

людей (21—30 лет) составляет около 7 м/сек, слегка повышаясь с возрастом, но в среднем она ниже, чем на периферических артериях, почти в полтора раза.

4. При атеросклерозе скорость распространения пульсовой волны на аорте в 1,5—3 раза больше нормы и в среднем не отличается от скорости распространения пульсовой волны на периферических артериях.

5. При гипертонической болезни скорость распространения пульсовой волны на аорте повышается в периоды гипертензии, однако во II и III стадиях болезни, даже при снижении АД, остается на высоком уровне, указывая на склероз аорты. Изменения же скорости распространения пульсовой волны на периферических артериях в связи с колебаниями АД часто противоположны, что подтверждает их компенсаторное значение.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лакшина Л. К. Оценка склероза крупных сосудов по скорости распространения пульсовой волны. Дисс., 1957, Ин-т терапии АМН.
2. Морозов М. К. Изменения тонуса и эластических свойств артерий у больных гипертонической болезнью под влиянием гипотензивных препаратов и рефлексогенных раздражителей. Дисс., ВМА, 1953.
3. Никитин В. П. Эластические свойства крупных сосудов и некоторые особенности гемодинамики при гипертонической болезни. Дисс., ВМА, 1950.
4. Пушкарь Ю. Г. Сб. Атеросклероз и коронарная недостаточность, 1956.
5. Фуркало Н. К. Сравнительная оценка метода артериальной пьезографии в диагностике атеросклероза. Дисс., 1961, Киев.
6. Хвиливицкая М. И., Николаева А. В., Тур А. Ф., Офицеров В. М. Тер. арх., 1929, 6.
7. Савицкий Н. Н. Некоторые методы исследования и функциональной оценки системы кровообращения. Л., 1956.
8. Brugsch T. Kardiologie, 1955, 4, Aufl.

### АНАЛИЗ ПРИЧИН ЛЕТАЛЬНОСТИ И ТЯЖЕЛЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

#### ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ЛЕГКИХ В УСЛОВИЯХ

#### ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Канд. мед. наук Т. А. Грасмик

Хирургическое отделение (зав.—Т. А. Грасмик) 3-й городской больницы г. Н. Тагила (главрач — М. М. Фомин) и хирургическое отделение гортубдиспансера (зав. отделением — Г. А. Ожиганова, консультант — Т. А. Грасмик)

Операции на легких производятся в г. Н. Тагиле в течение 10 лет. Первоначально все операции проводились в хирургическом отделении 3-й горбольницы. После того, как из фтизиатров были подготовлены хирурги, организовано хирургическое отделение при тубдиспансере. Такая специализация улучшила обслуживание туберкулезных больных. Торакальные хирурги владеют методом рентгеновского исследования больных, что позволяет им самостоятельно решать вопросы, возникающие в послеоперационном периоде. Участие в работе фтизиохирурга, бронхолога и квалифицированного кардиолога во многом улучшает и исследование, и послеоперационное ведение больного. Оба отделения работают пока под общим руководством. При необходимости одно отделение подменяет другое. Это облегчает сложную, многогранную работу объединенных городских больниц.

При нагноительных процессах легких мы начали оперировать в 1951 г. Туберкулезных больных мы оперируем радикально с 1955 г. В общее число операций на легких включены 3 пневмотомии при абсцессах и нагноившейся кисте легкого. При правильных показаниях пневмотомия дает стойкое выздоровление. Из трех больных двое выздоровели. Всего мы провели 130 операций на легких. Все операции проведены нами под инфильтрационной анестезией грудной стенки и шокогенных зон. Разрез во всех случаях, за исключением двух, применен заднебоковой. Следует сказать, что мы, несмотря на то, что оперировали больных с тяжелыми нагноительными процессами и большим количеством мокроты, не имели осложнений и неприятностей от затекания ее в другой бронх, не видели и раздражения бронхиального дерева и связанных с этим пневмоний у гнойных больных.

Первоначально при нижнедолевых резекциях мы добивались паралича диафрагмы перерезкой диафрагмального нерва на шее. Вскоре мы перешли на вагосимпатическую блокаду. Наблюдения показали, что эта блокада ведет вначале к повышению АД и не предупреждает падения АД на более поздних этапах, в конце операции.

Теперь мы обходимся повторной внутригрудной анестезией диафрагмального нерва во время операции. Вагосимпатическая блокада не потеряла своего значения в послеоперационном периоде при повышенной реакции на боль, неустойчивом АД, затруднении дыхания.

Мы применяли инъекции 2% раствора новокаина в спирте паравертебрально или к межреберным нервам. Инъекции спирта мы прекратили, так как часто по выздоровлении остаются длительные боли и парестезии в передних отделах грудной клетки. Без введения спирта такое явление встречается очень редко.

Применяли мы и внутривенное введение 1/2% раствора новокаина, а также потенцирование смесью аминазина, димедрола, морфина. Поведение больных, за исключением, было хорошее. Больные мало реагировали на операцию, от-

мечалась амнезия. К недостаткам относится стойкое низкое АД. При осложнениях очень трудно поднять АД. Обычные наши противошоковые мероприятия оказываются малоэффективными. Поэтому мы прекратили потенцирование при операциях.

Интратрахеальный наркоз должен применяться при плевропульмонэктомии и повторных операциях на легких, где инфильтрационная анестезия не дает полного обезболивания.

Переливание крови мы применяли, как правило, в соответствии с кровопотерей. Следует отметить, что лучший результат дает цельная кровь. Восстановленная же кровь при шоке малоэффективна.

Из 130 операций, как уже упоминалось, 3 раза сделана пневмотомия. Торакотомий было 8. В одном случае при запущенном гнойном процессе легких со склерозом его, при плохих функциональных показателях, неразделимых спайках в плевре операция прекращена из-за тяжелого состояния больного один раз. 3 торакотомии произведены при инкурабельном раке легкого. При туберкулезе легких было 4 торакотомии. Все они произведены в то время, когда мы не могли пользоваться томографией. В одном случае, по разделении спаек, мы не обнаружили инфильтрата и каверны. В 3 случаях мы ограничились пережиганием спаек из-за незначительности изменений. Больные дальше велись под искусственным пневмотораксом.

Радикальных операций было по поводу абсцесса легких 19, кистозного легкого — 5, ТБК легкого и бронхоэктазов — 1, бронхоэктатической болезни — 13, туберкулеза легкого — 69, ТБК и абсцесса легкого — 3, ТБК каверны под олеотораксом — 3, актиномикоза легкого (каверна) — 1, эхинококка легкого — 1, ТБК каверны после торакопластики — 2, рака легкого — 13, абсцесса в верхней доле после перенесенной 8 лет назад нижнедолевой лобэктомии по поводу туберкулеза — 1.

Пневмотомий проведено 3, лобэктомий — 70, пневмонэктомий — 25, сегментэктомий — 7, иссечение эхинококка легкого — 1, торакотомий — 8, билобэктомий — 9, лобэктомий + сегментэктомий — 6, иссечение кисты легкого — 1, реторакотомий — 2.

Следует отметить, что одну сегментэктомию мы вынуждены были, ввиду аварии с электричеством, расчленить на 2 этапа. Были разделены все спайки, перевязана артерия, снабжавшая кровью 2 пораженных сегмента, был выделен бронх. Здесь была прекращена операция. Воздух мы не отсосали полностью. Операция была продлена через 44 часа. Вторая операция протекала исключительно легко для больного. Потребовалось мало новокаина, при этом не было ни колебаний АД, ни кашля. Интересны заслуживают изменения в легком за этот период. Легкое было в состоянии ателектаза. Наслоения на легком, развившиеся ранее при искусственном пневмотораксе, сморщились и превратились в блестящие белые шварты. На фоне спавшегося легкого выпячивался геморрагический инфаркт в области сегментов с перевязанной артерией. Удалены пораженные передний и задний сегменты верхней доли правого легкого. Шварты с нижней доли сняты. Легкое полностью расправилось. Послеоперационное течение было исключительно легким.

В возрасте до 20 лет было 27 больных, от 21 до 30 — 60, от 31 до 40 — 73, от 41 до 60 — 29 и старше — один.

Обработка корня легкого проводилась нами при первых 6 операциях и в дальнейшем еще один раз по Лидскому (массовыми лигатурами с прошиванием). Один раз применен турникет Лимберга. Обычно мы применяли раздельную, обработку корня легкого. Вначале шили бронх с прокладкой фасции по Лушникову. Сейчас мы пользуемся бронхосшивателем. При дефектах такого шва дополняем его узловыми швами. Небольшие сегментарные бронхи перевязываем шелком.

После обработки бронха по Лидскому было одно нагноение шва. Бронхиальных свищей было 2, эмпиема — одна. Умер 1 больной от легочно-сердечной недостаточности в возрасте 54 лет после операции по поводу рака легкого. Раздельная обработка корня легкого полностью себя оправдала. Механический шов бронхосшивателем ускоряет операцию.

Судя по нашему небольшому материалу, частота бронхиальных свищей зависит не от вида шва, а от основного процесса и инфекции. Свищи образуются преимущественно вторично, в связи с нагноением, что чаще бывает при гнойных процессах легких. Дважды причинами нагноения были неправильное отсасывание эксудата в послеоперационном периоде, смещение дренажа и нарушение герметичности.

Таблица 1

Виды нагноений	Всего	Зажило самостоятельно	Потребовалась операция
Нагноение раны без инфекции плевры . . .	2	1	1
Нагноение с бронхиальным свищем . . . .	2	1	1
Нагноение с бронхиальным свищем и эмпиемой . . . . .	5	4	1
Эмпиема без бронхиального свища . . . . .	3	1	2
Гангрена легкого с эмпиемой . . . . .	3	0	3
Всего . . . .	15	7	8

Для ликвидации нагноения в плевре проведено торакотомий с удалением секвестра легкого — 3, частичных торакопластик — 3, обширных торакопластик — 2, не закончено лечение у 3. Общее число нагноений и инфекции плевры у нас составляют 12%. Для себя мы сделали следующие выводы:

1. Необходима точность в обработке культи бронха. В конце операции следует проверять герметичность бронхов.

2. При обработке бронхосшивателем следует не слишком сжимать бранши, дабы не раздавливать ткань бронха.

3. При загрязнении плевральной полости в конце операции целесообразно промывать полость теплым раствором антибиотиков в 1/4% растворе новокаина (механическая очистка).

4. Как можно скорее следует развернуть оставшееся легкое частым или непрерывным отсасыванием экссудата и воздуха с сохранением герметичности.

Кровопотеря при операциях на легких колеблется в широких пределах. Кровопотеря начинается и бывает значительной при большом кожном разрезе. Обильная кровопотеря бывает при разделении спаек. Профузные кровотечения наблюдаются при повреждении крупных сосудов. Кровопотерю из клетчатки и мышц можно уменьшить при этапном, постепенном расширении разреза с немедленной остановкой кровотечения диатермией. Профузное кровотечение при разделении спаек мы наблюдали дважды. В обоих случаях при операциях по поводу абсцессов легкого и бронхоэктазов мы натолкнулись на неразделимые из-за кровотечения спайки нижней доли с плеврой. В этих случаях мы первоначально обрабатывали корень легкого. Кровоснабжение легкого из спаек продолжалось. При снятии клеммы с периферического отрезка вены легкого кровотечение было такое же, как при перевязанных сосудах. Были заанестезированы грудная стенка, плевра. Начато струйное переливание крови. Введен морфин. Доля легкого быстро, несмотря на кровотечение, была удалена. Полость затампонирована. Через некоторое время кровотечение из сосудов остановлено лигатурами и диатермией, в зависимости от величины сосудов. Кровопотеря была огромна. Больным перелито 3300 и 3550 мл крови и, кроме того, 2500 и 4500 мл физраствора и 4% раствора глюкозы. Оба после операции выздоровели. Теперь мы пережигаем спайки электрокаутером.

Позднее кровотечение из спаек отмечено нами дважды — на вторые и третьи сутки после операции, уже после расправления легкого. Диагностика была трудна. Рентгеноскопически наблюдалось затемнение всего легочного поля и не было уровня жидкости, так как воздух был весь отсосан. В одном случае отсосали из плевры 600, а затем еще 400 мл крови. Легкое расправилось, остался сгусток крови, впоследствии нагноившийся.

Кровотечение из сосудов отмечено в историях болезни 11 раз. Это были преимущественно кровотечения из сегментарных, долевых сосудов, не причинившие особых неприятностей.

В одном случае при операции слева было атипичное перекрещивание сегментарных сосудов. При выделении сегментарной артерии появилось незначительное кровотечение, в котором мы не могли сразу разобраться. Была наложена провизорная лигатура на легочную артерию. После этого обработан долевой бронх и обнаружен прокол другой артерии. Сделана лобэктомия, после чего снята провизорная лигатура.

Во втором случае, при рубцовом инфильтрате в корне легкого, мы настойчиво пытались сделать верхнедолевую лобэктомию слева по поводу туберкулеза. При этом порвали верхнедолевую артерию. Была наложена провизорная лигатура. Мы не могли выделить долевых сосудов и вынуждены были сделать пневмонэктомию.

В третьем случае, также при туберкулезе легкого, мы пытались сделать лобэктомию, но натолкнулись на непреодолимый рубец на сосудах. При попытке выделить верхнедолевые сосуды надорвалась вдоль легочная артерия. Инфильтрат, спайки с аортой не позволяли выделить легочную артерию. При попытках наложить шов разрыв увеличился, и большой истек кровью.

Небольшие кровотечения мы получили дважды при отсечении обработанного бронха. Один раз справа, другой — слева. Концом скальпеля были проколоты сосуды. Кровотечение было нетрудно остановить. Слева мы в момент отсечения бронха надсекли легочную вену. Появились кровотечение и тут же небольшое присасывание воздуха. Больному придано положение Тренделенбурга. Легочная вена перевязана. Признаков эмболии мозга не было. Положение Тренделенбурга сохранялось в палате в течение 5 часов. Осложнений больше не было.

Один раз при разделении спаек в области легочно-диафрагмальной связки была надсечена нижняя легочная вена. Кровотечение было очень сильным, остановлено прижатием, вена в области ранения захвачена клеммой и перевязана.

Тяжелейшее кровотечение через 3 часа после операции мы видели 1 раз: у больного при хорошем состоянии, достаточном АД, внезапно развились коллапс, бледность, холодный пот, перестали определяться пульс и АД. Из плевры, которая была до того суха, отсосали 400 мл жидкой крови. Больной тут же был взят в операционную, без особой подготовки, без анестезии сняты швы и вскрыта плевра. Полость плевры заполнена жидкой кровью. Верхняя доля поджата, в области корня сгусток. Кровь удалена, кровотечения не видно. Все время продолжалось переливание крови. Заанестезировано средостение. Снова перевязаны сосуды корня легкого. Пе-

релито около литра крови, введено 20 мл 20% раствора хлористого натрия. АД поднялось до 80/60. Кровотечения не видно. Наложены швы на грудную стенку. Послеоперационный период протекал без осложнений.

При первых наших операциях на легких мы были склонны расценивать любое падение АД как шок. При этом делали перерывы и переливали кровь. Дальнейший наш опыт показал, что переливание крови при этом не так нужно, как хорошая анестезия и психологическая подготовка больного. Психологическую подготовку больного пытались заменить потенцированием аминазином. Потенцирование дает стойкое снижение АД. Для выявления шока мы обращаем больше внимания на общую реакцию и поведение больного. Таким образом, мы видели часто низкие цифры АД, но это не был шок. Приведу одно наблюдение, которое показывает, как трудно определить истинную причину низкого давления.

Крепкий мужчина, 37 лет, направлен к нам с бронхоэктатической болезнью и абсцессом легкого. Долго не решался на операцию, но из-за частых обострений вынужден был оперироваться. Психологической подготовке не поддавался. Во время операции при первой инъекции новокаина в кожу АД пало со 120/80 до 70/50. При любом ощутимом больным этапе операции — резекции ребра, разделении спаек с плеврой — оно снижалось до 60/40 и выше 80/50 не повышалось. Несколько раз думали прекратить операцию. Трехчасовая операция проходила под очень низким давлением при относительно хорошей реакции больного на окружающее. Операция закончена при давлении 60/40. Кровотечение из спаек остановлено. При зашивании плевры суха. Из плевры отсосали воздух и немного крови. При непрерывном переливании крови АД держалось на низких цифрах. К вечеру решили поднять АД. Ввели 150 мл кровезаменителя БК-8. АД поднялось до 110/80. Через 3 часа давление снова пало до 60/40 при пульсе 110—120. Дальше применены все методы выведения из шока, вплоть до внутриартериального вливания по Неговскому. Выше 70/50 давление не повышалось. За сутки отсосали из плевры около литра крови. Ввиду отсутствия реакции со стороны сосудистой системы на наши протившоковые мероприятия, мы прекратили все внутривенные переливания, в том числе и переливание крови. Всего введено 1950 мл крови, 250 мл БК-8, 440 мл плазмы, 400 мл полигликина, 200 мл противошоковой жидкости Попова. Применяли только сердечно-сосудистые средства, бром и наркотики. Через 44 часа после операции АД поднялось до 120/80 и больше не снижалось. Это был шок с кровопотерей и перераздражением нервной системы, в том числе и рецепторов сосудистого русла.

При хорошей анестезии мы не видим больших колебаний АД, но знаем, что любое затягивающееся раздражение, например, при разделении спаек, назойливый кашель при раздражении корня легкого, резкое смещение средостения у стариков ведут к снижению АД. Его мы предупреждаем дополнительной анестезией.

Шок III ст. после операции мы видели всего 3 раза, кроме описанного выше. Больные все, кроме одного, без труда выведены из шока. В одном случае при пневмонэктомии по поводу туберкулеза мы не могли из-за рубцов разделить элементы корня легкого, получили кровотечение и наложили турникет. Кровотечение остановлено прошиванием корня. У больного развился шок, с которым мы не могли справиться. Больной погиб на вторые сутки. На вскрытии обнаружен диссеминированный, фиброзно-кавернозный мелкоочаговый процесс на оставшемся легком, вызвавший легочно-сердечную недостаточность, препятствовавшую выходу из шока. Рентгенологически это поражение не было диагностировано.

Пневмония отмечалась 3 раза: один раз на оперированной стороне и 2 раза — на противоположной. Все случаи отмечены при туберкулезе.

Умер 1 больной после пневмонэктомии от тотальной пневмонии на оставшемся легком на 7-й день после операции. Позже выяснилось, что до операции больной недомогал и вечером до операции сбил показания термометра.

Нельзя не упомянуть об одном больном 37 лет, у которого после пневмонэктомии на 2-й и 3-й дни после операции, на фоне острой сердечной недостаточности дважды развился острый отек легкого, угрожавший жизни. Оба раза больной выведен из этого состояния комплексом мероприятий, в том числе сердечно-сосудистыми средствами. Видимый перелом наступал на глазах при введении внутривенно 20 мл 20% раствора хлористого натрия. Хороший эффект при сосудистой недостаточности мы наблюдали и от внутривенного введения разведенной сухой плазмы в 1% растворе хлористого натрия.

Гангрену участка легкого мы наблюдали 3 раза при нижнедолевых лобэктомиях слева. Точно установить причину гангрены не удалось. У больных не было пневмонии. Можно предполагать, что было нарушение кровообращения из-за перевязки сосудов, один раз в оставленном верхнем сегменте нижней доли, в двух случаях — в лингуле. Процесс развивался исподволь. После удаления дренажа в остаточной полости скопился экссудат сначала кровянистый, затем гнойный. Ограниченная гнойная полость вскрывалась, и был удален секвестр легочной ткани. Двое больных выздоровели. Один остался со свищем и в дальнейшем погиб от рака (гистологически был альвеолярный рак легкого).

Эмболия легочной артерии наблюдалась у нас один раз — у больного 52 лет на 6-й день после лобэктомии по поводу альвеолярного рака легкого. Эмболия развилась



внезапно при нормальном течении послеоперационного периода. На вскрытии обнаружен длинный тромб в легочной артерии неоперированного легкого.

Следует отметить одно редкое осложнение. У женщины 26 лет после верхнедолевой лобэктомии по поводу туберкулеза на 10-й день после снятия швов разошлась вся рана. Легкое было припаяно к плевре и не коллабировало. В верхнем углу раны была небольшая отслойка плевры. Разошедшаяся рана зашита наглухо. Дальнейшее заживление произошло первичным натяжением.

После 131 операции, проведенной нами за 10 лет, умерли 6 человек. После операций по поводу рака умерли двое из 10: один в возрасте 54 лет — от сердечно-легочной недостаточности и второй в возрасте 52 лет — от эмболии легочной артерии. При нагноении легких из 33 больных умер один после пневмонэктомии от легочно-сердечной недостаточности на четвертые сутки. При туберкулезе умерли 3 из 78 оперированных. Была одна смерть на столе от разрыва легочной артерии. Второй больной умер от тотальной пневмонии на оставшемся легком на седьмые сутки. Третий умер от шока.

В заключение следует сказать, что для успешных операций на легких необходим хорошо подготовленный коллектив. Больному должно быть обеспечено квалифицированное обследование и неотступное внимание, благодаря чему могут быть предупреждены многие послеоперационные осложнения. Наш опыт показал, что в условиях городских больниц можно достигнуть некоторых результатов. В крупных объединенных городских больницах имеются соответствующие кадры, их мы и привлекаем к обслуживанию легочных больных. Большой объем работы каждого из отделений и недостаток врачей создают некоторые затруднения в своевременной, иногда экстренной помощи общему хирургическому отделению. Поэтому следует в ближайшее время в больших городах создавать специализированные отделения грудной хирургии с соответствующим штатом.

Поступила 4 мая 1961 г.

## О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ НАЛОЖЕНИЯ ГЛУХОГО ШВА ПРИ ВТОРИЧНОЙ ОБРАБОТКЕ РАН ЧЕРЕПА И МОЗГА

(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ)

*Асп. Л. И. Никошин*

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии (зав. — проф. Н. И. Комаров), кафедра микробиологии (зав. — проф. С. М. Вяселева), кафедра рентгенологии (зав. — проф. М. Х. Файзуллин) Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина и Казанский институт ортопедии и травматологии (директор — канд. мед. наук У. Я. Богданович)

За последние два десятилетия в литературе публиковались как положительные (А. Н. Бакулев, В. В. Лебеденко и др.), так и отрицательные (К. Г. Тэриан, Х. И. Гаркави и др.) взгляды по вопросу о наложении глухого шва на черепномозговую рану, подвергшуюся вторичной обработке.

Ряд авторов считал необходимым при решении вопроса об открытом или закрытом лечении учитывать характер раны, сроки, истекшие с момента ранения, и пр. (П. И. Эмдин, А. Ю. Созон-Ярошевич и др.).

Н. Н. Бурденко в 1943 г. писал, что глухой шов в условиях современной войны трудно осуществить, одновременно отмечая, что вопрос о глухом шве, в связи с наличием сульфамидов, требует пересмотра. Он указывал, что судьбой раны управляет не применение антисептиков, а прежде всего жизнеспособность «инфицированного поля операции». Рана с ровными гладкими краями после обработки, даже в присутствии в ней микрофлоры, может быть без всякой боязни зашита.

Наложение глухого шва на гнойную рану, подвергшуюся вторичной обработке, имеет огромное значение как в мирное, так и, особенно, в военное время, тем более, что современные войны характеризуются огромным числом черепномозговых ранений, и главным образом осколочных, что осложняет картину ранения и последующего течения раневого процесса.

Наложение глухого шва при вторичных обработках имеет то значение, что гнойная рана, хирургически обработанная и зашита наглухо, заживает первичным натяжением тонким рубцом, исключая возникновение эпилепсии.

При наглухо зашитой ране создается необходимый покой, исключается возможность вторичного инфицирования, быстрее восстанавливается угнетенная травмой функция мозга, резко сокращаются сроки лечения. Оставшаяся бактериальная флора обычно не развивается, погибает. В этом большую роль играют местный иммунитет тканей, ретикулоэндотелиальная система и реактивность организма в целом (А. Н. Бакулев, В. В. Лебеденко).