

тельности к нему — уменьшения дозы и удлинения интервалов введения, а при гиперкоагуляционных реакциях — соответствующего увеличения дозы препарата.

Существенной разницы между действием одной и той же дозы гепарина на показатели ТЭГ при внутримышечном и подкожном введении нами не отмечено.

При назначении антикоагулянтов непрямого действия (неодикумарина, фенилина, пелентана) большое значение придается величине протромбинового индекса, которая практически определяет их дозу. При сопоставлении протромбинового индекса стромбоэластографическими данными оказалось, что колебания его от 100 до 50% мало влияют на показатели ТЭГ. Только при протромбиновом индексе ниже 50% наступает статистически достоверный гипокоагуляционный сдвиг крови, т. е. дозы антикоагулянтов, вызывающие снижение протромбинового индекса ниже 50%, проявляют гипокоагуляционные свойства. Однако клинический опыт показывает, что снижение протромбинового индекса ниже 30—40% часто сопровождается геморрагическими осложнениями (гематурия, повышенная кровоточивость десен и т. д.). По нашим наблюдениям, при удержании протромбинового индекса в пределах 40—50% клиническое течение заболевания было благоприятным.

Однако встречались случаи несоответствия между величиной протромбинового индекса и показателями ТЭГ. Так, снижение его до 30—34% не сопровождалось изменениями времени реакции и свертывания крови, а отмечалась даже тенденция к их укорочению. Подобные случаи трактовались нами как проявление скрытой тромбофилии, и, несмотря на низкий протромбиновый индекс, мы увеличивали дозы антикоагулянтов до удлинения R и K ТЭГ в 1,5—2 раза или оставляли те же. У данных больных мы никогда не наблюдали геморрагических осложнений даже при низком протромбиновом индексе (25—30%).

В ряде случаев, наоборот, при протромбиновом индексе 60—67% отмечалось значительное удлинение времени реакции и свертывания со значительным снижением МА ТЭГ. У 2 больных это сопровождалось макрогематурией, а у одной пациентки — кровоизлиянием в забрюшинное пространство (при протромбиновом индексе 67%).

Таким образом, в результате исследований выявлено, что тромбозэластография является точным и надежным методом контроля свертывания крови.

УДК 616—089.844—611.146

## ПЕРЕВЯЗКА, АУТОПЛАСТИКА НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ ВЫШЕ ПОЧЕЧНЫХ ВЕН И ОБРАТНЫЙ ПОРТОКАВАЛЬНЫЙ АНАСТОМОЗ

Ф. Ш. Шарафисламов

*Кафедра оперативной хирургии (зав.—проф. Н. И. Комаров), кафедра рентгенологии № 1 (зав.—проф. М. Х. Файзуллин) и лаборатория патологической анатомии (зав.—доц. Н. А. Ибрагимова) Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина*  
Научный консультант — проф. И. Ф. Харитонов

В поисках оптимальных методов оперативных вмешательств на нижней полой вене выше почечных вен мы испытывали в эксперименте способы перевязки задней полой вены выше почечных вен, метод аутопластики ее и наложение обратного портокавального анастомоза в различных вариантах.

Всего было поставлено 170 опытов на собаках разного веса, пола и возраста. Операции проводили под промедол-эфирным наркозом в условиях асептики. Брюшную полость вскрывали по срединной или правой параректальной линии. Нижнюю полую вену осторожно выделяли из окружающих тканей и производили то или иное оперативное вмешательство. Выжившие животные находились под наблюдением в сроки от одного дня до пяти лет. Развившиеся окольные пути и проходимость искусственно созданных анастомозов были исследованы прижизненной и посмертной вазографией. Для прижизненной вазографии использовали 50—70% растворы кардиографаста, 70% раствор диодона и 60% раствор урографина, для посмертной — или массу Хазина и Шора, или 5—10% водную взвесь свинцового сурика по Б. В. Огневу.

В первой серии произведено 89 опытов в различных вариациях. Заднюю полую вену перевязывали или выше почечных вен, или выше надпочечных вен, одновременно двумя лигатурами, с нефрэктомией, с перевязкой аорты, или резецировали на различном протяжении (рис. 1).

В наших опытах смертность животных после перевязки задней полой вены тотчас выше почечных вен была более высокой (из 8 собак погибли 4), чем после перевязки ее между надпочечными или обеих надпочечных вен (из 12 погибли 3). Это, видимо, связано с тем, что после перевязки задней полой вены тотчас выше почечных вен имеется меньше возможностей для развития коллатерального кровообращения, и

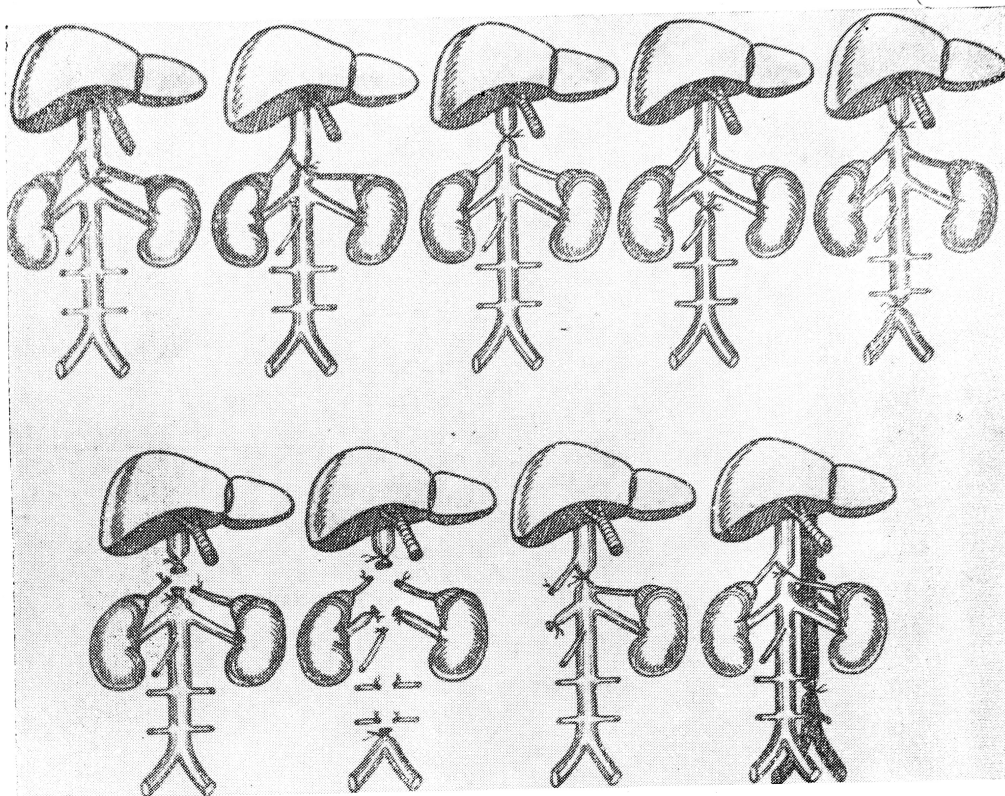


Рис. 1. Виды перевязки задней полой вены.

застой в почках наступает более резко (вследствие некоторого сужения устья почечных вен).

При перевязке задней полой вены одновременно двумя лигатурами исходы зависят от места наложения лигатур. При наложении лигатур тотчас выше и ниже почечных вен все животные погибают; при расположении лигатур на большем расстоянии друг от друга часть животных выживает; при наложении лигатур выше одной надпочечной вены и у бифуркации большинство животных выживает. Мы полагаем, что при перевязке задней полой вены двумя лигатурами тотчас выше и ниже почечных вен возможность коллатерального оттока крови из данного сегмента вены резко уменьшается, и отток крови из почечных вен может происходить только по собственным анастомозам. Известно, что эти анастомозы недостаточны для оттока крови из почечных вен, и обычно одномоментная перевязка обеих почечных вен является смертельным вмешательством. При отдалении лигатур друг от друга возможность оттока крови из межлигатурного сегмента вены увеличивается вследствие наличия коллатералей из задней полой вены (надпочечные, часть поясничных, правая семенниковая вены). Это выражается в выживании некоторых животных.

После резекции задней полой вены от почечных до печеночных вен с пересечением обеих надпочечных вен погибли 4 собаки, выжили 3.

После резекции задней полой вены от места ее формирования и до печеночных вен с пересечением между лигатурами обеих почечных, обеих надпочечных, 1—5 поясничных, глубоких окружающих подвздошных вен и правой семенниковой (или яичниковой) вены все 3 оперированных животных погибли.

В одной группе опытов перевязка задней полой вены выше почечных или надпочечных вен была произведена одновременно с нефрэктомией. Из 19 оперированных животных погибли 4. В литературе имеются сообщения о благоприятном влиянии удаления одной почки на выживаемость животных. Однако эти опыты были проведены двухэтапно (8).

Нам кажется, что благоприятное влияние нефрэктомии на выживаемость животных после такой перевязки может быть объяснено некоторым уменьшением поступления крови в систему задней полой вены. Известно, что через почки проходит приблизительно 20—25% крови, выбрасываемой левым желудочком при каждой систоле в аорту. При удалении одной почки в систему задней полой вены будет поступать на 10% меньше крови, чем без нефрэктомии. Мы производили в основном удаление

правой почки ввиду того, что именно при поражениях правой почки наблюдается поражение или повреждение задней полой вены.

Части животных перевязка задней полой вены выше почечных и надпочечных вен произведена одновременно с временной перевязкой брюшной аорты ниже почечных артерий. По теории «редуцированного кровообращения» Оппеля [2, 3] исходы при перевязке артерий улучшаются при перевязке и одноименной вены. Создание временного редуцированного кровообращения перевязкой брюшной аорты не оказало заметного влияния на выживаемость животных после перевязки задней полой вены выше почечных вен. Из 15 собак этой группы погибли 7.

3 собакам произведено удаление обеих почек для определения уровня остаточного азота крови. Все 3 животных погибли на 4—6-й день после операции.

Из 89 оперированных собак первой серии погибла 41. Все они погибли в основном в 1—6-е сутки после операции, причем преимущественно или в 1-е сутки после операции, или на 3—4-е. По нашим данным, причиной смерти животных не всегда является уремия. У собак, погибших в 1-е сутки после операции, на вскрытии были обнаружены застойные явления в заднем отделе и обескровливание в переднем отделе туловища. Эти животные погибали от резкого нарушения гемодинамики; явления уремии у них не успевали проявиться.

У собак, погибших в 3—4—5-е сутки после операции, кроме застойных явлений обнаруживали некроз канальцев (прямых и извитых) почки, повышение содержания остаточного азота в крови до 200—300 мг%. При жизни у них отмечалась рвота; они погибали в тяжелом коматозном состоянии от уремии.

Выжившие животные находились под наблюдением от одного дня до 5 лет. У некоторых собак регулярно определяли остаточный азот крови. У части из них на 2—3-и сутки после операции он повышался в незначительных пределах (35—60 мг%) и на 4—5-е сутки снижался до нормы, у других на 2—3-е сутки составлял 60—105 мг% и снижался до нормы на 8—10-е сутки после операции, а у 2 собак повысился на 3—5-е сутки до 200—300 мг% и нормализовался лишь на 15-е сутки после операции.

В первые дни после операции в моче появляется большое количество белка (у 2 собак оно достигало 9,9 мг%). В дальнейшем, на 5—8-е сутки после операции, оно падало до 0,33—0,66 мг%. На 12—15-е сутки в моче уже выявлялись лишь следы белка, которые иногда держались очень долго (месяцами, годами).

Патогистологические изменения в почках исследованы в различные сроки наблюдения. Установлено, что после перевязки задней полой вены выше почечных вен у выживших животных в течение длительного времени в почках происходят процессы склерозирования, особенно выраженные в клубочках.

Прижизненной и посмертной вазографией у собак после перевязки задней полой вены выше почечных и надпочечных вен выявлены следующие коллатерали: 1) анастомозы поверхностной надчревной, нижней надчревной, верхней надчревной, грудно-надчревной и межреберных вен; 2) анастомозы глубокой окружающей подвздошной вены с надпочечными и межреберными венами; 3) анастомозы внутрипозвоночных вен с пресакральным венозным сплетением, поясничными венами, непарной, полунепарной с надпочечными и межреберными венами; 4) анастомозы поясничных вен с непарной и полунепарной (редко) венами; 5) анастомозы надпочечной вены с диафрагмальными, межреберными и внутрипозвоночными венами; 6) анастомозы внутренней семенной вены с околопочечными и диафрагмальными венами; 7) короткие пути, которые

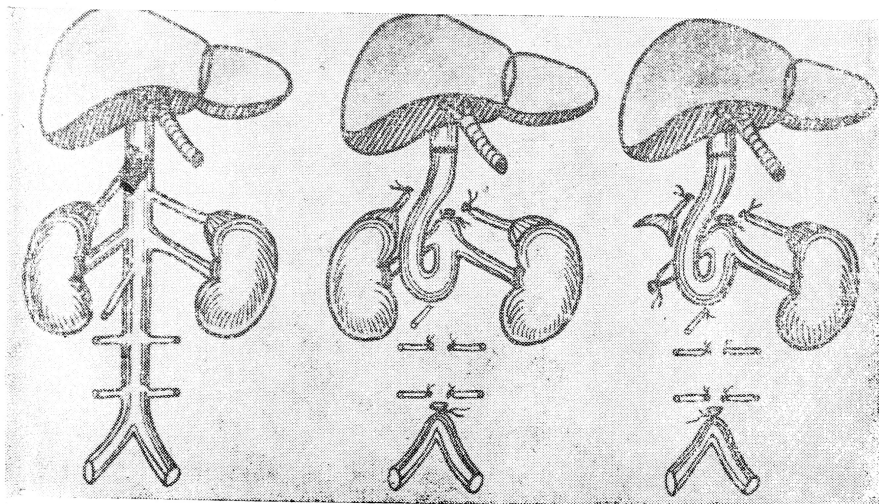


Рис. 2. Аутопластика задней полой вены выше почечных вен.

соединяют непосредственно части нижней полой вены, расположенные выше и ниже от лигатуры; 8) портокавальные анастомозы в области малого таза, брыжеечной вены с внутренней семенной и почечной вены с брыжеечной (эти анастомозы развивались редко).

Глубокие анастомозы были развиты тем сильнее, чем длительнее был срок наблюдения.

Во второй серии опытов нами производилась пластика дефекта нижней полой вены выше места впадения почечных вен. В качестве пластического материала мы использовали нижнюю часть задней полой вены, перевернутую вверх. Методика операции заключается в следующем (рис. 2). После резекции участка задней полой вены дистальный конец дефекта перевязывают толстой шелковой лигатурой, а на проксимальный конец его накладывают сосудистый зажим. Далее, после предварительного лигирования заднюю полую вену над бифуркацией пересекают, переворачивают вверх и сшивают с проксимальным концом дефекта вены. При этом поясничную и правую семенниковую вены перевязывают и пересекают. Отток крови из задних конечностей и органов малого таза осуществляется по анастомозам, и резких нарушений кровообращения, как правило, не наблюдается.

Мы резецировали заднюю полую вену кпереди от почечных вен на длину около 3 см, а участок вены, используемый для пластики, пересекали ниже уровня почечных вен на 6 см. При таком соотношении после наложения анастомоза «конец в конец» не возникает натяжения места перегиба, и отток крови из почечных вен происходит свободно.

Сразу же после операции и снятия зажимов перевернутый участок вены подтягивается вверх, и место перегиба почти исчезает, при этом почечные вены слегка перевертываются вокруг оси. При дальнейшем осмотре, особенно на длительных сроках наблюдения, кажется, что почечные вены непосредственно продолжают в заднюю полую вену.

Всего поставлено 38 опытов со сроками наблюдения от 2 дней до 2 лет.

Давление крови в почечных венах после операции существенно не изменялось.

При исследовании остаточного азота крови, мочи и гистологическом изучении почек установлены только кратковременные сдвиги, которые можно связать с операционной травмой.

Сосудистый анастомоз, как и перевернутый ствол задней полой вены, во всех случаях был проходим.

В третьей серии опытов производилось наложение обратного портокавального анастомоза.

В этой серии опытов мы стремились выяснить, как влияет на выживаемость собак наложение портокавального анастомоза в различных модификациях и не возникают ли при этом застойные явления в почках и в системе воротной вены печени на различных сроках наблюдения.

Всего было поставлено 43 опыта в шести модификациях (рис. 3).

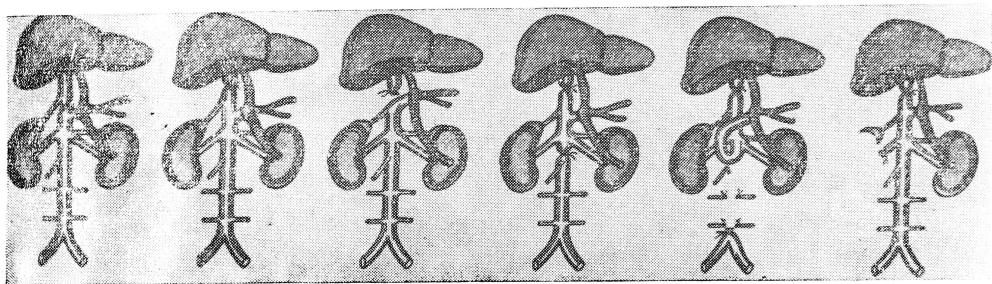


Рис. 3. Виды обратного портокавального анастомоза.

1. Обратный портокавальный анастомоз наложен «бок в бок». Задняя полая вена перевязана выше левой надпочечной вены, но ниже правой. Оперированы 10 собак, погибла одна.

2. Обратный портокавальный анастомоз наложен «бок в бок». Задняя полая вена перевязана выше обеих надпочечных вен. Оперированы 14 собак, все выжили.

3. Обратный портокавальный анастомоз наложен по типу «конец в бок». Задняя полая вена пересечена выше места впадения обеих надпочечных вен. Оперированы 4 собаки, одна из них погибла.

4. Обратный портокавальный анастомоз наложен «бок в бок». Задняя полая вена перевязана в 2 местах: выше обеих надпочечных вен и тотчас ниже почечных вен. Оперированы 5 собак, 1 погибла.

5. Обратный портокавальный анастомоз наложен аутопластически «конец в бок». При этом в качестве аутопластического материала была использована нижняя часть



задней полый вены. Последнюю пересекали над местом слияния общих подвздошных вен, переворачивали вверх и сшивали с боковой поверхностью воротной вены. Оперированы 5 собак, 1 погибла.

6. Обратный портокавальный анастомоз наложен «бок в бок». Задняя полая вена перевязана выше обеих надпочечных вен. В данной группе производилось удаление правой почки. Оперированы 5 собак, все выжили.

Из 43 собак погибли 4 (2 от допущенной технической погрешности, 2 от шока).

После наложения обратного портокавального анастомоза и перевязки задней полый вены выше почечных и надпочечных вен наблюдалось преходящее повышение остаточного азота крови и кратковременные изменения мочи (альбинурия, свежие эритроциты).

В послеоперационном периоде повышение давления крови в основном возникает в задней полый вене, разница составляет от 50 до 110 мм. В системе воротной вены давление крови тоже повышается, но в очень незначительной степени, эта разница составляет 10—30 мм.

Патогистологические исследования показали, что застойные явления в почках, печени, селезенке и в кишечнике возникают вследствие повышения давления как в задней полый и почечных венах, так и в системе воротной вены. В дальнейшем вследствие развития сосудов-коллатералей застойные явления или совсем исчезают, или значительно уменьшаются.

У 3 собак наступило полное закрытие анастомоза с развитием большого количества коллатералей, у 1 наблюдалось резкое сужение просвета анастомоза и у 3 — небольшое сужение его. Во всех остальных случаях анастомоз был хорошо проходим. У всех животных было расширение сосудов-коллатералей.

Обобщая данные опытов третьей серии, можно констатировать, что обратный портокавальный анастомоз хорошо переносится. При этом не имеет значения место перевязки задней полый вены — выше почечных или надпочечных вен.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баженов В. С. и Перлин В. С. Эксп. хир. и анестез., 1967, 2.—2. Гешелн А. И. К вопросу о значении вен для развития окольного кровообращения. Дисс., СПб, 1911.—3. Опель В. А. Коллатеральное кровообращение, СПб, 1911.—4. Пушкарёв Л. Н. Перевязка, перерезка и сужение нижней полый вены в эксперименте. Автореф. канд. дисс., Свердловск, 1962.—5. Судзиловский Ф. В. Архив АГЭ, 1956, 3; Компенсаторные возможности коллатерального венозного русла при экспериментальном нарушении кровотока в полых и почечных венах. Автореф. докт. дисс., Л., 1967.—6. Шарафисламов Ф. Ш. Коллатеральное кровообращение при перевязке нижней полый вены. Автореф. канд. дисс., Казань, 1954.—7. Шипов А. К. Пути оттока крови при перевязке нижней полый вены. Пермь, 1945.—8. Lespina s e V. Quart. Bull. Northw. Univ. Med. School., 1947, 21, 312.

УДК 616.155.392—616.71—018.46

## МИТОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОСТНОГО МОЗГА ПРИ ОСТРОМ ЛЕЙКОЗЕ

М. Г. Денисова, М. А. Куклина и И. Н. Максимова

*Курс клинко-лабораторной диагностики (зав.—доц. М. Г. Денисова), кафедра терапии № 1 (зав.—проф. Л. М. Рахлин) Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина*

Для правильного понимания течения и развития того или иного заболевания системы крови клиницисту важно иметь представление о состоянии пролиферации клеток костного мозга. Подсчет только миелокариоцитов и миелограмма недостаточны, так как небольшое замедление элиминации клеток из костного мозга при обычной скорости размножения может создать впечатление усиленной пролиферации.

Наша задача заключалась в выяснении практической ценности определения митотической активности костного мозга при остром лейкозе в сопоставлении с клинической картиной болезни, периодом ее, исследованиями крови и костного мозга.

Мы изучали митотическую активность костного мозга, гранулоцитов и эритробластов у 10 больных острым гемоцитобластом. Состояние митотической активности костного мозга оценивали путем выведения общего митотического индекса костного мозга (при подсчете 3000 костномозговых элементов и определении среди них делящихся форм) и специфических индексов эритробластов и гранулоцитов (при подсчете 1000 эритробластов или гранулоцитов). За норму митотического индекса костного мозга мы приняли 8,8‰, специфического индекса эритробластов — 16,3‰ и специфического индекса гранулоцитов — 2,5‰ (Г. И. Алексеев, 1965).