

Отдел II. Обзоры, рефераты, рецензии и пр.

Современное состояние хирургии сердца в связи с некоторыми взглядами на современную хирургическую науку¹⁾.

Проф. В. Л. Боголюбова.

Уважаемое собрание! Вам известны, конечно, те поразительные успехи, которых достигла современная хирургия. И действительно, в настоящее время эта отрасль знания по справедливости является гордостью медицины и ее лучшим украшением. В настоящее время не существует почти ни одного уголка в человеческом теле, на который не простиралось-бы искусство хирурга. Современная хирургия захватывает в свои владения все новые и новые органы, отвоевывая все большие и большие области внутренней медицины. Мы видим, что в своем поступательном движении хирургия постепенно вовлекает в сферу своего влияния целый ряд заболеваний, входивших ранее исключительно в область внутренней медицины, как некоторые заболевания желудочно-кишечного тракта, желчных путей, легких и т. д. Мы видим, что даже и те органы, которые еще так недавно считались недоступными искусству хирурга, начинают подлежать хирургическому вмешательству. Таким последним неприкосновенным органом, на который долго не посягала рука хирурга, является сердце. Но и „сердце,—говорит Koescher,—это беспокойный и капризный орган, не могло устоять пред успехами хирургии и вместе с тем это—последний орган человеческого тела, который вошел в круг планомерной хирургической терапии“.

Целый ряд препятствий долгое время мешал развитию хирургии сердца. Боязнь оперировать на сердце, как на центральном органе кровообращения, целый ряд технических затруднений, как сложность оперативного доступа, возможность повреждения соседних органов, неудобство оперирования на движущемся органе, страх перед осложнениями в виде кровотечений, возможности вхождения воздуха в полость сердца и в венечные сосуды, опасности тромбоза, пнеймоторакса, инфекции и пр.—все это создавало целый ряд непреодолимых затруднений для оперативного вмешательства на сердце и содействовало тому, что хирургия сердца развивалась в высшей степени медленно. Только с развитием общего прогресса хирургии, с усовершенствованием оперативной техники, с введением пневматических камер и инсuffляционного метода Meltzer-Auer'a, а также вообще с расширением наших знаний о патологии сердца, мало по малу начинают отступать на задний план причины, задерживавшие развитие хирургии данного органа, и за последние десятилетия хирургия сердца начинает завоевывать права гражданства, находясь все же и сейчас в эмбриональной стадии своего развития и далеко не сказав еще своего последнего слова²⁾. Но уже и те перспективы, которые намечаются в данной области в настоящее время, представляют настолько много захватывающего интереса, что может быть небесполезно остановиться, хотя-бы в нескольких кратких словах, на этой странице современной хирургии.

Интерес к хирургии сердца впервые пробудили у врачей *травматические повреждения этого органа*. Уже с давних пор имелось стремление узнать и

¹⁾ Речь произнесенная в годичном заседании Общества Врачей при Казанском Университете 27 января 1927 г.

²⁾ Нельзя при этом не отметить того деятельного участия, которые принимали русские хирурги в развитии хирургии сердца. Имена Цейдлера, Грекова, Напалкова, Гессе, Цеге-фон-Мантейфеля, Джанелидзе, Опделя, Тихова, Войнич-Сяноженцкого и др. навсегда будут связаны с этим отделом современной хирургии.

в течение долгого времени обсуждался вопрос, могут ли раны сердца излечиваться самопроизвольно, или же они всегда заканчиваются смертью. В старой медицине в течение продолжительного времени держался взгляд, что всякая рана сердца смертельна, и человек с ранением этого органа немедленно погибает. „*Vulnere corde homo vivere non potest*“,—говорит *Fallopi*. *Ambroise Paré* первый описал случай ранения сердца, не сопровождавшийся немедленной смертью,—раненый мог даже преследовать врага. На основании некоторых наблюдений подобного же рода постепенно стал устанавливаться взгляд, что не все повреждения сердца непосредственно и наверное ведут к смерти, что также было подтверждено случайными находками на вскрытиях, при которых находили зарубцевавшиеся раны сердца, а также экспериментами на животных. Первое подобное наблюдение, относящееся к началу XVIII века, принадлежит *Sanctorius*’у, который нанес укол в сердце кролику, после чего тот жил в течение нескольких месяцев.

В последующий период времени эксперименты подобного рода повторялись неоднократно. Таким образом с течением времени вопрос о возможности самопроизвольного излечения ран сердца получил положительное разрешение. *Fischer*, в 1868 г., на основании собранного им материала, обнимающего 452 сл. поврежденных сердца, мог установить, что при ранениях сердца в 11% случаев раны сердца могут излечиваться самопроизвольно¹⁾. Приходится только удивляться, что подобные больные, даже с тяжелыми проникающими повреждениями сердца, иногда оставались в живых еще довольно продолжительное время. *Kerr* собрал из американской литературы 64 подобных случая с продолжительностью жизни больных от 55 дней до 40 мес. *Borghardt* получил выздоровление в одном случае ранения сердца и легкого у 12-летнего мальчика, который, при падении с дерева, проткнул себе грудь о железную изгородь. *Köpnlein* наблюдал револьверное повреждение правого желудочка, перегородки сердца, стенки левого желудочка, передней и задней стенок нисходящей аорты, причем с этими повреждениями больной жил еще в течение 9 дней.

Наиболее часто хирургам приходится иметь дело с колотыми и колото-резаными, а также с огнестрельными ранами сердца. Так, напр., по статистике *Джана* и *Дзе*, обнимающей 535 сл. сердечного шва при повреждениях сердца, в 72,7% дело шло о колотых и резаных ранах, в 24,8%—об огнестрельных ранах, в 1,8%—о колотых ранах и в 0,5%—о ранах рваных. В громадном большинстве случаев раны сердца являются проникающими в его полость.

Главная опасность сердечных ранений заключается в кровотечении, от которого и погибают такие субъекты. В тех же случаях,—как это особенно бывает при небольших колото-резаных и колотых ранах сердца, где рана грудной стенки невелика, и сдвигающиеся вокруг нее ткани препятствуют излиянию крови наружу,—непосредственная опасность кровотечения отступает на задний план, но создается другая опасность, а именно, сдавление сердца кровью, излившейся в околосердечную сумку. Это явление, известное еще современ *Morgagni*, было отмечено особенно *Rose*, давшего ему клиническое обозначение „сердечной тампонады“ и рекомендовавшего производить в таких случаях облегчающую инцизию сердечной оболочки. Сердечная тампонада уже сама по себе представляет очень опасное явление, так как может быстро повести к остановке сердца. По современным нашим воззрениям опасность ее заключается в общем давлении скопившейся крови на сердце, главным же образом в давлении ее на большие, впадающие в сердце вены, сжатие которых ведет к прекращению функции сердца. При этом следует отметить, что одновременное ранение плевры, имеющее место в громадном большинстве случаев ран сердца, оказывает до некоторой степени спасительное влияние на подобных больных, предупреждая тампонаду сердца тем, что дает выход крови из полости околосердечной сумки в обширную полость плевры.

Симптоматология сердечных ранений чрезвычайно сложна. Следует в настоящее время признать, что абсолютно-типичной картины ранения сердца не существует, так как повреждения других соседних органов, как легких и плевры, а. *mammariae internae*, а иногда и межреберных артерий, могут давать клиническую картину, аналогичную картине ранения сердца. Субъективные ощущения (чувство страха, боли и чувство давления в сердечной области) при ранах сердца непостоянны. Так же непостоянны и объективные явления. В громадном большинстве

¹⁾ По статистике *Simona* самопроизвольное излечение при повреждениях сердца наступает в 10%—15%.

случаев налицо имеется картина тяжелого внутреннего кровотечения, причем в диагностическом отношении важно постоянно нарастающее ухудшение общего состояния. Одновременно существующие гемоторакс и пнеймоторакс могут прикрыть и сместить сердечную тупость. Акустические явления при ранах сердца также далеко не всегда дают определенные результаты, так как аналогичные явления могут наблюдаться и при гемопнеймотораксе. Расположение наружной раны имеет также лишь относительное значение. Наружная рана при ранениях сердца может располагаться в очень широких пределах, со II до VIII ребра и от левой аксиллярной линии до правой мамиллярной, находясь нередко вне пределов проекции фигуры сердца на наружной поверхности тела, между тем как многие раны, лежащие в области проекции сердечной фигуры, не проникают в сердце. Röntgenовское исследование в тяжелых случаях недопустимо и может быть рекомендовано только главным образом при слепых огнестрельных ранениях. В общем же, как это правильно и указывается (Гессе), место больного со свежим ранением сердца—в операционной комнате, а не в Röntgenовском кабинете.

Таким образом следует признать, что вообще мы не имеем ни одного вполне верного признака, который мог-бы указывать на ранение сердца, и распознавание ран последнего возможно только на основании оценки совокупности всех, имеющих у больного, явлений, причем всякое постепенно нарастающее и угрожающее внутреннее кровотечение при ране грудной клетки является показанием для немедленного оперативного вмешательства. Чем раньше предпринято оно при ране сердца, тем более имеется шансов на успех операции.

Оперативному лечению подлежат главным образом раны сердца, нанесенные острыми орудиями. Огнестрельные ранения для хирургического вмешательства менее благоприятны вследствие обширности и тяжести побочных повреждений. Подкожные повреждения сердца, причиняемые действием тупого насилия, обычно не подлежат операции, хотя и здесь возможно вмешательство, предпринимаемое по поводу кровоизлияния в полость перикарда (Mansell-Moulin).

Хирургическое вмешательство на сердце при его ранениях заключается в наложении на рану сердца шва. Block впервые, в 1882 г., произвел ряд опытов на животных с целью выяснения возможности зашивания ранений сердца и пришел к выводу, что наложение швов на раны сердца у кроликов и собак представляет операцию вполне возможную и надежно останавливающую кровотечение. Через 3 года подобные же опыты были повторены Филипповым, а затем и другими (Del Vecchio, Сабаневым, Salomoni), в виду чего некоторые хирурги (Chalot, König и Rydygier) стали высказываться в пользу возможности наложения шва и на человеческое сердце при его ранениях. В 1896 г. эта операция и была почти одновременно выполнена на людях Farina, Carrellen'ом и Rehn'ом. В случаях Farina и Carrellen'a больные погибли, больной же Rehn'a выздоровел. Это был первый случай успешного наложения сердечного шва, составивший целую эпоху в хирургии сердца и побудивший целый ряд хирургов прибегать к подобному же оперативному вмешательству. В настоящее время казуистика сердечного шва насчитывает уже несколько сотен случаев. Так, Джанелидзе, до 1921 г., мог собрать 535 сл. шва сердца, наложенного 378 хирургами, причем первое место здесь занимает Россия (109 случаев шва сердца), затем Германия (103 случая¹).

Для обнажения сердца перед наложением шва на него предложены многочисленные методы, в том числе разнообразные способы с образованием и временным откидыванием различным образом выкроенных костно-мышечно-кожных лоскутов²). Мысль, положенная в основу этих способов,—выработать метод, пригодный

¹ Следует при этом отметить, что ранения венечных сосудов сердца стали также предметом оперативного вмешательства. Целый ряд хирургов, как Pagenstecher, Bircher, Foramiti, Bradburg и др., перевязывали без вредных последствий одну из главных ветвей венечной артерии, большую частью ramus descendens a. coron. sin. Constantini (1919) собрал 23 сл. перевязки венечных сосудов с 13 случаями излечения. Джанелидзе (1925) на 43 сл. ранения венечных сосудов (в 41 сл. имелось ранение венечных артерий, главным образом ramus desc. a. coron. sin., и в 2 случаях—ранения вен) отмечает 18 сл. выздоровления и 25 случаев смерти (56%). Чем выше к месту отхождения, корню сердца, ранится сосуд, тем более опасна его перевязка.

² Кроме лоскутных способов следует упомянуть о методе обнажения сердца длинным интеркостальным разрезом (Wilms) и путем расщепления грудной

для обнажения сердца при всякого рода его повреждениях,— не может впрочем считаться правильной. Нет такого метода, который был-бы удобен для всякого повреждения сердца. Следует приспособляться к каждому случаю в отдельности, обнажая сердце наименее травматичным, но в то же время наиболее простым и быстрым способом. Наиболее правильным при свежих ранениях сердца следует считать принцип индивидуального послойного расширения раны с резекцией ребер, выдвигаемой в особенности Обуховской больницей, имеющей первый в мире материал по количеству ранений и шва сердца. Экстраплевральное обнажение сердца, являющееся хирургическим идеалом, на практике, при свежих ранениях сердца, в большинстве случаев неприменимо, почему приходится прибегать к чрезплевральной перикардиотомии. Принцип окончательной резекции ребер при ранах сердца, выдвигаемый Грековым (а позже Гессе и Жанелидзе), является вполне целесообразным, так как с резекцией ребер уничтожается неподатливость грудной стенки в области соответствующих ребер, создается «профилактическое окно», закрытое только мягкими тканями, что облегчает дальнейшую работу сердца, представляя прекрасный предохранительный прием против последствий адгезивного медиастино-перикардита, могущего развиться после ранения сердца¹⁾.

Далее весьма важным моментом операции при ранении сердца является остановка кровотечения из сердечной раны, которое, при наличии большой раны, может быть настолько сильно, что больной погибает на операционном столе или в ближайшее время от потери крови. Остановка кровотечения в некоторых случаях более или менее удовлетворительно достигается зажиманием или сдавлением кровотока раны сердца пальцами. При сильном кровотечении некоторые хирурги сжимают сердце рукой, другие, захватив сердце, вытягивают его наружу и перегибают через край грудной кости. Реhn считает более целесообразным для остановки кровотечения производить кратковременное сдавливание нижней и верхней полых вен или правого предсердия пальцами.

Вполне надежная остановка кровотечения достигается путем сердечного шва. Трудность наложения последнего обуславливается тем, что шов приходится накладывать на движущиеся органы,— тем более, что при ранениях сердца имеет место сильное учащение сердечных сокращений, которые к тому же имеют неправильный характер. Кроме того, при существовании пнеймоторакса, при наличии которого и приходится нередко оперировать, сердце западает назад и является мало доступным. Некоторые хирурги для удобства наложения шва захватывают сердце инструментами, что нельзя признать, однако, допустимым. Наименее травматичным способом является подтягивание за края околосердечной сумки, благодаря чему сердце приближается к грудной ране²⁾. Нахождение раны на сердце облегчается тем, что подобные раны располагаются преимущественно на передней стенке сердца.

Наложение шва на сердце должно производиться по возможности *in situ*, не прибегая к вытягиванию сердца. Шов можно накладывать, не считаясь с тем, находится ли сердце в данный момент в систоле, или в диастоле. По наложении первого шва не следует обрезать его концов, легкое потягивание за которые может облегчить наложение дальнейших швов. Швы накладываются тонкими круглыми иглами, из тонкого шелка, причем наиболее целесообразно применять узлова-

кости (Rehn, Duval-Barasty). Несомненно, что большое значение для успеха операции имеет применение пневматической аппаратуры, предупреждающее образование пнеймоторакса, при необходимости широкого вскрытия плевры. Кроме того применение повышенного давления в легких облегчает и выполнение операции при наличии пнеймоторакса, приближая сердце к грудной ране и делая его более доступным (при полном пнеймотораксе сердце западает кзади, и доступ к нему является более затруднительным).

¹⁾ По данным Жанелидзе (535 сл. шва сердца) для наложения шва на сердце всего чаще применялось послойное расширение раны с окончательной резекцией ребер (52,4%), лоскутные методы были применены в 41,7% сл., интракостальный разрез—в 3,2%, продольное расщепление грудины—в 3,2% и трансдиафрагмальная перикардиотомия—в 0,4%. При лоскутных способах излечение наступило в 41,6%, при окончательной резекции ребер—в 46%.

²⁾ При возможности пользоваться пневматическими приборами, повышение внутрилегочного давления и раздувание при этом легких также приближает сердце к грудной ране.

тые швы. Не следует очень туго затягивать лигатуры во избежание прорезывания швов, что особенно легко возможно при алкогольном сердце. При операции должно быть обращено внимание на сопутствующие повреждения других органов (легких и пр.), при наличии которых следует применить соответствующее вмешательство. Глухой шов плевры и околосердечной сумки заслуживает предпочтения и дает лучшие результаты. Рана в сердечной мышце всегда заживает посредством соединительнотканного рубца, ценность которого, по сравнению с нормальной тканью сердечной мышцы, несравненно ниже. После зашивания сердца даже и при условии своевременного оперативного вмешательства может наступить смерть вследствие образования тромба на месте шва с последующей эмболией или вследствие разрыва на месте рубца, а также, особенно часто, от инфекции плевры и перикарда.

Результаты наложения шва на сердце по разным статистикам различны. Так, по данным Tuffier на 305 сл. ранений сердца было 151 сл. выздоровления и 149 сл. смерти (49,66%). По материалу Джанелидзе на 535 сл. шва сердца выздоровление наступило в 44% и *exitus letalis*—в 56%. Таким образом в настоящее время можно считать, что при наложении шва на сердце излечение наступает приблизительно в 50%, т. е. в половине случаев. Отдаленные результаты шва сердца в тех случаях, где больной перенес операцию, большей частью очень хороши. По данным Джанелидзе на 113 сл. этого рода, прослеженных в течение от 2 мес. до 18 лет после операции, в громадном большинстве случаев (96,5%) последние дали хорошие отдаленные результаты. Приблизительно такие же данные получили Гессе на основании 119 сл. шва сердца с отдаленными результатами; при этом оказалось, что в 80,1% сл. сохранилась полная работоспособность сердца. В целом ряде наблюдений раннее и зашитое затем сердце доказало свою работоспособность при тяжелых испытаниях.—подобные суб'екты хорошо переносят тяжелые инфекционные болезни, тяжелую работу, роды и проч.

Существующую казуистику ранений сердца мы можем пополнить следующими двумя собственными наблюдениями:

Случай I. Больной А., 19 лет, нанес себе, с целью самоубийства, скальпелем 2 раны в области V межреберного промежутка, несколько медиальнее *lin. mamillaris sin.* Через 50 минут после нанесения повреждения произведено нами, под эфирным наркозом, обнажение сердца при помощи образования подковообразного лоскута в области III, IV и V ребер слева, с основанием у грудины. Обнаружена небольшая рана в околосердечной сумке, *haemopericardium*, а также *haemopneumothorax* (плевра вскрыта). При осмотре сердца найдены 2 проникающие сквозные раны, из которых одна располагалась на передней поверхности правого желудочка, вблизи верхушки сердца, другая же на задней поверхности, также вблизи верхушки. При сокращениях сердца из ран выбрасывались струи крови. Наложено три узловатых шелковых шва на обе раны (обнаружено также небольшое ранение диафрагмы, которое тоже зашито). Швы на сердечную оболочку и на лоскут из грудной стенки, который помещен на свое место. Через 26 час. после операции больной погиб от нарастающей слабости сердца.

Случай II. Больной К., 17 л., доставлен с колото-резаной раной груди, нанесенной ему с целью убийства. На палец ниже левого соска и несколько кнутри от него имелась рана сант. в 4 длиной. Через $\frac{1}{2}$ часа после доставления в клинику ¹⁾ (через $4\frac{1}{2}$ ч. после ранения) нами произведено обнажение сердца путем углового разреза вдоль края грудины и VI ребра с резекцией хрящей V и VI ребер на протяжении около 10 сант. Обнаружена рана плевры и перикарда, а также гемоперикард. Найдена рана около 3 сант. длиной на передней поверхности левого желудочка вблизи *ramus desc. a. coronariae sin.*, сильно кровотокающая. На нее наложено 2 шелковых шва. Во время операции, при попытке осмотреть заднюю поверхность сердца, произошла почти полная остановка его сокращений. В сердечную мышцу впрыснуто несколько капель адреналина (1:1000), после чего деятельность сердца возобновилась. Шов сердечной оболочки и плевры. В ближайшие дни пульс 106—120, дыхание около 50, t° 37,2°—38,4°. Явления бронхопневмонии и левого гемопневмоторакса. *Exitus letalis* через 3 суток и 6 час. ²⁾.

¹⁾ Оба случая оперированы в Хирургической клинике Казанского Гос. Института для усоверш. врачей.

²⁾ Аутопсия, произведенная в обоих случаях, не прибавила ничего особенно нового к клиническим данным. Со стороны сердца были констатированы повреждения, найденные при операциях.

Ближайшее отношение к сердечным ранениям имеют *инородные тела в сердце*.

Наиболее часто встречаются в последнем иглы и пули, более редко—булавки, гвозди, куски проволоки, тростника, костяные зубочистки, отломки ножей, троакаров и проч. В большинстве случаев инородные тела проникают в сердце через передсердную область грудной клетки, попадая туда случайно или при попытках к самоубийству и убийству; в редких случаях возможно проникание инородных тел в сердце со стороны пищевода и дыхательных путей, а также эмболическим путем (посредством тока крови).

Важно при этом отметить тот факт, что инородные тела в известных случаях могут вживать и оставаться продолжительное время в сердце как у животных, так и у человека. Так, указывается, что мясники иногда встречают в сердце свиней куски палок, вжившие в мышечной массе сердца. Также охотники при свеживании убитых медведей нередко встречали в сердце зажившие пули. Экспериментальные исследования (Тихов, Оппель, Носке и др.) определенно показали относительную выносливость сердца к инородным телам и возможность вживания в нем инородных тел без наличия каких-либо растройств. Нам самим приходилось видеть неоднократно, при экспериментах на кроликах и собаках с введением им в сердце игол, что животные продолжительное время после этого жили без всякого нарушения их здоровья.

Что касается людей, то при вскрытиях неоднократно находили в сердце инородные тела (пули, булавки и проч.). В одном случае Stephenson'a была найдена в сердце осумкованная пуля, оставшаяся там 11 лет. В случае Beers'a у одного солдата пуля оставалась в сердце 37 лет. Benard при вскрытии одной женщины нашел в толще мышц правого сердца у ней гвоздь длиной в 6 сант. Trendelenburg собрал из литературы 19 сл. длительного пребывания пуль в сердце, а Fischer—47 сл. инородных тел сердца и сердечной сумки.

Небезинтересно отметить, что некоторые инородные тела, попавшие в полость сердца, особенно пули, имеют наклонность в известных случаях переноситься с током крови в артерии. Так, напр., в сл. Münztaler'a пуля из левого желудочка была перенесена затем током крови в aorta ascendens, в сл. Schlosser'a пуля из левого желудочка попала в art. subclavia, откуда и была вынута, в сл. Morgenstern'a пуля из правого желудочка передвинулась в art. pulmonalis, в набл. Rubesch'a, а также Сергиевско́й, пуля из левого желудочка была перенесена в art. femoralis d., откуда и была извлечена, и т. д. В других случаях наблюдалось передвижение пуль в сердце из больших вен—vena cava inf., v. pulmonalis, v. femoralis и пр.

По данным Paul'a Delbet (1917) известны 115 сл. инородных тел сердца, из которых в 70 сл. таковыми были пули и осколки снарядов. По статистике Zesaga в литературе описано 118 сл. инородных тел сердца, куда относятся иголки, булавки, пули, гвозди и пр., причем в 90 сл. инородные тела проникли через грудную стенку, в 12—через пищевод, в 4 занесены током крови и в 1 тело проникло через дыхательные пути.

Весьма важным вопросом является вопрос об оперативном вмешательстве при инородных телах сердца. По отношению к иглам, сравнительно нередко попадающим в сердце, следует сказать, что предсказание при них неблагоприятно. Так, Loison отмечает среди 23 подобных случаев, где не было произведено извлечения иглы, в 19 сл. смертельный исход. Поэтому настоятельно необходимо рекомендовать извлечение всякой иглы, попавшей как в околосердечную область, так и в само сердце, определив предварительно возможно точно положение иглы Röntгеновским исследованием.

Более массивные инородные тела, как обломки ножей, кинжалов и пр., напротив, ни в коем случае не следует извлекать немедленно, а необходимо оставлять их в сердце до тех пор, пока больной не будет помещен в соответствующую обстановку, позволяющую произвести оперативное обнажение сердца и немедленное зашивание раны сердца после извлечения подобного инородного тела. Следует помнить, что такие инородные тела, как отломки ножей, кинжалов и пр., фиксируясь в сердце, в то же время тампонируют рану, а как только подобный отломок будет извлечен без указанных правил (т. е. без обнажения сердца, позволяющего тотчас остановить кровотечение из раны), наступает ужасающее кровотечение со смертельным исходом, примеры чему имеются как в старой, так и в новой истории хирургии.

По отношению к пулям и осколкам снарядов, попавшим в сердце, различают свежие и старые ранения. При *свежих огнестрельных ранениях сердца*, подвергающихся оперативному вмешательству, встретившиеся в сердце пуля или осколок снаряда должны быть, конечно, удалены. Вопрос же о том, следует ли извлекать пулю или осколки снарядов при *старых ранениях сердца*, должен быть решаем в зависимости от местоположения огнестрельного снаряда в сердце и вызываемых им расстройств. Без достаточно настоятельных показаний предпринимать удаление подобных инородных тел не следует в виду того, что они могут заживать, в известных случаях, в сердце, не нанося явного ущерба жизни больных, а также и в виду тяжести подобного оперативного вмешательства. По данным Джанелидзе (1922) пули, находившиеся в стенке сердца, были определены в 39 сл., из которых оперировано 16, выздоровело 13 и умерло 3. В 23 сл. пули находились в полостях сердца, из этих случаев оперировано 10, выздоровело 7 и умерло 3; из неоперированных 13 больных выздоровело 12 и умер 1¹⁾.

Весьма интересной главой хирургии сердца является *оживление сердца* при его остановке, вызванной отравлением хлороформом, а также и другими причинами. Оставляя в стороне и способы, имеющие целью воздействовать на сердце в таких случаях косвенным путем, мы остановимся здесь только на тех приемах, которые имеют своей задачей возбудить деятельность остановившегося сердца путем прямого воздействия на него. Применение этих приемов основано на том факте, что между моментом наступления видимой смерти, с прекращением дыхания и сердцебиения, и моментом действительной смерти существует определенный промежуток времени для различных тканей и органов, в том числе и для сердца, когда непосредственным воздействием на эти органы можно возбудить их к жизни. Физиология дает нам массу примеров проявления жизни органов в мертвом организме. Известен целый ряд наблюдений и экспериментов, установивших, что сердце более или менее продолжительное время может совершать свои сокращения после наступления признаков видимой смерти и даже будучи изолировано от организма. Так, напр., Regnard и Loye, вскрыв труп одного субъекта, казенного обезглавливанием, через 20 мин. после казни, наблюдали, что движения сердца прекратились только через час., а Rousseau, странным образом, при вскрытии трупа одной казенной женщины мог наблюдать будто-бы движения сердца спустя 29 час. после ее смерти. Богораз видел, как одного мужчину переехало паровозом, причем все внутренности грудной полости были выдавлены наружу, сердце выпало из грудной полости и, лежа на песке, минуты две продолжало сокращаться. Несколько аналогичных наблюдений приводит Fischer.

Способы оживления сердца и основаны на том принципе, что сердце, прекратившее свою деятельность, остается еще в течение некоторого времени возбудимым и может реагировать под влиянием тех или других приемов. Наиболее важными методами непосредственного оживления сердца являются *прямой массаж сердца и внутрисердечные (интракардиальные) инъекции*.

В 1874 г. Schiff и Hake доказали экспериментально на животных, что посредством искусственного дыхания и массажа сердца можно возбудить на несколько часов деятельность сердца, остановившегося вследствие отравления хлороформом. Затем Pcus сообщил в 1900 г. целый ряд случаев оживления животных путем массажа сердца. Первые попытки применения прямого массажа сердца на людях принадлежат Langenbuch'y (1887) и Niehans'y (1888), а затем Tuffier. В 1901г. Maag сообщил первый случай оживления сердца путем его массажа на более продолжительный промежуток времени (11 час.). В 1903 г. Starling'ом был опубликован первый случай вполне успешного применения массажа сердца у человека (сл. Lane'a). С тех пор некоторые хирурги получали в отдельных случаях от массажа сердца также полный успех. Сущность прямого массажа сердца заключается в том, что обнаженное сердце захватывают рукой и нежно, легко, ритмически сжимают в руке до 60 раз в минуту, подражая фазам систолы и диастолы. Для обнажения сердца могут быть применяемы три пути: грудной (Langenbuch, Niehans, Tuffier), где сердце обнажается тем или другим способом через грудную клетку, чрездиафрагмальный (Mauclair), при котором производится надчревная лапаротомия, разделяется диафрагма, и сердце захватывается через отверстие в диафрагме, и, наконец, поддиафрагмальный путь (Lane), являющийся наилучше-

¹⁾ Насколько нам известно, первое извлечение пули из сердца (с исходом в выздоровление) было произведено Цеге-фон-Мантейфелем.

шим, где, после лапаротомии в надчревной области, сердце захватывается рукой через не вскрытую диафрагму. По данным Кулебякина, собравшего из литературы 100 сл. оживления сердца посредством массажа, из которых исход указан в 93 сл., полный успех был получен в 20 сл., переходящий и частичный успех—в 38 сл., полный неуспех—в 35 сл. По данным Lee и Downs'a (1924) из 101 опубликованного случая прямого массажа сердца в 25 сл. была спасена жизнь больных. Среди 23 сл., собранных мною с 1918 г., было 3 успешных случая.

Повидимому, более успешные и ободряющие результаты дает оживление сердца при помощи внутрисердечных (интракардиальных инъекций). Из различных средств, рекомендованных для этой цели (кофеин, строфантин, камфора и пр.), наилучшим является адреналин. Последний возбуждает деятельность сердца, суживая сосуды большого круга кровообращения, и расширяет важные сосуды путем непосредственного влияния на многочисленные симпатические нервные окончания в сердце. Кроме того адреналин одинаково хорошо действует, будет ли он впрыснут в сердечную мышцу, или в полость сердца, являясь к тому же, по мнению некоторых авторов, антагонистом хлороформа.

Применение интракардиальных адреналиновых инъекций показано везде там, где остановка сердца не вызвана параличем сердечного центра в продолговатом мозгу. Инъекция должна быть произведена в течение первых 5 мин. после наступления остановки сердца; инъекции, произведенные позже, остаются большею частью без должного действия. Техника их очень проста. Укол производится в IV межреберном промежутке справа или слева от грудины, причем игла вкалывается возможно ближе к грудной кости (дабы не поранить а. mammae), будучи направлена слегка к средней линии на глубину 5-6 сант. Инъекция производится в сердечную мышцу или полость сердца, причем в последнем случае необходимо, путем насаживания на шприц крови, убедиться, что игла находится действительно в полости сердца ¹⁾. Инъектируют обычно 1—2 к. сант. адреналина (1:1000). После инъекции необходимо применять обычные механические средства для возбуждения деятельности сердца (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца и проч.).

Интракардиальные инъекции на людях были впервые произведены Latzko и Crile'em. Опыт последних лет показал, что они во многих случаях дают успех. По данным Petit-Dutaillis (1923) на 25 сл. применения интракардиальных адреналиновых инъекций во всех случаях удалось на короткое или более продолжительное время получить ритмическое сокращение сердца там, где другие способы не дали никаких результатов; из этих 25 сл. в 14 получился полный успех. По данным Новикова из 28 сл. применения адреналиновых инъекций при остановке сердца в 19 наступило полное выздоровление. Petzetakis (1926) упоминает о 43 сл. с успехом в 20 сл. За последнее время интракардиальные инъекции адреналина с успехом применяются также для оживления сердца *при мнимой смерти новорожденных* (asphyxia pallida ²⁾). (Окончание в след. №).

¹⁾ Согласно исследованиям Лисицына место вкола иглы должно видоизменяться в зависимости от типа грудной клетки и возраста больного.

²⁾ Из других способов оживления сердца следует упомянуть о внутрисосудистых инъекциях через а. carotis физиологического раствора NaCl и жидкости Locke'a и внутривенных инъекциях адреналина в изотоническом солевом растворе. Нельзя при этом умалчать о весьма интересных опытах, произведенных на трупах людей, где оживление сердца производилось пропусканием через сердце крови и некоторых растворов. Так, напр. Hédon и Gilis на трупе одного казненного обезглавливанием ввели в аорту, по направлению к сердцу, дефибрированную кровь собаки, после чего тотчас же наступили сокращения сердца, продолжавшиеся в течение 1 ч. 20 м. Аналогичный опыт был произведен Depnecke, причем сердце продолжало сокращаться 3 ч. Hering вырезал сердце из трупа мужчины и оживил его на некоторое время через 11 час после смерти, пропуская жидкость Ringera. Кулябко удавалось вызвать биение сердца, вырезанного из трупа 3-месячного ребенка на 2-й день после смерти от воспаления легких, путем пропускания через орган подогретой, насыщенной кислородом жидкости Locke'a (при этом через 20 м. появились сокращения сердца, продолжавшиеся более часа); далее, этому исследователю приходилось неоднократно наблюдать частичные слабые сокращения некоторых отделов сердца (предсердий, ушков) даже через 30 ч. и более после смерти при пропускании через сердце упомянутой жидкости. Cesaris Demel в 1911 г. сообщил о большом количестве удачных опытов с оживлением вырезанного человеческого сердца.