

## Анатомо-хирургическое обоснование микрохирургических мезентерикоренальных анастомозов

П.В.НАГОРНОВ

### Anatomic and surgical substantiation of microsurgical mesentericorenal anastomosis

P.V.NAGORNOV

Оренбургская государственная медицинская академия

В настоящее время в хирургическом лечении портальной гипертензии наибольшее распространение получили селективные портокавальные анастомозы с корнями воротной вены – селезеночной и брыжеечными венами [1, 3, 5]. В данной группе анастомозов наиболее приемлемым является спленоренальное шунтирование [1, 3]. Однако при невозможности наложения спленоренального анастомоза (у пациентов, перенесших спленэктомия, имеющих тромбоз селезеночной вены, кавернозную трансформацию селезеночной и воротной вен) мезентерикоренальное шунтирование является операцией выбора [1, 4]. Внедрение элементов микрохирургической техники, использование аутовенозных и современных синтетических трансплантатов позволило значительно расширить возможности хирургического лечения больных с внепеченочной портальной гипертензией [1].

Цель исследования – разработка в эксперименте на трупном материале микрохирургических мезентерикоренальных анастомозов по типу «конец в конец» и «конец в бок».

Для достижения данной цели поставлены следующие задачи: 1) изучить морфометрические характеристики и анатомические особенности левой почечной и верхней брыжеечной вен. 2) определить микроанатомические особенности стенок левой почечной и верхней брыжеечной вен. 3) Разработать новые варианты конце-концевого и конце-бокового мезентерикоренальных анастомозов с применением микрохирургической техники на нефиксированных трупах людей.

#### Материалы и методы

Объектом исследования явились 50 органокомплексов нефиксированных трупов взрослых людей в возрасте от 24 до 75 лет погибших от причин, не связанных с патологией портальной системы. На 30 трупах были изучены морфометрические характеристики левой почечной и верхней брыжеечной вен (ВБВ), а также микроанатомические особенности стенок данных сосудов. Измерялись следующие, основные параметры: 1) длина и диаметр ВБВ; 2) длина и диаметр ЛПВ; 3) расстояние от левой яичковой (яичниковой) вены до уровня впадения ЛПВ в нижнюю полую вену;

4) расстояние между ВБВ и ЛПВ в 1 см правее впадения левой яичковой (яичниковой) вены. Также были изучены анатомические варианты формирования воротной вены, анатомические варианты ЛПВ. Полученные данные имели непосредственное значение в тактике создания новых сосудистых анастомозов.

#### Результаты и их обсуждение

На 20 нефиксированных трупах людей были разработаны новые варианты микрохирургических мезентерикоренальных анастомозов (конец-боковой и конце-концевой мезентерикоренальные анастомозы). Микрохирургические операции были выполнены с помощью операционного микроскопа АСКО с использованием микрохирургического инструментария.

Диаметр ВБВ в среднем оказался равным  $10,2 \pm 2,4$  мм, а длина ее составила  $34,2 \pm 5,6$  мм. Минимальный диаметр ВБВ – 9,0 мм, максимальный – 12,5 мм; максимальная длина ВБВ – 47,0 мм, минимальное значение длины ВБВ – 22,0 мм. В нашем исследовании особенности формирования воротной вены не отличались от данных других авторов. ВБВ сливалась с селезеночной веной в 67% случаев (тип 1); в 30% наблюдений нижняя брыжеечная вена впадала в ВБВ, которая далее сливалась с селезеночной (тип 2); селезеночная и нижняя брыжеечная вены впадали в ВБВ, образуя общий ствол, в 3% наблюдений – тип 3 [3, 6, 8].

Среднее значение диаметра ЛПВ составило  $12,5 \pm 1,1$  мм. При этом минимальное и максимальное значения диаметров ЛПВ составили 8,0 и 14,5 мм, соответственно. При изучении длины ЛПВ в нашем исследовании максимальное значение ее составило 110,0 мм, минимальное – 74,0 мм. В среднем, длина ЛПВ равнялась  $92,0 \pm 5,2$  мм. Расстояние от левой яичковой (яичниковой) вены до впадения левой почечной в нижнюю полую вену составило в среднем  $44,7 \pm 4,2$  мм. Аномалий расположения левой яичковой (яичниковой) вены ни в одном случае нам не встретилось. Ретроаортального расположения ЛПВ при исследовании трупного материала так же не наблюдалось. И лишь в одном исследовании органокомплекса было зафиксировано полное удвоение ЛПВ [7].

Среднее расстояние между ВБВ и ЛПВ в 1 см правее впадения левой яичковой (яичниковой) вены составило  $32,3 \pm 4,5$  мм.

С помощью гистологического исследования были измерены показатели толщины стенок почечной и верхней брыжеечной вен в местах анастомозирования сосудов (в мкм). Толщина стенки ЛПВ составила  $840 \pm 50$  мкм. При этом толщина адвентиции равнялась  $159 \pm 14$  мкм, толщина меди -  $602 \pm 20$  мкм, а толщина интимы -  $79 \pm 14$  мкм. При изучении толщины стенки ВБВ были получены следующие результаты: толщина адвентиции была равной  $141 \pm 16$  мкм, толщина меди составила  $570 \pm 18$  мкм, толщина интимы -  $63 \pm 15$  мкм. В целом толщина стенки ВБВ составила  $774 \pm 61$  мкм.

Таким образом, значения диаметров данных сосудов и толщины сосудистой стенки оказались сопоставимы. Соотношение длины анастомозируемых сосудов и показателя расстояния между ними определили возможность создания мезентерикоренальных анастомозов.

При создании анастомоза «конец в конец» ВБВ пересекалась до слияния ее с селезеночной веной и выделялась на всем протяжении. ЛПВ выделялась на протяжении от места впадения в нее левой семенной вены до нижней полой вены, и пересекалась у места впадения семенной. Это обусловлено тем, что отток венозной крови от левой почки будет осуществляться по семенной вене. После того, как вены были выделены и пересечены, сопоставлялись их диаметры и возможность наложения анастомоза. По всем правилам сосудистой хирургии накладывался анастомоз типа «конец в конец» с использованием непрерывного выворачивающего обвивного шва нитью 8/0 [3].

Аналогичное исследование выполнено по созданию мезентерикоренального анастомоза «конец в бок». ЛПВ и ВБВ выделялись аналогично. ЛПВ пересекалась у места впадения левой семенной. После этого проксимальный конец пересеченной ЛПВ анастомозировался с ВБВ по типу «конец в бок».

Во всех случаях создания мезентерикоренальных анастомозов вены прилегали друг к другу без натяжения, а диаметры сосудов позволяли создать анастомоз без грубых деформаций сосудистой стенки. Наиболее благоприятным вариантом формирования воротной вены для создания мезентерикоренального анастомоза является тип 1, т. к. создаются наиболее благоприятные условия для формирования соустья, сохраняется приток венозной крови от нижней брыжеечной вены к печени. В случае слияния ВБВ и нижней брыжеечной вены повышается риск развития гепатопортальной энцефалопатии за счет отсутствия притока к печени мезентериальной крови [4]. В случае формирования воротной вены по типу 3 возникают серьезные технические сложности формирования сосудистых анастомозов. С помощью метода гидропрессии был изучен уровень герметичности и механической прочности микрохирургических мезентерикоренальных анасто-

мозов. Средний показатель герметичности микрохирургического мезентерикоренального анастомоза составил  $370 \pm 20$  мм вод. ст., а механической прочности -  $390 \pm 20$  мм вод. ст. Уровень герметичности определялся по моменту начала просачивания жидкости через область швов, механическую прочность определяли при появлении прорезывания швов.

Гистотопографическое исследование анастомозов показало точное и плотное сопоставление концов сосудов, интимы вен плотно прилегали друг к другу.

Таким образом, изучение топографо-анатомических взаимоотношений ВБВ и ЛПВ является важнейшим условием формирования мезентерикоренальных анастомозов [2]. Морфометрическая характеристика и микроанатомические особенности стенок почечной и верхней брыжеечной вен, сопоставимость диаметров их просветов способствуют хорошей адаптации сосудистых стенок, что обеспечивает высокие показатели герметичности и механической прочности анастомозов. Разработанные микрохирургические мезентерикоренальные органосохраняющие анастомозы могут быть рекомендованы для проведения экспериментального их обоснования и клинической апробации.

### Список литературы

1. *Ерашвианцев А.К.* Хирургическое лечение синдрома портальной гипертензии в России. Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. 2001; XI: 4: 75-77.
2. *Кудрявцева А.В., Дзидзава И.И., Труфанов Г.Е., Котив Б.Н., Рудь С.Д.* Возможности многофазной компьютерной томографии в предоперационном и послеоперационном обследовании больных с синдромом портальной гипертензии. Вестник военно-медицинской академии. 2009; 3: 27: 151-157.
3. *Лесовик В.С.* Анатомо-экспериментальное обоснование микрохирургических каркасных конце-концевых спленоренальных анастомозов при портальной гипертензии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Оренбург. 2007; 114.
4. *Пацiora М.Д.* Хирургия портальной гипертензии. М.: Медицина. 1974; 407.
5. *Шерлок Ш., Дули Дж.* Заболевания печени и желчевыводящих путей: Практ. рук. М.: Гэотар-М. 1999; 864.
6. *Katz M.H.G., Fleming J.B., Pisters P.W.T., Lee J.E., Evans D.B.* Anatomy of the Superior Mesenteric Vein With Special Reference to the Surgical Management of First-order Branch Involvement at Pancreaticoduodenectomy. *Annals of Surgery*. 2008; 248: 6: 1098-1100.
7. *Satyapal K.S.* The renal veins: a review. *Eur J Anat*. 2003; 7: 1: 43-52.
8. *Zerin J.M., DiPietro M.A.* Mesenteric vascular anatomy at CT: normal and abnormal appearances. *Radiology*. 1991; 179: 3: 739-42.

Поступила 19.05.2011 г.

### Информация об авторе

1. Нагорнов Павел Владимирович – аспирант кафедры хирургии Оренбургской государственной медицинской академии; e-mail: pvnagornov@pochta.ru