A. 1930. Vol. 94. № 20 и 1928. Vol. 90. № 8. Также по Binet и др.—22) Beer. Annals of Surgery. 1928. Vol. 88. № 3. Стр. 344.—23) Biedermann. Pflüger's Archiv. 1904. Bd. 102.—24) Binet. La rate organe réservoir. 1930.—25) Binet. Presse méd. 1926. № 91.—26) Borysiewicz. Polska Gaz. Lek. 1928. № 39. Реф. Врач. раз. 1929. № 9.—27) Burton-Opitz. Pflüger's Archiv. Bd. 124 и 129.—28) Cheever. Annals of Surgery. 1928. Vol. 88. № 3. Стр. 442.—29) De-Léobardy et Raymond—no Presse méd. 1927. № 86. p. 1301.—30) Du Bois-Reymond—прив. по Hirschfeld'y: Die Splenomegalien. Spez. Pathol. u. Therapie, Kraus u. Brugsch. Bd. VIII. и по Березову.—31) Dittrich, Gerlach и Hery. Vierteljahrsschrift für die prakt. Heilkunde. Prag. 1851. Bd. III.—32) Donath. Wien. klin. Woch. 1929. № 21. (Реф. клин. мед. 1930. № 11).—33) Drosdow и Botschescharow.—прив. по Jahresber. d. Anat. u. Physiol. 1875. 2.—34) Dürr Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. Bd. 72. H. 2.—35) Eppinger u. Schürmeyer. Klin. Woch. 1928. № 17. 36) Fiessinger. Journ. des. Practiciens. 1928.—цит. по Langeron и др.—37) Он же. Foie et Pancréas. Traité—Sergent, Ribadeau-Dumas, Babonneix XII. 1923.—38) François-Franck et Hallion. Arch. de Physiol. norm. et. pathol. 1897. S. V. T. 9.—39) Frugoni. Presse méd. 1929. № 3 и 63.—40) Grégoire et Emile-Weil. Presse méd. 1929. № 24 и Arch. mal. Appar. digest. 1928. № 6.—41) Greppi—цит. по Villa. E.-Weil и Isch-Wall и др.—42) Henle. Zeitschr. f. ration. Med. Neue Folge. B. II. H. 3.—43) Kindborg. Nouveau Traité de Méd. IX. 1927.—44) Langeron, Galliègue et Turcay. Presse méd. 1929. № 69.—45) Laporte et Soula. C. R. Soc. Biol. 83. p. 660—цит. по Binet.—46) Magendie—прив. по Rochefontaine. Arch. de Physiol. 1873.—47) Morawitz. Klin. Woch. 1928. № 16.—48) Naegeli. Jahreskurse f. ärztliche Fortbildung. 1929.—49) Он же. Verhandl. d. deut. Gesellsch. f. inn. Med. 40 конгресс. 1928.—50) Pagniez Coste et Escalier. Presse méd. 1925. № 99.—51) Roncato—цит. по Berichte ü. d. ges. Physiol. u. exp. Pharmakol. 1923. Bd. 17. H. 5/6.—52) Roy Journ. of. Physiol. 1880—82. Vol. 3.—53) Scheunert u. Krzywaneck—цит. по Binet.—54) Sokoloff u. Luchsinger. Pflüger's Arch. 1881. Bd. 26.—55) Straub. Pflüger's Arch. 1900. Bd. 79.—56) Tigerstedt. Die Physiologie des Kreislaufes. III. Bd. 1922.—57) Villa. Mediz. Klinik. 1929. № 23.—58) Villaret et Justin-Bezançon. Nouveau Traité de Méd. XVI. 1928.—59) Volkman—no Folia haem. Bd. 41. H. 3.—60) E.-Weil et Isch-Wall. Presse méd. 1929. № 84.—61) E.-Weil et Grégoire. Presse méd. 1929. № 20, p. 326.—62) Winkler. Pflüger's Arch. Bd. 71. 1898.—63) Wollheim. Klin. Woch. 1928. № 27.

Из Хирургического отделения Набережно-Челнинской больницы Татарской Республики.

О конкрементах кишечника.

Б. В. Огнева.

Конкременты кишечника, встречаясь сравнительно часто у животных, бывают очень редко у человека. Болезненная форма, вызываемая кишечными камнями, была впервые описана французскими авторами и в частности Dieulafoy.