

Терапевтическое значеніе кровоиъвлече- ній при страданіяхъ нервной системы.¹⁾

А. В. Соболевскаго.

Кровоиъвлеченіе, какъ иъвъстно, принадлежитъ къ самымъ древнимъ способамъ лѣченія разнообразныхъ болѣзней, но въ настоящее время примѣняется весьма рѣдко врачами. Впрочемъ, среди „простого“ народа все еще, повидимому, процвѣтаетъ дѣятельность „рудомѣтовъ“.

Показанія къ иъвлеченію тѣмъ или другимъ способомъ крови у больного чѣловѣка—общееиъвъстны, но я остановлюсь только на вопросѣ о кровоиъвлеченіи при растройствахъ нервной системы. Этотъ вопросъ болѣе подробно разобранъ въ моей диссертациі¹⁾, а здѣсь я приведу только краткій очеркъ соотвѣтствующей литературы.

Кровоиъвлеченія показываются при воспаленіи нервовъ, оболочекъ и вещества спинного мозга, при полнокровіи и кровоиъзліяніяхъ въ головномъ мозгу, при опухоляхъ и нарывахъ головного мозга, при столбнякѣ, тетаніи, родильныхъ судоргахъ, дѣтской спастической гемиплегіи, дѣтскомъ параличѣ и пр. Разногласіе возбуждаетъ, главнымъ образомъ, закупорка сосудовъ головного мозга.

Такъ, проф. Захарьинъ²⁾ назначаетъ кровопусканія при эмболии и тромбозѣ черепномозговыхъ сосудовъ, хотя и

¹⁾ Статья предназначалась для юбилейнаго сборника, посвященнаго Владиміру Михайловичу Бехтереву, но не помѣщена въ немъ, вѣлѣдствіе за-
медленія въ доставленіи ея автора

признаетъ, что показанія въ этихъ случаяхъ бываютъ несравненно рѣже, чѣмъ при мозговомъ кровоизліяніи. Напротивъ, проф. Gowers ³⁾ высказываетъ, что распознаваніе кровоизліянія должно быть безусловно обезпечено, такъ какъ при существованіи тромбоза кровоупусканіе принесло бы только вредъ, ослабляя сердце и благопріятствуя дальнѣйшему свертыванію крови, чего должно избѣгать при размягченіи. „Нѣкоторые предлагаютъ приставленіе пиявокъ“, говоритъ проф. Gowers ³⁾, „но лучше воздержаться отъ всякаго крововызвеченія, развѣ если у больного замѣтны явственныя признаки полнокровія“. Точно такъ же возбраняется профессоромъ кровоизвлеченіе при закупоркѣ мозговыхъ пазухъ. Равнымъ образомъ, проф. Oppenheim ⁴⁾ считаетъ кровоупусканіе немѣстнымъ въ такихъ случаяхъ. Однако, Potoin, по словамъ проф. André ⁵⁾, при апоплексіи обусловленной размягченіемъ вслѣдствіе закупорки, не медлитъ вскрыть вену, чтобъ устранить повышенное давленіе въ венахъ мозга. По мнѣнію же проф. Seeligmüller'a ⁶⁾ послѣ эмболическаго инсульта нужно ограничиться укрѣпляющимъ лѣченіемъ, но при явленіяхъ возбужденія могутъ понадобиться и мѣстныя крововызвеченія. Eichhorst ⁸⁾ совѣтуетъ при эмболіи назначать не кровоупусканія, а возбуждающія. За то при *мозговыхъ кровоизліяніяхъ* кровоупусканіе является общепризнаннымъ средствомъ; разногласіе существуетъ только въ частностяхъ, въ общемъ же всѣ авторы восхваляютъ этотъ способъ. По словамъ проф. Gowers'a ³⁾, никакое другое средство такъ быстро и значительно не уменьшаетъ напряженія крови, какъ венесекція. Проф. Кожевниковъ ⁷⁾ признаетъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ кровоупусканіе бываетъ положительно необходимымъ и приноситъ несомнѣнную пользу. По свидѣтельству проф. Eichhorst'a ⁸⁾, больные послѣ окончанія кровоупусканія пробуждаются изъ глубочайшаго коматознаго состоянія и затѣмъ остаются въ сознаніи. Проф. Seeligmüller ⁶⁾ съ своей стороны утверждаетъ, что кровоупусканіе показуется иногда самымъ настоятельнымъ образомъ и можетъ даже спасти жизнь болного.

Но даже несмотря на столь лестные отзывы, кровопусканіе показуется далеко не при всѣхъ случаяхъ мозгового кровоизліянія. Такъ по мнѣнію проф. Govers'a³⁾, кровопусканіе не должно быть примѣняемо безъ разбора, а проф. Захарьинъ²⁾ предупреждаетъ, что при неподходящихъ условіяхъ кровопусканіе можетъ сильно повредить больному, или же прямо убить его, ускоривъ отекъ мозга,

И такъ, какія же условія требуются для примѣненія кровопусканія? По мнѣнію большинства авторовъ, здѣсь прежде всего исключаются старики и дѣти. Кровопусканіе допустимо, по словамъ проф. Seeligmuller'a⁶⁾, когда предъ нами еще нестарый, крѣпкій и полнокровный субъектъ съ краснымъ лицомъ и полнымъ скачущимъ пульсомъ, особенно если онъ при этомъ значительно ускоренъ, а дыханіе слегка затруднено и неравномѣрно. „Если больной не старъ“, предупреждаетъ проф. Захарьинъ²⁾. Если же больной—старикъ съ малымъ неправильнымъ пульсомъ, то, по свидѣтельству проф. Lyon'a⁹⁾, кровопусканіе можетъ принести ему вредъ, способствуя сердечному коллапсу. Вообще, по мнѣнію проф. Lyon'a, кровопусканіе позволительно только у молодыхъ и крѣпкихъ субъектовъ, у дѣтей же оно противопоказано. Къ послѣднему мнѣнію присоединяется и проф. Govers³⁾, когда говоритъ, что у дѣтей съ цѣлью уменьшенія полнокрovia головного мозга вообще допустимы только пиявки.

Далѣе кровопусканіе противопоказано у слабыхъ истощенныхъ лицъ, которыя, вообще, плохо переносятъ этотъ способъ лѣченія (Lyon). Кровопусканіе можно примѣнить только въ томъ случаѣ, если дѣятельность сердца достаточно энергична, если количество крови достаточно и самъ больной представляетъ собой субъекта съ хорошимъ питаніемъ (Кожевникова). Что же касается людей съ ослабленной дѣятельностью сердца, особенно пьяницъ, у которыхъ вмѣстѣ съ тѣмъ обыкновенно существуетъ и жировое перерожденіе сердечной мышцы, то у нихъ, по мнѣнію проф. Кожевникова⁷⁾, общее кровопусканіе является средствомъ опаснымъ. Равнымъ обра-

зомъ, проф. Orrenheim⁴⁾ совѣтуетъ безусловно избѣгать кровоупусканій при общей слабости и особенно при сердечной слабости, когда пульсъ малъ и съ перебоемъ.

Вообще, состояніе сердца при кровоупусканіи должно быть изслѣдовано самымъ тщательнымъ образомъ. Такъ, если сердце работаетъ слабо и пульсъ представляется славливаемымъ, то кровоупусканіе признается проф. Ross'омъ¹⁰⁾ совершенно невозможнымъ. При апоплексическомъ приступѣ кровоупусканіе кажется проф. Eichhorst'у⁸⁾ умѣстнымъ тамъ, гдѣ пульсъ твердый, сонныя артеріи бьются сильно, дѣятельность сердца возбуждена и лицо сильно покраснѣло. Точно такъ же, по мнѣнію проф. Strümpell'я¹¹⁶⁾, кровоупусканіе показывается развѣ только тогда, когда сильная краснота лица, біеніе каротидъ и напряженный *медленный* пульсъ у крѣпкаго еще во всѣмъ остальномъ субъекта указываютъ на повышеніе кровяного давленія. Проф. André⁵⁾ свидѣтельствуетъ, что кровоупусканіе можетъ оказать услуги у крѣпкихъ и полнокровныхъ людей съ короткой шеей, краснымъ лицомъ и налитыми кровью глазами, когда пульсъ полный и выбирующій. Для проф. Gowers'a³⁾ показаніями къ венесекціи (при мозговомъ кровоизліяніи) служатъ правильныя и энергичныя сокращенія сердца и несжимаемый пульсъ; противопоказаніями—мягкій, неправильный пульсъ и расширение сердца.

Однако, проф. Захарьинъ²⁾ находитъ, что при мозговомъ кровоизвлеченіи у больныхъ съ атероматозомъ артерій кровоупусканіе слѣдуетъ дѣлать не только при полномъ и сильномъ пульсѣ, но и при слабомъ, если только больной не малокровенъ. Въ свою очередь, проф. Eichhorst¹¹⁾ высказываетъ мнѣніе, что даже у пьяницъ и стариковъ, которые, какъ показываетъ опытъ, такъ плохо переносятъ кровоупусканіе, послѣднее, когда они страдаютъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ съ послѣдовательнымъ легочнымъ отекомъ, можетъ оказаться спасительнымъ. Въ этомъ можно видѣть, впрочемъ, косвенное указаніе проф. Eichhorst'a на то, что у стариковъ и пьяницъ не слѣдуетъ пускать кровь при мозговомъ

кровоизліяніи. Равнымъ образомъ, проф. Baginsky¹²⁾ и Гиндесъ¹³⁾ не раздѣляютъ боязни пускать кровь у дѣтей: безусловно осуждая кровосизвлечение у тяжело больныхъ или выздоравливающихъ дѣтей, производимое ради изслѣдованія крови на бактерій и т. п., профессоръ, извѣстный дѣтскій врачъ, признаетъ несомнѣнную пользу кровоизвлеченій у дѣтей въ опредѣленныхъ случаяхъ, при чемъ по мнѣнію профессора, выпускать можно 5—6% общего количества крови у ребенка. Гиндесъ¹³⁾ считаетъ возможнымъ выпускать у дѣтей, смотря по возрасту и общему состоянію, 100—300 граммъ крови.

Что касается количества выпускаемой крови у взрослыхъ, то проф. Захарьинъ²⁾ совѣтуетъ выпускать не болѣе 12 унцій крови, а смотря по сложенію, питанію, кровоотворенію больного или другимъ его особенностямъ, даже меньше 6—8 унцій. Schubert¹⁴⁾ совѣтуетъ выпускать одинъ граммъ крови на каждый фунтъ вѣса тѣла. Проф. Laache¹⁵⁾ въ одномъ случаѣ мочековія выпустилъ цѣлый литръ крови, а въ другихъ—довольствовался 500,0—600,0. Проф. Lyon придерживается того мнѣнія, что при отека легкихъ не слѣдуетъ бояться обильнаго кровопусканія въ 200,0—300,0. При артеріальной гипереміи головного мозга проф. Eichhorst⁸⁾ находитъ цѣлесообразнымъ значительное кровопусканіе въ 250,0—500,0, а у дѣтей—приставленіе 4—6 пиявокъ за ушами. Проф. Gowers³⁾ считаетъ, что разъ кровопусканіе показуется, то лучше приступить къ нему, какъ можно раньше: широко вскрываютъ вену и, какъ можно скорѣе, выпускаютъ отъ 10 до 12 унцій крови.

Гораздо болѣе широкое примѣненіе, чѣмъ кровопусканіе, находятъ *пиявки* и *кровососныя банки*. При душевныхъ заболѣваніяхъ исключительно допускается мѣстное кровоизвлечение, а въ большинствѣ случаевъ нервныхъ болѣзней по преимуществу назначаются банки и пиявки. Первые ставятся, главнымъ образомъ, вдоль позвоночника, а послѣднія—къ носовой перегородкѣ, на вискахъ, за ушами, къ позвоночнику, на копчикѣ, вокругъ задняго прохода, къ влагалищу и влагалищной части матки.

Сверхъ того, проф. Gowers ³⁾ предлагаетъ скарификаціи возлѣ позвоночнаго столба въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ чувствуются боли (при кровоизліяніи въ оболочкахъ спинного мозга). Въ всякомъ случаѣ, и мѣстными кровоизвлеченіями не злоупотребляютъ въ наше время такъ, какъ это наблюдалось еще въ первой половинѣ прошлаго столѣтія. Насколько въ прежнее время пиявки были въ почетѣ, видно изъ ненапечатанной статьи (217 С. В. П. 1869 г.), по которой Окружной военно-медицинскій инспекторъ „для соображеній Гл. В.-М. упр. по заготовленію врачебныхъ предметовъ представляетъ сему управленію“, между прочимъ, свѣдѣнія: „могутъ ли быть мѣстными способами собраны въ районѣ округа пиявицы и во что онѣ обойдутся“.

Сверхъ того, нужно отмѣтить, что мѣстныя кровоизвлеченія примѣняются наряду съ другими врачебными средствами, которыя представляются подчасъ болѣе дѣйствительными и соотвѣтственными данному случаю. Сюда относятся: отвлекающія на кишечникъ (пронесныя, слабительныя: ялапка и каломель и пр.); отвлекающія на кожу: мушки, іодистая настойка, горчичники, сухія банки, теплыя или горячія мѣстныя (ножныя) ванны съ прибавленіемъ горчицы, теплыя припарки и обертыванія, прижиганія каленымъ желѣзомъ и термокаутеромъ; спиртныя втиранія всякаго рода; мази: сѣрая ртутная, іодисто-калійная, сурьмяная, оспенная и вератриновая; массажъ, мѣшки со льдомъ, впрыскиваніе подъ кожу морфія (при сильныхъ боляхъ); приѣмъ эрготина внутрь и, наконецъ, совершенный покой. Такъ, проф. Поповъ ¹⁶⁾ находитъ болѣе раціональнымъ, чѣмъ кровоизвлеченіе, примѣненіе ледяныхъ компрессовъ при нѣкоторыхъ формахъ острого бреда, а самымъ лучшимъ отвлекающимъ считаетъ теплыя ванны, которыя, сверхъ того, дѣйствуютъ на больного успокаивающимъ образомъ.

Если отъ мѣстныхъ кровоизвлеченій мы снова обратимся къ кровопусканіямъ, то придется еще отмѣтить слѣдующее. Большой сторонникъ кровопусканій Schubert ¹⁴⁾ сознается, что успѣшному ихъ дѣйствию могутъ содѣйствовать и лѣкар-

ственные вещества. Проф. Захарьинъ ²⁾ въ нѣкоторыхъ случаяхъ мочекрыія совѣтуетъ не кровь пускать, а дать возбуждающія и, главное, баломель, какъ слабительное и мочегонное средство, дѣйствіе котораго, по мнѣнію профессора, прямо уменьшаетъ уремическое отравленіе кровью. Проф. Gowers ³⁾ съ похвалою отзывается о проносныхъ, которыя, по его словамъ, оказываютъ могучее вліяніе на кровообращеніе въ головномъ мозгу, отвлекая кровь въ емкія сосуды брюшныхъ внутренностей. Слабительныя поэтому всегда заслуживаютъ обширнаго примѣненія, но дѣло въ томъ, что, по словамъ профессора, эффектъ ихъ обнаруживается довольно медленно, а потому они не могутъ замѣнить собой кровопусканія, когда послѣднее показуется въ виду опасныхъ и неотложно требующихъ устраненія симптомовъ.

Посмотримъ теперь, какія цѣли преслѣдуютъ клиницисты, примѣняя кровоиъвлеченія при страданіяхъ нервной системы, и какія требованія предъявляютъ они къ этому способу лѣченія?

Прежде всего упомянемъ о нѣкоторыхъ разстройствахъ нервной системы, которыя происходятъ вслѣдствіе отравленія и самоотравленія.

Gowers ³⁾ одобряетъ примѣненіе кровопусканій при *столбнякѣ*, ибо этимъ удаляются изъ тѣла яды и, подобно Roussau, признаетъ нѣкоторую пользу кровопусканій при *тетаніи*; отъ кровопусканій же и трансфузій въ безнадежномъ случаѣ *послѣродовыхъ судорогъ*, по теоретическимъ соображеніямъ, Gowers ожидаетъ больше успѣха, чѣмъ отъ какой-либо другой мѣры. Нѣсколькими строками выше у Gowers'a (стр. 776) читаемъ „противъ конвульсій прежде примѣняли кровопусканіе (безъ трансфузій А. С.) и, когда вытекло много крови, приступы обыкновенно прекращались, но слѣдующее затѣмъ истощеніе больныхъ и открытіе того факта, что въ то же время существуетъ болѣзнь почекъ, заставили отказаться отъ этого пріема, особенно въ виду того, что дыханіями хлороформа обыкновенно удается приостановить

всякія конвульсіи; пока вдыхается хлороформъ конвульсіи прекращаются, но когда прекращается наркозъ, онѣ часто снова появляются“. При тѣхъ же условіяхъ Lyon⁹⁾ тоже не сомнѣвается, что кровопусканіе уменьшаетъ скопленіе ядовитыхъ веществъ въ крови, такъ что запаздываніе или полное прекращеніе приступовъ послѣ кровопусканій объясняется не легко. Съ этимъ мнѣніемъ, повидимому, согласенъ и Orpenheim⁴⁾, который и при *status epilepticus*, если другія средства не дѣйствуютъ, считаетъ нужнымъ прибѣгнуть къ кровопусканію. Гиндесъ¹³⁾ лѣченіе мочекровныхъ судорогъ (у дѣтей) настоятельно совѣтуетъ начинать кровопусканіемъ, которое, по его мнѣнію, даетъ намъ возможность отнять у организма извѣстное количество ядовъ съ меньшей потерей жидкости, чѣмъ при всякомъ другомъ способѣ. По мнѣнію проф. Routhon d'a¹²¹⁾, въ случаѣ уреміи нужно дѣйствовать, какъ можно быстрее. Необходимо удалить изъ организма хоть часть ядовъ, производящихъ уремическія явленія. „Этого результата вы достигнете до извѣстной степени непосредственнымъ путемъ отвлеченія крови—путемъ кровопусканія. Удаляя извѣстное количество венозной крови, вы извлекаете извѣстное количество яда и кромѣ того, уменьшаете количество жидкости въ сосудахъ, такимъ образомъ усиливаете кровообращеніе и, послѣдовательно, функцію почекъ“ (стр. 453).

Другія цѣли преслѣдуются клиницистами при *мозговыхъ полнокровіи и кровоизліяніяхъ*. Въ такихъ случаяхъ, по мнѣнію Nothnagel'я,¹⁷⁾ кровопусканіе дѣйствуетъ не противъ кровоизліянія, но противъ полнокровія, повысившаго кроводавленіе въ мозгу, и можетъ спасти жизнь больному даже тогда, когда значительное давленіе на мозгъ обусловило уже начинающійся параличъ центровъ блуждающихъ нервовъ и дыханія.

По Gowers'y,³⁾ при кровоизліяніи въ оболочки или вещество спинного мозга можно сдѣлать кровопусканіе съ цѣлью уменьшить кровоизліяніе путемъ быстрого уменьшенія кроводавленія. Точно такъ же при полнокровіи головного мозга главная задача сводится къ уменьшенію количества кро-

ви въ мозговыхъ артеріяхъ: 1) путемъ уменьшенія всей массы крови 2) путемъ искусственнаго расширенія сосудовъ въ другихъ мѣстахъ тѣла, дабы тѣмъ отвлечь кровь изъ головы и 3) путемъ сокращенія расширенныхъ мозговыхъ артерій. Всѣ эти эффекты, по словамъ Gowers'a, одновременно достигаются иногда примѣненіемъ одного какого-либо средства, прямой же способъ уменьшенія количества крови заключается въ венесекціи. Равнымъ образомъ, при мозговомъ кровоизліяніи никакое другое средство такъ быстро и значительно не уменьшаетъ напряженія, какъ венесекція. Противъ заявленія, что въ большинствѣ тѣхъ случаевъ, въ которыхъ примѣнялась венесекція, нельзя было все-таки признать явное благотворное дѣйствіе этого способа лѣченія, Gowersъ возражаетъ, что отсутствіе непосредственныхъ признаковъ такого дѣйствія не имѣютъ еще большаго значенія, такъ какъ остановка кровоизліянія не сразу устраняетъ тѣ условія, отъ которыхъ зависитъ потеря сознанія. Впрочемъ, если апоплексія настолько интенсивна, что наступило разстройство дыхательной и сердечной дѣятельности, то эффектъ кровопусканія, вопреки Notnagel'ю, представляется Gowers'у очень гадательнымъ.

Выше мы уже приводили мнѣніе Gowers'a, что распознаваніе кровоизліянія въ мозгу должно быть безусловно обезпечено, такъ какъ при тромбозѣ кровопусканіе принесло бы только вредъ, ослабляя сердце и благопріятствуя дальнѣйшему свертыванью. „Этого эффекта, къ которому мы стремимся при геморрагіи, должно избѣгать при размягченіи,“ замѣчаетъ Gowers. Изъ этого можно заключить, что Gowersъ путемъ кровопусканія надѣется замедлить кровообращеніе и тѣмъ способствовать образованію кровяного сгустка въ мѣстѣ кровоточенія.

Признавая „извѣстнымъ“, что кровопусканіе не оказываетъ никакого вліянія ни на основное пораженіе, ни на кровяной выпотъ, L y o n не отрицаетъ, однако, что при мозговомъ кровоизліяніи этотъ способъ лѣченія можетъ быть полезнымъ у крѣпкихъ полнокровныхъ людей съ короткой шеей, съ крас-

нымъ лицомъ и налитыми кровью глазами, съ полнымъ вибрирующимъ пульсомъ: кровопусканіе уменьшаетъ тогда внутричерепное давленіе и общее полнокрое. Въ такихъ случаяхъ Strümpell¹⁶⁾ тоже предлагаетъ кровопусканіе, надѣясь на продолжительную остановку кровотока въ *началѣ* приступа. При совершившемся уже мозговомъ кровоизліченіи Кожевниковъ⁷⁾ совѣтуетъ постараться освободить мозгъ отъ давленія и тѣмъ предупредить опасное сдавленіе продолговатого мозга, для чего предлагаетъ воспользоваться кровопусканіемъ: уменьшая общее содержаніе крови, этотъ приемъ тѣмъ самымъ способствуетъ болѣе энергичному всасыванію излившейся крови. При тѣхъ же условіяхъ Eichhorst⁸⁾ тоже считаетъ цѣлесообразнымъ значительное кровопусканіе ибо пиявками на лобъ, носовую перегородку, сосцевидные отростки и кровососными банками на затылокъ нельзя достигнуть того же дѣйствія, какъ кровопусканіемъ. Однако, Griesinger¹⁸⁾, отдавая мѣстному кровоизліченію предпочтеніе предъ общимъ кровопусканіемъ, заявляетъ, что уже при скоротечномъ воспаленіи сосудистой оболочки мозга и явственномъ общемъ полнокровіи, банки и пиявки „вѣрнѣе и прямѣе“ отвлекаютъ кровь отъ мозга. Точно такъ же при сильныхъ приливахъ крови къ головѣ Griesenger замѣчалъ иногда поразительно быстрое и благотворное дѣйствіе ихъ на сумашествіе. Любопытно, что приставленіе пиявокъ къ заднему проходу Griesenger считаетъ, вопреки мнѣнію большинства, невѣрнымъ средствомъ противъ приливовъ крови къ головѣ и даже часто усиливающимъ припадки. Приведемъ еще указаніе Hurlt¹⁹⁾, что весьма часто случающаяся связь одной изъ вѣтвей наружной яремной вены съ поперечною пазухою посредствомъ одного выпускника сосцевидныхъ отверстій составляетъ причину мгновеннаго почти уменьшенія конгестіи и застоевъ крови въ пазухахъ твердой оболочки послѣ кровопусканія изъ яремной вены.

Теперь мы можемъ отвѣтить на поставленный выше вопросъ. Примѣняя при нервныхъ страданіяхъ кровопусканія,

клиницисты либо стараются освободить тѣло больного отъ ядовитыхъ веществъ (столбнякъ, тетанія, мочекровныя и послѣ-родовыя судорги, status epilepticus), либо, понизивъ кроводавленіе, рассчитываютъ уменьшить общее и мозговое полно-кровіе, остановить мозговое кровоизліяніе путемъ замедленія кровообращенія и образованія кровяного сгустка, устранить вызванное кровоизліяніемъ давленіе на мозговую ткань и способствовать всасыванію излившейся крови.

Однако, Jürgensen,²⁰⁾ этотъ „откровенный скептикъ по отношенію къ кровоизвлеченію“, какъ отзывается о немъ Захарьинъ²⁾, сомнѣвается въ цѣлебномъ значеніи кровопусканія прежде всего потому, что уменьшеніе напряженія въ артеріяхъ продолжается лишь недолго, даже и въ томъ случаѣ, если было выпущено весьма большое количество крови. По мнѣнію Гатцукъ²¹⁾ для этого требуется болѣе 4 ф. крови, а Финкельштейнъ²²⁾ находитъ, что кровопусканія, какъ они примѣняются врачами у больныхъ, не могутъ имѣть замѣтнаго вліянія на пониженіе кроводавленія. Точно такъ же Пашутинъ²³⁾ высказываетъ убѣжденіе, что, если нужно достигнуть быстраго пониженія давленія, то кровопусканіе должно быть очень обильно. Если же требуется понизить кроводавленіе, хотя и не очень быстро, но длительно, на долгій промежутокъ времени, то требуется, по мнѣнію Пашутина, хотя и не очень обильныя, но зато повторныя кровопусканія. Судя по даннымъ, полученнымъ на животныхъ, Пашутинъ думаетъ, что и у человѣка для замѣтнаго пониженія кроводавленія нужно выпустить $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ часть всей крови, т. е. 20%—25%. Значеніе кровопусканій, по мнѣнію Jürgensen'a, можно было бы защищать только съ эмпирической точки зрѣнія, а не обще-научной, такъ что удачное примѣненіе этого способа является скорѣй счастливымъ лотерейнымъ билетомъ, чѣмъ результатомъ яснаго пониманія сущности того, какъ подѣйствуетъ та или другая мѣра. Далѣе, Jürgensen отвергаетъ предположеніе, что *общимъ* усиленіемъ или ослабленіемъ кроводавленія, *общимъ* ускореніемъ или замедленіемъ

тока крови можно помочь тому или другому органу, и не допускаетъ, чтобы мы могли доставить той части черепного мозга, которой по преимуществу угрожаютъ ненормальныя условія кровообращенія, именно то, что ей нужно. Съ этой же точки зрѣнія судить о кровопусканіи Trousseau⁶⁾, который высказалъ, между прочимъ, свой взглядъ въ слѣдующихъ словахъ: „что подумали бы мы о врачѣ, который при кровоизліяніи подъ кожей лица или черепа сталъ бы пускать кровь изъ сосудовъ руки“? Hurler⁹⁾ тоже высказался рѣшительно противъ возможности кровопусканіемъ уничтожить существующій въ мозгу экстравазатъ или воспрепятствовать его появленію. Помнѣнію Попова¹⁶⁾ кровопусканія далеко не всегда устраняютъ притокъ крови къ мозгу.

Впрочемъ, если даже признать правильнымъ мнѣніе большинства, что при явныхъ признакахъ полнокровія—красное, набухлое лицо, налитые кровью глаза, сильное біеніе сонныхъ артерій и пр. — слѣдуетъ пустить кровь въ извѣстныхъ случаяхъ, то вмѣстѣ съ тѣмъ не мѣшаетъ обратить вниманіе на предупрежденіе Krafft-Ebing'a²⁴⁾, что всѣ эти ясные признаки мозгового полнокровія нельзя считать доказательствомъ дѣйствительнаго полнокровія (plethora), а скорѣе это—доказательство слабости, внѣшнее выраженіе невропатологическихъ процессовъ въ области сосудодвигательныхъ нервовъ. Здѣсь общее кровопусканіе, по мнѣнію Krafft-Ebing'a, можетъ произвести только скоропроходящее опорожненіе сосудовъ, а между тѣмъ вызываемое этимъ способомъ лѣченія общее малокровіе устраняется въпослѣдствіи съ большимъ трудомъ или даже остается навсегда.

Посмотримъ теперь, какія имѣются данныя о фізіологическомъ дѣйствіи кровопусканій на животный организмъ. Существуетъ цѣлый рядъ изслѣдованій на различнаго рода животныхъ по интересующему насъ вопросу. Проф. Ю. Чудновскій²⁵⁾ въ своей диссертациі собралъ, повидимому, всю

литературу своего времени (1869 г.) о физиологіи кровопусканія и нашелъ возможнымъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Потеря крови ослабляетъ и здоровый и больной организмъ: чѣмъ послѣдній слабѣе, тѣмъ дѣйствіе такихъ потерь оказывается рѣзче.

2) Онѣ влекутъ за собою уменьшеніе массы крови и пониженіе кровяного давленія въ сосудахъ.

3) Онѣ влекутъ за собою измѣненіе въ составѣ крови: послѣдняя бѣднѣетъ кровяными тѣльцами и дѣлается богаче водою, а отчасти и другими составными частями.

4) Потери крови имѣютъ способность быстро измѣнять отправленія центральной нервной системы; измѣненія эти могутъ представлять разные степени, начиная отъ легкаго ослабленія нервной дѣятельности до глубокаго обморока, а наконецъ, и самой смерти.

5) Онѣ могутъ имѣть своимъ непосредственнымъ слѣдствіемъ повышеніе температуры тѣла.

6) Онѣ влекутъ за собой обѣднѣніе органовъ тѣла кровью, но смерть можетъ наступить и гораздо раньше, такъ что органы по смерти могутъ представляться даже полнокровными.

7) Часто повторяющіяся потери крови влекутъ за собой явленія гидреміи со всѣми ея прижизненными и посмертными принадлежностями.

Начиная съ диссертациі проф. Ю. Чудновскаго, появился цѣлый рядъ изслѣдованій по данному вопросу русскихъ авторовъ, изъ которыхъ каждый приводитъ соотвѣтствующую литературу, какъ иностранную, такъ и русскую. Впрочемъ, работы на нѣмецкомъ языкѣ въ свое время (80 г.) были собраны Jürgensen'омъ²⁰⁾, а работы французскихъ авторовъ приведены довольно подробно въ руководствѣ Manquat²⁶⁾ (97 г.). Проф. С. Чирьевъ²⁷⁾ главу о „вліяніи трансфузій крови и кровопусканій“ въ своей работѣ, посвященной физической статикѣ крови, составилъ на основаніи иностранныхъ источниковъ (1881 г.). Jürgensen, сверхъ того, приводитъ изслѣдованія В. А. Манассеина²⁸⁾ и отчасти Ю. Чуд-

новскаго ²⁵⁾). Въ дополненіе нижеслѣдующихъ данныхъ, добытыхъ русскими авторами, слѣдуетъ прибавить со словъ Jürgensen'a, что содержаніе газовъ въ крови послѣ кровопусканій уменьшается (Finkler, Ranum, Bauer и др.), при чемъ Finkler получилъ уменьшеніе % содержанія кислорода и CO_2 въ венозной крови, тогда какъ въ артеріальной—содержаніе CO_2 тоже уменьшилось, а содержаніе кислорода осталось почти безъ измѣненія. Bauer нашелъ, что вслѣдствіе кровопусканія разложеніе бѣлковъ увеличивается, выдѣленіе же угольной кислоты уменьшается. Изъ этого, по мнѣнію Bauer'a, ясно видно, что разрушеніе жира должно быть меньше и при томъ того жира, который получается съ пищей, или отложенъ въ тѣлѣ, или образуется при распаденіи бѣлка. По Vanke, послѣ кровопусканій отдѣленіе желчи уменьшается у морскихъ свинокъ. По наблюденію Leichterstausterna, разстройство зрѣнія встрѣчается послѣ кровопотери до полной слѣпоты на одинъ или оба глаза.

Съ такими дополненіями можно составить слѣдующій *краткій очеркъ физиологическаго дѣйствія кровопусканій*.

Опыты Я. Кагона ²⁹⁾, Финкельштейна ²²⁾, Каземъ-Бека ³¹⁾, Гатцука ²¹⁾ и др. свидѣтельствуютъ о болѣе значительномъ паденіи *кроводавленія* въ зависимости отъ большаго или меньшаго кровопусканія. Впрочемъ, Навроцкій ³³⁾ иногда послѣ обильнаго кровопусканія наблюдалъ временное очень значительное повышеніе давленія (выше нормы) вслѣдствіе общаго суженія сосудовъ, по объясненію автора. Равнымъ образомъ, Каземъ-Бекъ замѣчалъ иногда и повышеніе кроводавленія, особенно при обильномъ (до $\frac{1}{2}$ всей крови) артеріальномъ кровопусканіи. Въ общемъ, по наблюденіямъ этого автора, кровопусканіе изъ венъ, повидимому, болѣе обуславливаетъ пониженіе кроводавленія, чѣмъ кровопусканіе изъ артерій.

Ю. Чудновскій ²⁵⁾ подмѣтилъ въ своихъ опытахъ, что паденіе кровяного давленія происходитъ постепенно и продолжается еще нѣсколько времени и послѣ кровопусканія

(13—39% изъ артерій), а затѣмъ пониженіе прекращается и кроводавленіе начинаетъ медленно повышаться. Въ опытахъ Верекундова ³⁴⁾ тоже нерѣдко наибольшее паденіе давленія слѣдовало спустя 1—15 мин. послѣ окончанія. И. П. Павловъ ³⁵⁾ наблюдалъ наибольшее паденіе въ концѣ кровопусканія (19,5%), съ прекращеніемъ котораго быстрое поднятіе и затѣмъ постепенное почти незамѣтное паденіе. Возвращеніе кроводавленія къ первоначальному въ опытахъ Верекундова наступало черезъ промежутокъ времени въ 23 мин.—144 час., смотря по величинѣ кровопотери (20—45%). Розенгартъ ³⁶⁾ ускорялъ это возвращеніе обертываніемъ конечностей и вливаніемъ теплой воды въ желудокъ. Существеннымъ, хотя не исключительнымъ, условіемъ возстановленія кроводавленія при значитительномъ кровопусканіи (а также трансфузіи, диспноэ, апноэ) Павловъ ³⁵⁾ считаетъ цѣлость блуждающихъ нервовъ.

Что касается вліянія кровопусканія на *сердечныя* сокращенія, то Навроцкій ³³⁾ наблюдалъ, что каждое кровопусканіе влечетъ за собой кратковременное учащеніе пульса, которое сопровождается пониженіемъ кроводавленія. Гатцукъ ³¹⁾ тоже наблюдалъ учащеніе сердцебіенія, а Каземъ-Бекъ ³¹⁾, сверхъ того, и перебой пульса. Въ выводахъ этого автора находимъ, что сила сокращенія сердца при умѣренныхъ и значительныхъ кровопусканіяхъ уменьшалась, замѣчалось ослабленіе звуковъ сердца, а при повторныхъ значительныхъ кровопусканіяхъ получался систолическій шумъ. Учащеніе пульса Навроцкій ³³⁾ ставитъ въ зависимость отъ центра блуждающихъ нервовъ, послѣ перерѣзки которыхъ измѣненія пульса не наблюдалось, но Чирьевъ ³⁷⁾, не производившій, впрочемъ, кровопусканій, на основаніи своихъ опытовъ утверждаетъ, что колебанія внутрисосудистаго давленія крови вліяетъ на ритмъ сердечныхъ сокращеній, какъ до, такъ и послѣ перерѣзки всѣхъ нервныхъ путей, соединяющихъ сердце съ центральной нервной системой, и что значительное паденіе кроводавленія, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, даетъ

последовательное учащение, иногда предшествуемое замедлением. Равномъ образомъ, Шапиро³⁸⁾ наблюдалъ замедленіе пульса у здоровыхъ людей при повышеніи кроводавленія путемъ прижатія бедряныхъ артерій. По мнѣнію В. Пашутина²³⁾ ускореніе сердечнаго ритма при острой анеміи происходитъ оттого, что изъ опустѣвшихъ венъ поадааетъ въ сердце весьма мало крови, а потому оно и компенсируетъ недостаточность своего наполненія, съ одной стороны, возможно болѣе частымъ выбрасываніемъ въ артеріи хотя бы уменьшенныхъ порцій крови, а съ другой стороны—возможно болѣе частымъ опорожненіемъ себя для облегченія притока крови изъ венъ, благодаря этому (конечно, при соотвѣтственномъ еще приспособленіи сосудовъ) сердцу удастся удерживать кровяное давленіе на значительной высотѣ, даже при очень рѣзкомъ обѣднѣніи тѣла кровью.

На основаніи опытовъ Гатцука²¹⁾ и Цибульскаго³⁹⁾ слѣдуетъ признать, что кровопусканіе замедляетъ теченіе крови, при чемъ первый авторъ подмѣтилъ, что кровопусканіе изъ переднихъ конечностей (собаки) имѣетъ болѣе вліяніе на *скорость теченія крови* (и ея давленіе) въ сонныхъ артеріяхъ, чѣмъ такое же кровопусканіе изъ заднихъ конечностей.

Составъ крови подвергается различнымъ измѣненіямъ подъ вліяніемъ кровопусканій. Прежде всего слѣдуетъ отмѣтить, что послѣ кровопусканій, согласно изслѣдованіямъ Отта⁴⁰⁾, органическія составныя части въ кровяной сывороткѣ (собаки) возрождаются несравненно скорѣе, чѣмъ морфологическія. Толмачевъ³²⁾ наблюдалъ при кровопотеряхъ 14,3%—36,4%⁰) наростаніе Нб, а Фостъ⁴¹⁾ тоже свидѣтельствуетъ, что вслѣдъ за кровопусканіемъ наблюдается періодъ увеличенія Нб и красныхъ шариковъ. Ю. Чудновскій²⁵⁾ послѣ кровопусканій (10—40%⁰) наблюдалъ въ общемъ слѣдующее: кровяная сыворотка становилась мутною, красные шарики измѣняли внѣшній видъ, количество бѣлыхъ—увеличивалось. По наблюденіямъ Колоколова⁴²⁾ количество красныхъ шариковъ

послѣ кровопусканій (20%) уменьшается, и количество бѣлыхъ—увеличивается. Антокопенко ⁴³⁾ нашелъ, что кровь послѣ потери $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ своего количества становится по характеру своихъ элементовъ моложе. А. Каганъ ⁴⁴⁾, между прочимъ, пришелъ къ выводу, что количество красныхъ шариковъ и Нб падаетъ рѣзко на вторія сутки послѣ кровопусканія (39%—65%), количество же бѣлыхъ—увеличивается. Манассейнъ ²⁸⁾ нашелъ что, величина красныхъ шариковъ становится больше, послѣ кровопотери. Рокицкій ⁴⁵⁾ послѣ обильнаго (40%) кровопусканія наблюдалъ начало возстановленія крови въ слѣдующемъ порядкѣ: лейкоциты, жидкая часть крови, щелочность, Нб, удѣльный вѣсъ, красные шарики. По предположенію автора, полное возстановленіе всей крови наступаетъ позже двухъ недѣль и заканчивается въ слѣдующемъ порядкѣ: удѣльный вѣсъ, щелочность, Нб, красные шарики; впрочемъ, общее количество крови возстановляется вполнѣ уже спустя сутки.

Пользуясь случаемъ пополнить пробѣлъ, допущенный въ моей диссертациі, и заимствуя слѣдующія строки изъ лекцій проф. Лукоянова ⁴⁶⁾ (стр. 192): „измѣненіе состава крови при кровопусканіяхъ геср. разжиженіе крови совершается довольно быстро, но предѣльныхъ степеней оно достигаетъ съ извѣстной постепенностью, укажу здѣсь на опыты (неопубликованные) Собанскаго, произведенные на собакахъ. Животное привязывалось къ столу, а затѣмъ обнажались одна изъ сонныхъ и одна изъ бедранныхъ артерій; черезъ первую брались порціи крови для анализа, а черезъ вторую выпускалось $\frac{1}{3}$ предполагаемаго количества крови. Первая порція крови бралась непосредственно передъ кровопусканіемъ, а вторая—непосредственно послѣ него; затѣмъ захватывались еще три порціи черезъ односторонне промежутокъ; все время животныя оставались привязанными на столѣ. Ради образца приведу цифры полученныя въ одномъ изъ подобныхъ опытовъ: нормальное содержаніе плотныхъ веществъ въ крови—20,28%; непосредственно послѣ кровопусканія—19,43%; че-

резь 1 часъ—18,89%, черезъ 2 часа—18,78%; черезъ 3 ч.—18,63%; подобныя отношенія были получены и въ другихъ опытахъ. Слѣдуетъ здѣсь же отмѣтить, что само по себѣ продолжительное укрѣпленіе животнаго въ горизонтальномъ положеніи на столѣ скорѣе повышаетъ процентное содержаніе полныхъ веществъ въ крови, чѣмъ понижаетъ его (Гроссликъ). Въ какой мѣрѣ это послѣднее обстоятельство можетъ вліять на результаты анализа, видно, между прочимъ, изъ опытовъ Саницкаго ⁴⁷⁾, который выдерживалъ животныхъ на столѣ около 7 час., при чемъ отъ времени до времени брались небольшія порціи артеріальной крови для анализа. Несмотря на то, что во время опыта выводилась для анализа приблизительно $\frac{1}{10}$ часть крови (отъ 7,6 до 13,1%); въ 5-ти изъ 7 подобныхъ опытовъ послѣднія порціи крови содержали относительно больше плотныхъ веществъ, чѣмъ первыя⁴⁸⁾.

Шипировичъ ⁴⁸⁾ приходитъ къ заключенію, что *умѣренныя* (курсивъ мой) кровопусканія ($\frac{1}{1000}$ — $\frac{1}{100}$ вѣса собакъ) могутъ нерѣдко служить прекраснымъ орудіемъ, способнымъ побудить кровотворные органы къ усиленной дѣятельности, потому что въ опытахъ автора у собакъ, подвергшихся острой анеміи, вслѣдствіе обильныхъ (30%—50%) кровопусканій, восстановление крови происходило въ нѣсколько разъ быстрѣе подѣ влияніемъ *маленькихъ* (курсивъ мой) повторныхъ кровопусканій, чѣмъ безъ нихъ.

На основаніи (неопубликованныхъ) изслѣдованій Шерешовскаго, который производилъ параллельныя опредѣленія колебаній внутрисосудистаго давленія и колебаній состава крови при кровопусканіяхъ, проф. Лукьяновъ ⁴⁶⁾ убѣдился въ томъ, что строгаго соотношенія между устойчивостью кровяного давленія и устойчивостью состава не имѣется.

Что касается *газообмѣна*, то Кандаратскій ⁴⁹⁾ нашелъ, что даже при высокихъ степеняхъ анеміи (73% кровопотери) этотъ обмѣнъ не измѣняется, поглощеніе кислорода изъ воздуха идетъ своимъ порядкомъ, выдѣленіе углекислоты и воды совершатся также въ обычныхъ предѣлахъ. Впрочемъ, Finkler ²⁰⁾

получилъ уменьшеніе CO_2 въ артеріальной и венозной крови, въ которой уменьшена и $\%$ содержаніе кислорода, тогда какъ въ артеріальной крови содержаніе кислорода осталось почти безъ измѣненія, а Вауер²⁰⁾ наблюдалъ уменьшенное выдѣленіе CO_2 . Опыта Немзера⁵⁰⁾ на кроликахъ, у которыхъ часть крови ($\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$) была замѣщена фізіологическимъ растворомъ поваренной соли, показали, что газообмѣнъ при искусственной гидреміи рѣзко не измѣняется. Къ этому прибавимъ, что по свидѣтельству Каземъ-Бека³¹⁾, сообразно количеству выпущенной крови нарушается правильность ритма дыханія.

Мальчевскій⁵¹⁾ на основаніи своихъ опытовъ съ азотистымъ обмѣномъ пришелъ къ выводамъ, что усвоеніе азота улучшается послѣ потери собакой $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ всей крови, что азотистый обмѣнъ сначала на короткое время, большую частью повышается, а затѣмъ на продолжительное время понижается, что при очень большихъ (85%) кровопотеряхъ періодъ повышенія азотистаго обмѣна бываетъ больше, чѣмъ при умѣренномъ, но затѣмъ все-таки наступаетъ періодъ пониженія.

По этому же вопросу проф. Лукьяновъ упоминаетъ о (неопубликованныхъ) 7 опытахъ Понеля на кроликахъ: выдержавши животное достаточное время на хорошемъ кормѣ, опять лишалъ его пищи и питья; затѣмъ, по истеченію того или другого срока, животное подвергалось кровопусканію ($\frac{1}{4}$); азотъ мочи и кала опредѣлялся по способу Kjeldahl-Бородина; кромѣ того, въ мочѣ опредѣлялась фосфорная кислота. Во всѣхъ случаяхъ, по словамъ проф. Лукьянова, былъ замѣченъ ясный приростъ въ выведеніи азота и пониженіе въ выдѣленіи фосфорной кислоты, которое, впрочемъ, вскорѣ же смѣнялось довольно значительнымъ повышеніемъ. „Количество мочи послѣ кровопусканія, прибавляетъ проф. Лукьяновъ, тоже увеличивается, какъ на это указалъ еще Jørgensen. И при обычныхъ условіяхъ содержанія животнаго, т. е. при снабженіи его кормомъ и питьемъ, дѣйствіе кровопусканія на азотистый обмѣнъ сохраняетъ тотъ же характеръ.“ (стр. 197).

Что касается t^0 тѣла, то по Гатцуку ²¹⁾ даже незначительное кровопусканіе понижаетъ температуру. Каземъ-Бекъ ³¹⁾ наблюдалъ сначала повышеніе, затѣмъ кратковременное пониженіе и, наконецъ, снова повышеніе. А. Кагонъ ⁴⁴⁾ послѣ 1—2 кровопусканій (39—52⁰/₀) замѣчалъ наклонность къ повышенію t^0 , которая послѣ повторныхъ кровопотерь выражалась все слабѣе и слабѣе. По заключенію Ю. Чудновскаго ²⁵⁾, кровопусканія своимъ прямымъ, непосредственнымъ слѣдствіемъ имѣютъ повышеніе t^0 тѣла; средняя t^0 тѣла тоже повышается подѣ вліаніемъ кровопусканій, что подтверждается изслѣдованіями Мальчевскаго ⁵⁾. По мнѣнію Ю. Чудновскаго ²⁵⁾, быстрое повышеніе t^0 тѣла вслѣдствіе кровопусканія можетъ быть объяснено быстрымъ измѣненіемъ условій охлажденія тѣла: просвѣтъ сосудовъ кожи и легкихъ уменьшается, число точекъ обмѣна между теплотой крови и окружающей среды уменьшается; съ другой стороны, кровопусканіе сію же минуту обусловливаетъ поступленіе воды въ кровь изъ окружающихъ тканей, слѣдовательно, дается условіе уменьшенію испаренія воды черезъ поверхность, отдѣляющую кровь отъ окружающей среды, а уменьшеніе испаренія должно влечь за собою повышеніе t^0 тѣла.

Обсуждая этотъ вопросъ, проф. Лукьяновъ ⁴⁶⁾ ссылается на (неопубликованные) опыты Понеля, который, по его словамъ, неоднократно убѣждался въ томъ, что кровопусканіе у голодающихъ кроликовъ въ размѣрѣ $\frac{1}{4}$ всего предполагаемаго количества крови даетъ довольно значительное и довольно стойкое пониженіе t^0 тѣла. Затѣмъ проф. Лукьяновъ продолжаетъ: „у здороваго человѣка при умѣренномъ кровоизвлеченіи t^0 тѣла, по Wunderlich'у, рѣзко не измѣняется; послѣ значительной кровопотери она повышается на нѣсколько десятыхъ градуса, но затѣмъ постепенно возвращается къ нормѣ. Впрочемъ, возможны очень большія индивидуальныя различія. У больныхъ или, по крайней мѣрѣ, не вполне здоровыхъ обильныя кровопотери могутъ обусловить паденіе t^0 in recto до 34⁰C.; извѣстно также, что у ти-

фозных больных кишечныя кровотеченія понижаютъ лихорадку иногда на полдня и болѣе (Jürgensen). Во всякомъ случаѣ, жаропонижающее дѣйствіе кровопусканій при лихорадочныхъ болѣзняхъ еще Fnaule признавалъ скоропреходящимъ“ (стр. 195).

По опытамъ Каземъ-Бека ³¹⁾, *вѣсъ* животнаго послѣ повторныхъ кровопусканій сначала увеличивается, а затѣмъ уменьшается. Напротивъ, Мальчевскій ⁵⁾ наблюдалъ, что вѣсъ тѣла (собаки) послѣ обильныхъ кровопусканій сначала падаетъ, а затѣмъ начинаетъ быстро подниматься и черезъ нѣсколько недѣль не только достигаетъ прежней высоты, но даже много превосходить ее. Въ опытахъ же Ю. Чудновскаго ²⁵⁾ вѣсъ тѣла собаки понижался тѣмъ сильнѣе, чѣмъ меньше была собака, но иногда замѣчалось увеличеніе вѣса тѣла вслѣдствіе задержки въ тѣлѣ воды и развитія „водяночныхъ и отечныхъ скопленій.“ Съ этимъ объясненіемъ не соглашается Шипировичъ ⁴⁸⁾, который постепенное повышеніе вѣса своихъ собакъ послѣ маленькихъ кровопусканій ставитъ въ связь съ соотвѣтственнымъ нарастаніемъ составныхъ частей крови, послѣ большихъ же кровопусканій вѣсъ сначала значительно повышался, тогда какъ оставленныя безъ кровопусканій собаки Шипировича ⁴⁸⁾ возвращались къ своему первоначальному вѣсу.

Удѣльный вѣсъ мочи собакъ Ю. Чудновскаго ²⁵⁾ послѣ кровопусканій уменьшался и въ ней нерѣдко появлялся бѣлокъ и почечныя цилиндры, слизистые и гнойныя шарики. *Калъ* становился суше и плотнѣе обычнаго. Мальчевскій ⁵⁾ наблюдалъ въ первые дни кровопусканій уменьшенное количество мочи и кала. Манассеинъ ³⁰⁾ нашелъ, что послѣ кровопотери желудочный сокъ у собакъ перевариваетъ бѣлокъ хуже; оказалось, что причиной этого служить недостатокъ кислоты. По Ранке ²⁰⁾, отдѣленіе желчи (у морскихъ свинокъ) уменьшается послѣ кровопусканій. Ю. Чудновскій ²⁵⁾ сообщаетъ, что у его собакъ *слизистыя оболочки* глазъ, носовой полости, крайней плоти и влагалища подвергались нерѣдко катарральному процессу.

Что касается вліянія *количества кровопотери*, то собаки, которымъ Каземъ-Бекъ ³¹⁾ выпускалъ $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{2}$ всей крови, обыкновенно оставались живыми; при извлеченіи же $\frac{2}{3}$ крови собаки почти всегда погибали. Однако, Мальчевскій ⁵¹⁾ находитъ, что кровопотери въ $\frac{1}{2}$ — $\frac{12}{3}$ всей крови у здоровыхъ собакъ не смертельны и переносятся ими иногда не только безъ вреда, но даже, по его мнѣнію, съ пользою для организма, а послѣ умѣренныхъ кровопусканій общее состояніе и аппетитъ у собакъ значительно улучшается, у нѣкоторыхъ изъ нихъ Шипировичъ ⁴⁸⁾ наблюдалъ видимое поднятіе физической силы и проявленіе необыкновенной рѣзвости. Совсѣмъ другое приходилось наблюдать Ю. Чудновскому ²⁵⁾: его собаки слабѣли подъ вліяніемъ кровопусканій тѣмъ сильнѣе, чѣмъ вѣсъ ихъ былъ меньше, а чѣмъ меньше была собака, тѣмъ меньше она могла вынести повторныхъ кровопусканій, которыя у всѣхъ собакъ, кромѣ обезсилѣнія, вызывали безпокойное, тоскливое состояніе, наклонность къ спячкѣ и, можетъ-быть, что-нибудь въ родѣ грезъ, если не бреда; несмотря на неизмѣнившуюся, подвидимому, чувствительность, собаки начинали относиться какъ-то безчувственно къ производившимся надъ ними операціямъ. Оттъ ⁴⁰⁾ свидѣтельствуетъ, что собаки переносятъ хорошо кровопотери, не превышающія $\frac{1}{3}$ общаго количества крови и замѣщенные равнымъ количествомъ воднаго 0,6⁰/о нейтральнаго раствора поваренной соли; если же кровопотери составляютъ больше $\frac{1}{3}$ всей крови, то соляной растворъ не въ состояніи уже предотвратить у собаки рокового исхода, который является слѣдствіемъ сильнаго паденія кроводавленія (Кандоратскій ⁴⁹⁾ при наступающемъ несоотвѣтствіи между емкостью и содержимымъ кровеносныхъ сосудовъ (Оттъ).

По заключенію Ю. Чудновскаго ²⁵⁾, *посмертныя явленія* у собакъ, погибшихъ отъ повторныхъ кровопусканій, сводятся къ нарушенному питанію различныхъ, преимущественно, паренхиматозныхъ органовъ, обусловливающему мутное набуханіе въ однихъ органахъ, гиперплазію въ другихъ, и оканчива-

ющемся въ нѣкоторыхъ изъ нихъ жировымъ перерожденіемъ въ слабой степени (сердце) или же полнымъ жировымъ распаденіемъ (почки). Такія же измѣненія наблюдалъ въ общемъ и Каземъ-Бекъ ³¹⁾.

Перейдемъ теперь къ тѣмъ авторамъ, которые въ своихъ опытахъ съ обезкровливаніемъ намѣчали себѣ, такъ сказать, *клиническія* цѣли. Такъ, Рубашкинъ ⁵²⁾ нашель, что кровопусканіе замедляетъ развитіе соединительной ткани при образованіи рубца. Габетинъ ⁵³⁾ на основаніи своихъ опытовъ заключаетъ, что заживленіе простыхъ переломовъ костей подъ вліяніемъ обильныхъ и повторныхъ кровопусканій происходитъ обычнымъ „анатомическимъ“ путемъ, но отстасть на нѣсколько дней. Зѣбсъ же, кстати, слѣдуетъ указать на изслѣдованія Антоконенко ⁴³⁾, который наблюдалъ громадное развитіе венозной сѣти костнаго мозга подъ вліяніемъ повторныхъ большихъ кровопотерь, и А. Когана ⁴⁴⁾, который пришелъ къ заключенію, что кровопусканія, обильныя и повторныя, являются могущественнымъ возбуждителемъ костнаго мозга къ дѣятельности: послѣ кровопусканій бездѣятельный, находившійся „какъ бы въ зимней спячкѣ“, желтый костный мозгъ начинаетъ переходить въ дѣятельный, лимфондой. Въ свою очередь, Ф. Чудновскій ⁵⁴⁾ нашель, что заживленіе кожныхъ ранъ при истощеніи повторными кровопусканіями замедлено вслѣдствіе наступающихъ при этомъ глубокихъ измѣненій клѣточныхъ элементовъ. Равнымъ образомъ, мѣстное обезкровливаніе (конечностей) резиновымъ бинтомъ, какъ показалъ Соколовскій ⁵⁵⁾, сильно замедляетъ возрожденіе эпителія въ кожныхъ ранахъ обезкровленныхъ конечностей. Зато Колоколовъ ⁴²⁾, заражая сибиреязвенными бактеріями кроликовъ, потерявшихъ $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ своей крови, наблюдалъ, что эти кролики умирали не раньше контрольныхъ, и прошелъ даже къ выводу, что предварительное кровопусканіе имѣеть какъ будто до нѣкоторой степени задерживающее вліяніе на размноженіе упомянутыхъ бактерій.

Подводя *итоги* вышеизложенному, мы остановимся на слѣдующихъ выводахъ о вліяніи болѣе или менѣе обильныхъ кровопусканій:

1) Кроводавленіе въ громадномъ большинствѣ случаевъ понижается.

2) Сердечныя сокращенія учащаются.

3) Теченіе крови въ сосудахъ замедляется.

4) Кровь подвергается различнымъ измѣненіямъ, качественнымъ и количественнымъ.

5) Газообмѣнъ остается почти безъ измѣненія.

6) Азатообмѣнъ повышается, усвоеніе азота улучшается.

7) Температура тѣла, въ общемъ, повышается.

8) Всѣ тѣла то повышается, то понижается.

9) Слизистыя оболочки подвергаются нерѣдко воспалительному состоянію.

10) Желудочный сокъ становится бѣднѣ соляной кислотой и потому хуже перевариваетъ бѣлокъ.

11) Отдѣленіе желчи уменьшается.

12) Удѣльный всѣсъ и количество мочи понижается; нерѣдко въ ней появляется бѣлокъ, цилиндры и гнойные шарики.

13) Кровопотери въ размѣрѣ $\frac{1}{3}$ общаго количества крови переносятся собаками, по большей части, хорошо.

14) Заживленіе кожныхъ ранъ и костныхъ переломовъ замедляется.

15) Посмертныя явленія у собакъ, погибшихъ отъ повторныхъ кровопусканій, выражаются мутнымъ набуханіемъ и жировымъ перерожденіемъ мышцъ и паренхиматозныхъ органовъ.

16) Повидимому, всѣ авторы склонны признать, что нарушенія, вызванныя несмертельнымъ кровопусканіемъ, спустя нѣкоторое время послѣ его прекращенія уступаютъ мѣсто обычному порядку.

17) Смерть при обильномъ кровопусканіи происходитъ вслѣдствіе сильнаго паденія кроводавленія и несоотвѣтствія между емкостью и содержимымъ кровеносныхъ сосудовъ.

Къ такимъ же, въ общемъ, выводамъ приходитъ I ü r-geusen и ²⁰⁾ M a n q u a t ²⁶⁾.

Что касается *дѣйствія кровопусканія на нервную систему*, то, отсылая за подробностями къ моей диссертациі, приведу здѣсь данныя.

При болѣе или менѣе обильномъ кровопусканіи появляется головокруженіе, шумъ въ ушахъ, искры передъ глазами, потемнѣніе зрѣнія и слуха, тоскливое настроеніе духа, склонность къ спячкѣ, обморочное состояніе и болѣе или менѣе выраженные судорги, причиной которыхъ Kussmaul и Tenner ²⁶⁾ считаютъ внезапный перерывъ въ питаніи черепного мозга. Kellie (1822 г.) и Piörny (1826) наблюдали у овецъ и собакъ послѣ обильныхъ потерь крови общія судорги; то же самое наблюдалъ у людей Travers, у животныхъ—Marshall Hall (1846 г.), который впервые возбудилъ вопросъ о причинахъ судоргъ, о чемъ см. подробн. у Боришпольскаго ⁷⁶⁾.

Послѣ повторныхъ кровопусканій, несмотря на неизмѣнившуюся, повидимому, чувствительность, собаки Ю. Чудновскаго ²⁵⁾ относились какъ-то безчувственно къ производившимся надъ ними операціямъ.

(Продолженіе слѣдуетъ).

*) См. стр. 90 моей диссертациі.