

## ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОСХОДЯЩИХ ПОЯСНИЧНЫХ ВЕН ПРИ НАРУШЕНИИ ПРОХОДИМОСТИ СУПРАРЕНАЛЬНОГО ОТДЕЛА НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ

*Клюй Е.А., Денисов С.Д., Харитончик А.В., Анисова Н.С.*  
*Белорусский государственный медицинский университет,*  
*Беларусь, Минск*

*Дана морфометрическая характеристика коллатеральных путей, возникающих в забрюшинном пространстве при нарушении проходимости супраренального отдела нижней полой вены. Нарушение проходимости супраренального отдела нижней полой вены компенсируется 3–4-кратным увеличением диаметра восходящих поясничных вен.*

**Ключевые слова:** *восходящие поясничные вены, коллатеральный кровоток.*

## CHANGES IN THE MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE ASCENDING LUMBAR VEINS IN CASE OF INFERIOR VENA CAVA SUPRARENAL SEGMENT OBSTRUCTION

*Kliui A. A., Denisov S.D., Charitonchik A.V., Anisova N.S.*  
*Belarussian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus*

*Morphometric characteristics of the major ways of collateral circulation in case of inferior vena cava suprarenal segment obstruction are described. In case obstruction of the suprarenal segment inferior vena cava is compensated by a 3-4-fold increase in comparison with the norm of the diameter of the ascending lumbar veins.*

**Key words:** *ascending lumbar veins, collateral blood flow.*

При хронической окклюзии крупных сосудов для обеспечения бесперебойного кровотока в организме человека имеются адаптивные механизмы, объединенные единым термином «коллатеральный кровоток». Сосудистые анастомозы являются основой коллатерального кровотока. Эти анастомозы существуют в норме, однако при хронической окклюзии крупных сосудов они значительно расширяются [2]. При нарушении проходимости нижней полой вены происходит компенсаторная реакция, способствующая поддержанию нормального уровня кровотока [3].

**Цель исследования** – установить изменения морфометрических характеристик восходящих поясничных вен при нарушении проходимости супраренального отдела нижней полой вены.

**Материал и методы исследования.** Ретроспективный анализ компьютерных томограмм грудной и брюшной полости 128 человек в возрасте от 18 до 76 лет (средний возраст –  $42,35 \pm 2,13$  лет). Измерялся внутренний диаметр вен, участвующих в коллатеральном кровотоке при нарушении проходимости нижней полой вены и без нарушения проходимости. Шаг измерения составил один позвонок, измерение проводилось на уровне верхнего края поясничных и грудных позвонков.

На основании данных, полученных при КТ-ангиографии, сформированы две группы наблюдения:

1. КТ-сканы грудной и брюшной полости людей, обследованных по поводу заболеваний, не связанных с нарушением проходимости общих подвздошных, нижней полой вен и воротной вены (123 человека, средний возраст –  $58,40 \pm 2,98$  лет).

2. КТ-сканы грудной и брюшной полости людей с затруднением оттока в супраренальном отделе нижней полой вены вследствие нарушения ее развития (дисплазии) либо тромбоза кава-фильтра (5 человек, средний возраст –  $31,80 \pm 1,87$  лет).

Полученные данные измерения вен подверглись статистическому анализу с помощью лицензионной программы Statistica 10. Для проверки соответствия закону нормального распределения использовался критерий Шапиро–Уилки. Результаты представлены в виде различных показателей: объема выборки ( $n$ ), максимального (Max) и минимального (Min) значений, процентной доли (%) с указанием ее интервала покрытия (доверительного интервала), который определялся по методу Клоппера–Пирсона. В случае распределения, отличного от нормального, описательная статистика давалась в виде медианы (Me) и межквартильного размаха (25%; 75%). Для описания интенсивного показателя давалось значение частоты с учетом предельной ошибки.

**Результаты исследования.** При отсутствии нарушения проходимости нижней полой вены восходящие поясничные вены на протяжении от  $L_{IV}$  до  $L_I$  проходимы для контрастного вещества и обнаруживались на КТ-срезах на передней поверхности тел поясничных позвонков справа и слева от средней линии в  $77,23 \pm 3,78$  и  $73,98 \pm 3,95\%$  случаев соответственно. Средний диаметр левой восходящей поясничной вены составил  $2,46$  ( $1,69$ ;  $3,12$ ) мм, правой –  $3,08$  ( $2,38$ ;  $3,57$ ) мм.

При изучении конструкции коллатерального оттока в случаях супраренальной окклюзии нижней полой вены, в забрюшинном пространстве, отмечалось соединение восходящих поясничных вен с правой и левой почечными венами, при этом левая почечная вена предварительно сливалась с левой яичковой (яичниковой) с образованием общего ствола. Таким образом осуществлялся отток от почечных вен. При наличии нарушения проходимости нижней полой вены в супраренальном отделе непарная и полунепарная вены со своими истоками ниже диафрагмы – восходящими поясничными венами –

являются единственным и основным путем коллатерального оттока в забрюшинном пространстве, что подтверждается их 3–5-кратным увеличением в диаметре, то есть приближением к размерам нижней полой вены.

При этом отчетливо прослеживается достоверная разница в размерах восходящих поясничных вен с разных сторон – справа эта вена имела больший диаметр, чем слева: 12,80 (12,50; 13,70) мм и 9,50 (8,30; 11,10) мм соответственно ( $p=0,00001$ ). Такая особенность, по нашему мнению, обусловлена тем, что правая восходящая поясничная вена, продолжаясь выше диафрагмы напрямую в непарную вену, является оптимальным путем коллатерального кровотока.

Ранее нами была описана конфигурация коллатеральных путей при инфраренальной окклюзии нижней полой вены обусловленная анатомическими особенностями венозного оттока по левой стороне забрюшинного пространства: отток от левой гонадной вены происходит не напрямую в нижнюю полую вену (как справа), а через левую почечную вену. Там, наряду с коллатеральным током крови по восходящим поясничным венам, параллельно формируется дополнительный коллатеральный путь кровотока по левой стороне забрюшинного пространства до отделов нижней полой вены с нормальной проходимостью (супраренального отдела). Таким образом, наличие двух путей коллатерального оттока крови при инфраренальной окклюзии нижней полой вены обеспечивает более полноценный обходной кровоток, обуславливая клинически компенсированную форму течения врожденных аномалий развития нижней полой вены [1].

#### **Выводы:**

1. Левая восходящая поясничная вена в норме имеет средний диаметр 2,46 (1,69; 3,12) мм, правая – 3,08 (2,38; 3,57) мм.
2. Нарушение проходимости супраренального отдела нижней полой вены сопровождается 3-5 -кратным увеличением, по сравнению с нормой, диаметра восходящих поясничных вен.

#### **Список литературы**

1. Клюй, Е. А. Морфометрическая характеристика восходящих поясничных и гонадных вен в норме и при нарушении проходимости инфраренального отдела нижней полой вены / Е. А. Клюй, С. Д. Денисов // Медицинские новости. – 2019. – № 4. – С. 76–77.
2. Flow direction of ascending lumbar veins on magnetic resonance angiography and venography: would “descending lumbar veins” be a more precise name physiologically? /Satoru Morita [et al] //Abdom Imaging. –2007. – 32:749–753.

3. Sangita, K. Where there is blood, there is a way: unusual collateral vessels in superior and inferior vena cava obstruction / Kapur S. // RadioGraphics. – 2010. Vol. 30. – P. 67–78.