

О. Вебер

Общая и частная хирургия

Том 1

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 93
ББК 63.3
О-11

О-11 **О. Вебер**
Общая и частная хирургия: Том 1 / О. Вебер – М.: Книга по Требованию, 2021. – 654 с.

ISBN 978-5-458-06317-3

ISBN 978-5-458-06317-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

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

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

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

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

изводит застой крови и, наконец, *третій*, болѣе или менѣе совершенно уничтожающій кровообращеніе. Но эти различныя формы могут и сочетаться между собою. Мы сначала займемся двумя первыми видами: они то и обуславливают накопленіе крови в отдѣльных частях и, стало быть, соответствуют *интереміи*; третій вид, который имѣет своимъ послѣдствіемъ недостаточность крови (*анемію*) мы рассмотримъ впоследствии. Само собою разумѣется, что все эти расстройства мѣстнаго кровообращенія могутъ сопровождаться одновременнымъ усиленіемъ или ослабленіемъ давленія сердца; но мѣстныя вліянія могутъ развиваться также и независимо отъ неизмѣнившейся силы сердца.

Глава I. Иперемія.

§ 2. Подъ этимъ именемъ разумѣютъ мѣстное накопленіе крови, мѣстное полнокровіе (въ противоположность общему полнокровію: *plethora*), все равно, выразится ли оно въ видѣ увеличеннаго притока крови — въ слѣдствіе усиленнаго общаго или мѣстнаго давленія — или въ видѣ накопленія крови — въ слѣдствіе ослабленія сопротивленій — или же, наконецъ, произойдетъ въ слѣдствіе паростанія сопротивленій, при уменьшеніи общаго давленія. Первые двѣ формы, при которыхъ переполненіе крови болышею частію обуславливается приливающей артеріальной кровью, названы были также *артеріальными*, послѣднія, при которыхъ главнымъ образомъ происходитъ застой венозной крови — *венозными* ипереміями. Но въ силу указаннаго нами взаимодѣйствія, существующаго между притокомъ и оттокомъ крови и обратно, эти названія столь же мало удачны, какъ и многоупотребительное различеніе *активной* и *пассивной* ипереміи. Въ какой степени злоупотребляли послѣдними названіями, — видно изъ того, что активную иперемію находили тамъ, гдѣ сосуды (артеріи) были напротивъ расслаблены и, въ состояніи паралича, пропускали большія количества крови; мы откидываемъ поэтому эти названія, какъ ошибочныя. Переполненные кровью сосуды находятся при всѣхъ обстоятельствахъ въ пассивномъ состояніи; тамъ же, гдѣ сосуды дѣйствительно приходятъ въ активную дѣятельность, дѣятельность эта выражается въ артеріяхъ результатами, прямо противоположными переполненію крови, такъ какъ сократившіеся сосуды задерживаютъ свободное теченіе крови; сокращеніе венъ можетъ, правда, произвести застой, но въ тѣхъ отдѣлахъ кровообращенія, которые лежатъ вверхъ по теченію, этотъ застой отразится пассивными расширеніями и пассивнымъ переполненіемъ крови.

Въ послѣднее время *Шифф* сдѣлалъ попытку снова возстановить *активную* иперемію, принимая два рода сосудистыхъ нервовъ, изъ которыхъ одни суживаютъ сосуды, другіе расширяютъ. Но эта гипотеза пока не доказана, такъ какъ повтореніе Шиффовыхъ опытовъ, какъ мы это увидимъ впоследствии, не подтвердило его предположеній.

а) Приливное полнокровіе, приливая иперемія.

(*Fluxio*, прилив крови, активная конгестія. *turgor, orgasmus*).

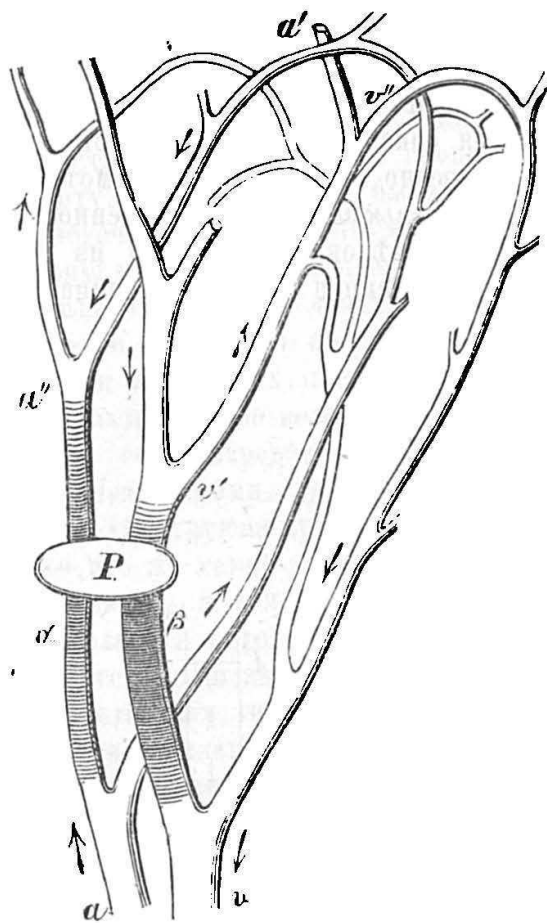
§ 3. *Приливая иперемія, приливъ крови состоитъ въ увеличенномъ притоку крови къ какой нибудь части кровеноснаго пути, обуслов-*

ленном общим или мѣстным возвышеніем давленія крови или уменьшеніем сопротивленія. Активный элемент мы имѣем, стало быть, только в первых случаях, гдѣ усиленное давленіе расширяет сосуды; сами же сосуды участвуют при этом страдательно, уступая усилившемуся противодѣйствію и расширяясь. Если расширеніе существует продолжительное время, то, под вліяніем увеличеннаго притока питательнаго матеріала, стѣнки сосудов, которыя получают этот матеріал из первых рук, утолщаются от усиленнаго роста: при этом маленькія артеріи превращаются в сосуды большаго калибра и таким образом состояніе все болѣе и болѣе уравнивается. Если же прилив проходит быстро, вълѣдствіе того, что производившая его причина перестала дѣйствовать, то в силу своего естественнаго тона расширенные сосуды принимают прежній проsvѣтъ, не оставляя никаких слѣдов существовавшаго прилива.

§ 4. *Общее увеличеніе давленія крови* может происходить во первых от сердца. Если от дѣйствія возбуждающих вліяній, каковы сильныя тѣлесныя или душевныя движенія, приемы возбуждающих веществ, к которым должно отнести спиртные напитки, хлороформ, эфир, кофе, чай, хинин, эфирныя масла и т. д. — движенія этого органа нарастают, если развиваются *движенія сердца*, доставляющія в одно и тоже время большія массы крови в аортальную систему, то вълѣдствіе этого необходимо должно возрастать напряженіе во всей артеріальной системѣ а вмѣстѣ с тѣм и в волосных сосудах. Но при этом должно замѣтить, что напряженіе в волосных сосудах не возрастает в том же отношеніи, как напряженіе в артеріях, но далеко отстает от него; что хотя приток крови к волосным сосудам и ускорен, но это не происходит в той же мѣрѣ, в какой возрастает давленіе в артеріях, потому что в мельчайших артеріях, рядом с нарастаніем скорости движенія, нарастают также и сопротивленія. Но как бы то нибыло, такое усиленіе общаго давленія со стороны сердца прежде всего обнаруживает свое дѣйствіе вообще на всѣ артеріи. Мѣстныя же переполненія кровью произойдут только в том случаѣ, если уже раньше, вълѣдствіе других причин (напр. мѣстных воспалительных процессов, в особенности же пораненій), существовало на каком либо мѣстѣ сосудистой системы атопическое расширеніе сосудов, которые теперь, под вліяніем усиленнаго общаго давленія, должны будут еще болѣе поддаться и расширяться. Таким образом, от сказанных возбуждающих вліяній, в воспаленных и пораненных мѣстах легко наступают значительныя переполненія крови, которыя могут даже имѣть печальныя послѣдствія, напр. усиливая эксудативные процессы или разрывая сосуды. Вот главная причина, почему уже с самых давних времен стараются устранять всякія возбуждающія вліянія от раненных и лиц, страдающих воспалительными болѣзнями. Приливы, производимые сердцем, проходят обыкновенно быстро, лишь только будет устранена причина ускоренных сердечных движеній и не оставляют послѣ себя никаких слѣдов. Только повторяясь часто, они могут оставить в органах с меньшим сопротивленіем постоянныя послѣдствія. Тот же эффект должен получаться и от быстрого увеличенія всей массы крови, как это уже доказал *Мажанди*, который выскрѣпаніями крови вызывал усиленіе боковаго давленія; но к этому мы еще вернемся, когда будем говорить о так назыв. *plethora*.

§ 5. *Боковой прилив* (fluxio collateralis). Этим названіем в послѣднее время стали обозначать тѣ приливы, которые при усиленіи мѣстнаго давленія крови, необходимо должны развиваться компенсаторно, выше препятствій, мѣшающихъ правильному теченію крови. При непрерывности кровянаго тока, кровь отыскиваетъ себѣ другіе пути, и прежде всего в сосѣднихъ сосудах, при чемъ иногда можетъ произойти даже извращеніе кровянаго тока. Для уразумѣнія

этихъ весьма важныхъ, в особенности для хирурговъ, обстоятельствъ, которые поэтому мы постараемся разобрать здѣсь подробнѣе, — весьма поучителенъ слѣдующій фундаментальный опытъ, произведенный уже Пуазелемъ.¹⁾ Опытъ этотъ не трудно повторить. В приложенной фигурѣ I, *a* представляетъ артерію, *v* вену в брыжейкѣ лягушки, разсматриваемой подъ микроскопомъ. Если на обѣ вѣтви *a* и *v* положить небольшую тяжесть *P*, которая сдавливаетъ ихъ, то теченіе крови в обоихъ сосудахъ, какъ выше, такъ и ниже сдавленныхъ мѣстъ, до ближайшихъ боковыхъ вѣтвей, совершенно приостановится; в послѣднихъ же оно усилится, по вѣдствію измѣненнаго распределенія давленія измѣнитъ направленіе, какъ это показываютъ стрѣлки. В части артерій от *a'* до *a''* теченіе также извращено, какъ в венѣ от *v'* до *v''*. Это самый простѣйшій видъ, подъ которымъ можно наблюдать боковой приливъ.

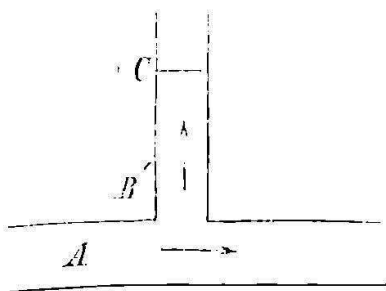


Фиг. 1.

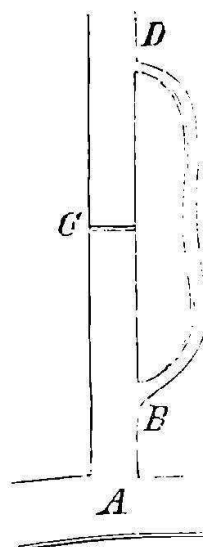
Такъ какъ боковое давленіе в артеріяхъ значительно больше, чѣмъ в венахъ, то понятно, почему, при подобныхъ условіяхъ, если только препятствіе ограниченное, давленіе не распространяется тотчасъ на всю систему, а прежде всего выражается в мѣстномъ усиленіи боковаго давленія. Только когда подобныя условія — напр. суженіе маленькихъ артерій от холода — появляются на большемъ отдѣлѣ сосудистой системы, напр. во всей кожѣ, дѣйствіе ихъ обнаруживается на большемъ пространствѣ. Такъ уже Уильямсъ весьма справедливо обратилъ вниманіе на застой крови

¹⁾ Recherches sur les causes du mouvement du sang dans les vaisseaux capillaires 1835. Фолькманн, Hämodynamik 337., гдѣ этотъ опытъ приводится в подтвержденіе несостоятельнаго взгляда Фолькманна, будто толкающая сила сердца составляетъ единственную прямую причину кровообращенія.

во внутренних органах при поверхностных анемиях, а Фолькманн на усиление давления крови в почках, развивающееся напр. послѣ простуды кожи и выражающееся в увеличенном мочеотдѣленіи. Тоже самое происходит при перевязкѣ большихъ артерій, послѣ которой всегда увеличивается боковое давление крови во всей системѣ, пульс дѣлается полнѣе, кожа, в особенности на лицѣ, краснѣет и непосредственное наблюдение (Мажанди, Голь) доказываетъ возвышеніе давленія крови. Если движеніе крови приписывать исключительно сердцу, а не перевѣсу давленія в артеріальной системѣ, то по законамъ гидростатитики было бы непонятно, почему, какъ показываетъ опытъ, в ближайшихъ сосудахъ поверхъ препятствія боковое давленіе возрастаетъ больше, чѣмъ в отдаленныхъ. Поэтому интересно будетъ ближе разсмотрѣть причины этихъ явленій, изслѣдованныя *Фолькманном* и в особенности *Либермейстером*, хотя, правда, оба эти изслѣдователя вышли изъ того ложнаго положенія, что сердце есть единственная непосредственная движущая сила крови. На фигу-



Фиг. 2.



Фиг. 3.

рѣ 2 А представляетъ главную артерію, отдающую при В боковую вѣтвь. В этомъ послѣднемъ сосудѣ боковое давленіе при С будетъ слабѣе, чѣмъ при В. такъ какъ кровь находитъ себѣ свободный путь въ волосныя сосуды. Если теперь при С перевязать артерію, то в части ВС теченія не будетъ, кровяная волна произведетъ только флуктуацію, такъ какъ напряженіе этой части отбрасываетъ кровь назадъ, увеличивая такимъ образомъ боковое давленіе въ главномъ сосудѣ А. Оставляя въ сторонѣ послѣднее обстоятельство, мы можемъ сказать, что послѣ перевязки боковое давленіе при С такъ же высоко какъ и при В, или равно боковому давленію въ сосудѣ А. Если примемъ напр., что А есть аорта, а В общая сонная артерія, которую мы перевяжемъ передъ мѣстомъ ея раздѣленія, то боковое давленіе въ послѣдней возрастетъ на всю ту величину, на какую паростаетъ давленіе во всей артеріальной системѣ по перевязкѣ какого либо большаго сосуда, или боковос давленіе будетъ равно давленію въ аортѣ на мѣстѣ происхожденія сонной артеріи. Если теперь какъ разъ передъ мѣстомъ перевязки

будет отходить боковая вѣтвь, то понятно, что она подвергнется всему боковому давленію. Если будет отходить нѣсколько боковых вѣтвей, то онѣ должны будут выдерживать тѣм большее боковое давленіе, чѣм онѣ ближе к мѣсту перевязки.

По ту сторону перевязаннаго мѣста давленіе значительно понизится, не исчезая совершенно. Степень пониженія давленія зависит от присутствія или отсутствія больших боковых вѣтвей. Если В (фиг. 3) представляет большую боковую вѣтвь сосуда А, то, по перевязкѣ послѣдняго при С, боковое давленіе в В возрастает до величины давленія в А; если стѣнки уступчивы или анастомоз довольно широк, то по ту сторону D кровь обратно вольтется в большой сосуд с мало ослабленной силой и давленіе ниже перевязаннаго мѣста болѣе или менѣе снова поднимется скоро на первоначальную высоту. Это чаще всего бывает в венах, которых анастомозы широки и многочисленны, стѣнки мало оказывают сопротивленія и которыя по обѣим сторонам загражденнаго мѣста показывают давленіе ближайших боковых вѣтвей или даже приобрѣтают первоначальное давленіе, — как в том легко убѣдиться посредством опытов над собаками. То же самое бывает и в артеріях, имѣющих обширныя боковыя сообщенія. Этим и объясняется скорое возстановленіе первоначальнаго давленія в *arcus volares*, если перевязать их на одной сторонѣ. Напротив в артеріях, бѣдных анастомозами, гдѣ существующія мелкія и мельчайшія вѣточки оказывают дѣйствующему на них давленію несравненно большее сопротивленіе, — это же самое сопротивленіе способствует развитію боковаго кровообращенія, в чем оно находит себѣ поддержку в увеличеніи нормальнаго давленія, которое происходит вѣнкій раз вмѣстѣ с пульсаціей (Либермейстер). По закону сохраненія сил, давленіе может, при извѣстных обстоятельствах, перейти в скорость, а скорость в давленіе. Пусть А (фиг. 3) представляет снова большой сосуд, перевязанный при С; из нея выше лигатуры отходит боковой сосуд В. Часть, лежащая между А и С, растягивается при появленіи в ней пульсовой волны. В первый момент замыканія лигатуры кровь, приливающая при А, имѣет еще ту же скорость, как если бы артерія А вовсе не была перевязана; теперь, чѣм стѣнки артерій болѣе растягиваются, тѣм болѣе приобрѣтают онѣ напряженіе и, с того же момента, как онѣ достигнут наивысшаго напряженія, значительная часть крови теряет в своей скорости и живой силѣ и переносит ее отчасти на малую массу крови, отливающую в боковой сосуд. Уже вслѣдствіе этого кровь устремляется в послѣдній с увеличенною силою; но так как с возрастаніем скорости возрастает также и сопротивленіе, то значительная часть силы переходит в напряженіе, так что, стало быть, в боковом сосудѣ кровь имѣет гораздо большую скорость и напряженіе послѣ перевязки, чѣм перед перевязкой, а это существенно содѣйствует развитію боковаго кровообращенія, и как мы уже замѣтили выше, малые сосуды мало по малу приобрѣтают просвѣтъ и толщину больших сосудов.

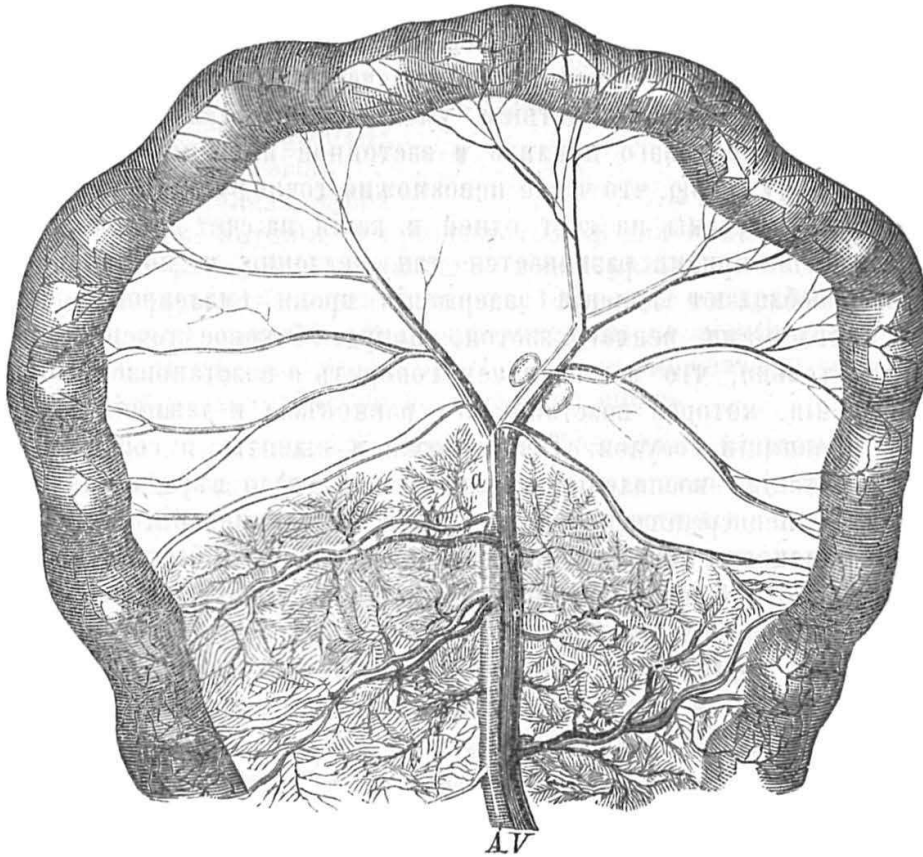
§ 6. Все, что относится к большим сосудам, имѣет силу и относительно маленьких и даже волосных сосудов. Если теченіе в каком нибудь *волосном сосудѣ* приостанавливается, то давленіе перед закупоренным мѣстом будет так же велико, как и там, гдѣ отходит боковая вѣтка. Если закрыто лишь нѣсколько волосных сосудов, то возвыше-

ніе напряженія незначительно. Но если застой происходит в большом отдѣлѣ волосных сосудов, то дѣйствіе становится уже замѣтным. Если кровообращеніе прекращается во всѣх капиллярах, получающих свою кровь из какой нибудь малой артеріи, то давленіе в послѣдней, равно как в сосѣдних проходимых волосных сосудах такое же, как и на том мѣстѣ, гдѣ артерія выходит из большаго сосуда, так как кровь вообще застаивается до этого самаго мѣста и давленіе не теряется на преодоленіе препятствій. Если осталось еще нѣсколько проходимых волосных сосудов этой артеріи, то давленіе в послѣдней, правда, меньше, но зато в проходных капиллярах оно возрастает в той же степени, как и в капиллярах, лежащих перед суженным мѣстом. Так как сопротивленіе бывает тѣм больше, чѣм меньше поперечник разрѣза сосуда, то давленіе в волосных сосудах растет в гораздо большей степени, чѣм в больших сосудах, и таким образом объясняется, почему, при подобных обстоятельствах маленькія не пульсирующія артеріи и даже волосные сосуды начинают пульсировать и пульсація эта, чрез раздраженіе первых окончаній, дѣлается замѣтной даже для большаго. Это увеличеніе давленія может мало по малу обусловить превращеніе мельчайших волосных сосудов в сосуды большаго калибра.

§ 7. Боковые приливы в волосной системѣ и в мелких артеріях развиваются всего чаще при всякаго рода воспаленіях, которыя частью посредственно, частью непосредственно рождают препятствія кровообращенію. Так скоротечная припухлость тканей, равно как и образованіе рубцов могут производить давленіе на волосные или даже на болѣе крупныя сосуды. Как в началѣ в окружности воспалительнаго центра мы часто наблюдаем боковое теченіе, так и вблизи рубцов, в которых ткани уплотняются и стягиваются, часто развиваются боковые приливы, которые иногда производят даже усиленіе воспалительнаго процесса и таким образом замедляют исцѣленіе. Точно таким же образом дѣйствует давленіе, производимое опухольми, новообразованіями: мелкіе, величиною в просиное зерно, бугорчатые узелки, равно как и быстро разрастающіяся раковыя образованія часто обнаруживают весьма развитую боковую иннермію. Особенно замѣтна она бывает в раковых образованіях, в которых препятствія растут быстро и значительный отдѣл волоснаго кровообращенія быстро дѣлается непроходимым; ее очень легко можно наблюдать там, гдѣ покрывающія их части прозрачны, как напр. на кожѣ лица (мозговик верхней челюсти). Быстрый рост многих новообразованій может быть отчасти объяснен этим увеличеніем притока крови к частям, пронизанным расширенными от боковаго прилива сосудами, и обиліем приливающего питательнаго матеріала.

Искусственно такой боковой прилив может быть произведен, если сдавливать извѣстный отдѣл волосной сѣтки стягивающими веществами, напр. покрывая толстым слоем коллодія кожу. В этих случаях в окружности развивается извѣстная иннермія, которая может даже вызвать сывороточныя выпотѣванія, просачивающіяся под вліяніем возвышеннаго давленія сквозь уступчивыя стѣнки — так назыв. *боковыя отеки*. Вмѣстѣ с иннермическою припухлостью отеки эти производит тогда красную горячую опухоль, которая с своей стороны благоприятствует распространенію процесса. Так при страданіях десен и челюстной надкост-

ницы опухают также и щеки. Боковые отеки бывают предвѣстниками дальнѣйшаго распространѣнія рожистыхъ воспаленій кожи и т. д. Такіе капиллярные застои производит иногда разрывъ сосудовъ въ окружающихъ частяхъ, и съ тѣмъ вмѣстѣ небольшія кровензліянія (экхимозы, подтеки). Всего яснѣе можно обозрѣть всѣ эти отношенія, если на брыжейкѣ кролика, которая по своей прозрачности весьма удобна для наблюденій, перевязать брыжечную артерію средняго калибра вблизи того мѣста, гдѣ она разсыпается въ какой нибудь петль тонкой кишки, и такимъ образомъ произвести застой. Въ артерійныхъ вѣткахъ, лежащихъ выше лигатуры, быстро развивается значительная налитость, доходящая до самыхъ мельчайшихъ развѣтвленій, которыя до тѣхъ поръ были совершенно незамѣтны: такая же явная налитость развивается и въ томъ случаѣ, когда артерія стягивается отъ наложенія куска льда. Первоначально чуть замѣтныя сосуды, лежащая передъ судорожнымъ суженіемъ а артерій А, быстро растягиваются, наполняются въ видѣ древовидныхъ стѣтей и мелкія артеріи, которыя передъ тѣмъ не обнаруживали никакой пульсаціи, начинаютъ пульсировать.



Фиг. 4. А — артерія, V вена. Боковой приливъ на брыжейкѣ кролика вслѣдствіе суженія артерій отъ холода.

§ 8. Въ большихъ артеріяхъ боковые приливы являются, естественно, рѣдко вслѣдствіе вѣшняго давленія, такъ какъ по своей значительной упругости и рыхлой связи съ окружающими тканями онѣ гораздо легче ускользаютъ изъ подъ давленія, чѣмъ вены и волосныя сосуды. Гораздо чаще эти приливы обуславливаются въ нихъ болѣзнями артерійныхъ стѣнокъ и еще

чаще самостоятельно (автохтонически) в них развивающимися или занесенными в них пробками. Для хирурга особенно интересны тѣ приливы, которые слѣдуют за перевязкой большого сосудистаго ствола. Возвышеніе кровянаго давленія в боковых вѣтвях можно наблюдать непосредственно при ампутаціях. Если послѣ ампутаціи прекратить давленіе, которое до того производилось на главный ствол, то получается сперва одна, но весьма могучая кровяная струя, бьющая из главной артеріи. Если же перевязать послѣднюю, то вслѣд за тѣм кровь начнет брызгать сильными струями из многочисленных боковых вѣтвей, которыя до того были едва замѣтны. Когда подобныя отношенія развиваются на продолженіи артеріи, то в громадном большинствѣ случаев развивается полное боковое теченіе, которое может иногда развиваться так быстро, что порождает большія опасности, в особенности, если от предшествовавших болѣзненных процессов стѣнки боковых сосудов едѣлались ломкими и склонными к разрывам. Этим путем острые отеки напр. легких, вслѣдствіе закупорки легочной артеріи, или кровензліянія (в мозгу послѣ перевязки общей сонной артеріи на противоположной сторонѣ) могут произвести быструю смерть, от удара. В менѣ податливом сосѣдствѣ сосудов конечностей подобныя дѣйствія боковой ипереміи не бывають. Послѣдняя рѣдко бывает здѣсь развита в такой степени и часто сопровождается венным застоєм, являющимся послѣдствіем уменьшеннаго давленія в сосудах, так что границы боковаго прилива и застойной ипереміи до того переплетаются между собою, что часто невозможно тѣчно рѣшить, какія явленія должны быть отнесены на счет одной и какія на счет другой. Большею частью боковой прилив развивается так медленно и постепенно, что в началѣ преобладають явленія задержанія крови (малокровіе, ишемія) вмѣстѣ с явленіями веннаго застоя, покуда боковое теченіе не разовьется на столько, что мы начинаем говорить о возстановленіи боковаго кровообращенія, которое возстановляет равновѣсіе в давленіи в соотвѣтственной провинціи сосудов. Точно также и выпоты и собственно разстройства питанія—воспаленіе, омертвѣніе—гораздо вѣриѣе объясняются измѣненіями, непосредственно зависящими от закупоренія артерій, чѣм боковыми приливами. На счет послѣдних же должны быть отнесены тѣ по большей части быстро уравнивающимся и обуславливаемыя возрастаніем общаго давленія крови так назыв. конгесціи, которыя проявляются в видѣ сердцебиеній, иперемій легких с стѣсеніем груди и затрудненным дыханіем, головных приливов с шумом, звоном в ушах, головоною болью и т. д.

Тѣм не менѣе, как у животных, так и у человѣка, возстановленіе боковаго кровообращенія, послѣ перевязки артеріи на ея продолженіи, — развивается гораздо быстрѣе, чѣм это полагають многіе врачи, если перевязан *один* лишь ствол, а другіе большіе побочныя вѣтви свободны. Поэтому *если артерійныя оболочки здоровы*, то рѣдко можно опасаться больших опасностей от такой перевязки. Чтобы пріобрѣсть пріблизительную оцѣнку этих отношеній, я произвел ряд опытов над собаками, которых результаты я приведу здѣсь вкратцѣ. Опыты производились с помощью обыкновеннаго Пуазельевского гемодинамометра, на шкалѣ котораго укрѣплены были два манометра для того, чтобы можно было одновременно измѣрять давленіе в двух артеріях. Каучуковыя трубки взяты поэтому немного по длиннѣе, отчего высоты давленія показаны ниже обык-

вены: манометр показывал в обоих сосудах одинаковое боковое давление. Если только несколько вен непроходимы, то *остальные подвергаются больше усиленному напряжению*. Так как, при подобных обстоятельствах, течение в артериях и капиллярах замедлено, то только незначительная часть напряжения поглощается сопротивлением, которое должно быть преодолено в волосных сосудах, и поэтому напряжение в венах возрастает. Далѣе, так как скорость кровяного тока в проходимых венах увеличена, то напряжение расходуется в гораздо большей степени на пути крови от периферии к сердцу. Если заперта только одна вена и если она, как обыкновенно и бывает, имѣет многочисленныя боковыя соустья, лежащія как впереди, так и позади закупореннаго мѣста, то запертіе не оказывает никакого дѣйствія; напротив, разстройство кровообращенія уравнивается почти мгновенно, как это всего чаще можно наблюдать при кровопусканіях из *vena mediana*. Тоже самое бывает и при судорожных сокращеніях вен, хотя, конечно, не в такой степени, как в артеріях. Поэтому только обширныя запертія вен имѣют значительныя послѣдствія; если запертіе происходит в поверхностных венах, то соответственно тому растягиваются глубже лежащія вены и обратно. Усиленное давление производит часто очень значительныя изъиванія и узловатыя (варикозныя) расширения викарьюющих сосудов. Трансудации (отеки) и разстройства питанія, при этом появившіяся, составляют скорѣе послѣдствія застоя, чѣм прилива.

§ 10. *Громадное значеніе имѣютъ тѣ усиленія кровяного тока, которыя происходят очень часто от уменьшенія сопротивленія.* В самой простѣйшей формѣ они появляются там, гдѣ, в противоположность только что разсмотрѣнным разстройством кровообращенія, уменьшается внѣшнее давление. Эту форму называли *huregæmia ex vaso* и ее легко можно вызвать, если на какой нибудь поверхности произвести болѣе или менѣе безвоздушное пространство. Это имѣет мѣсто при представленіи сухих рожков (вантуз), гдѣ на кожу быстро опрокидывают кубкообразный стакан (*cucurbitula*), в котором воздух предварительно разжижен от дѣйствія тепла. Дѣйствіе наступает тотчас: под вліяніем уменьшеннаго внѣшняго давления сосуды расширяются и пассивно уступают внутреннему давленію, которое относительно возрастает, от чего необходимо должно произойти усиленное наполненіе всѣх соответствующихъ сосудов. В еще большей степени это имѣет мѣсто при употребленіи *ventouse monstre* (аппарата Жюно), посредством котораго можно вызвать задержаніе крови (*haemospasiam*) в цѣлой конечности. Цилиндр или сапог, который надѣвают на конечность, имѣет каучуковый край и поэтому непроницаем для воздуха; если теперь внутри закрытаго пространства разжидить воздухъ с помощью воздушнаго насоса, то атмосферное давленіе на конечность уменьшится. Дѣйствіе выражается краснотой всей части, вены, равно как артеріи и волосныя сосуды запружаются кровью и этим путем может быть задержана такая громадная масса крови, что у молодыхъ людей появляются головокруженіе и стѣсненіе дыханія, вслѣдствіе одновременно развивающейся боковой анеміи в мозгу и легкихъ. В силу такого могучаго дѣйствія, употребленіе этихъ снарядовъ принадлежитъ къ самымъ сильнымъ средствамъ, которыми мы обладаемъ для того, чтобы отвлечь кровь изъ внутреннихъ частей къ наружнымъ.