

УДК 616.832-006.31-005.1

## Диагностика и хирургическое лечение эпидурального варикоза поясничного отдела позвоночника

*Слынько Е.И., Вербов В.В., Мороз В.В., Шинкарук С.С.*

**Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев**

Варикоз эпидуральных вен поясничного отдела позвоночника (ВЭВП) — приобретенное заболевание, которое проявляется расширением внутренних позвоночных венозных сплетений. При ВЭВП отсутствует шунтирование артериальной крови, отмечают расширение эпидурального венозного сплетения, повышение давления в нем, депонирование большого количества крови. Заболевание возникает самостоятельно либо сопровождается дегенеративными изменениями поясничного отдела позвоночника

В клинике оперированы 43 больных по поводу ВЭВП.

Выбор хирургической тактики зависел от типа варикоза, выраженности его клинических проявлений. Оперативное вмешательство предусматривало декомпрессию нервных структур.

После хирургического лечения у большинства больных отмечено улучшение неврологического статуса.

**Ключевые слова:** *эпидуральные вены, венозное сплетение, позвоночник, эпидуральный варикоз, хирургическое лечение.*

Варикоз эпидуральных вен поясничного отдела позвоночника (ВЭВП) — приобретенное заболевание, которое проявляется расширением внутренних позвоночных венозных сплетений [27]. Часто этому сопутствует расширение и внешних позвоночных венозных сплетений, интравертебральных венозных каналов и соединяющих их вен [5, 7, 20]. При ВЭВП отсутствует шунтирование артериальной крови, отмечают расширение эпидурального венозного сплетения, повышение давления в нем, депонирование большого количества крови. В генезе клинических проявлений заболевания имеет значение в основном патология внутреннего позвоночного венозного сплетения (эпидуральных вен) и межпозвоночных вен, соединяющих внутреннее и внешнее венозные сплетения. Расширение вен, расположенных эпидурально или в межпозвоночных отверстиях, обуславливает компрессию или ирритацию дурального мешка и спинальных корешков [19]. Отличием ВЭВП от типично венозных мальформаций является расширение неизмененных вен без образования дополнительных аномальных вен. ВЭВП может возникать самостоятельно либо сопровождаться дегенеративными изменениями поясничного отдела позвоночника [20]. Диагностика ВЭВП сложна, варикоз часто интерпретируется неверно, в большинстве наблюдений его выявляют во время выполнения хирургических вмешательств случайно [24]. Применение нерациональных методик выключения варикозно-измененных вен, сдавливающих корешки, чревато значительным венозным кровотечением. Все это предопределяет важное клиническое

значение ВЭВП. Целью исследования явились разработка диагностических критериев ВЭВП, методов оперативных вмешательств, изучение ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения больных.

**Материалы и методы исследования.** Нами выделены следующие топографо-анатомические варианты ВЭВП: 1) сегментарный (СВЭВП), обусловленный расширением межпозвоночных вен и вызывающий, как правило, компрессию или ирритацию сегментарных корешков, проходящих вместе с этими венами через межпозвоночные отверстия; 2) локальный (ЛВЭВП), обусловленный ограниченным расширением вентральных, реже — дорсальных продольных венозных стволов, межпозвоночных вен на уровне 1–2 позвонков, что вызывает, как правило, компрессию дурального мешка, сегментарных корешков; 3) распространенный (РВЭВП), связанный с обширным расширением эпидуральных вен, в первую очередь, вентральных, реже — дорсальных эпидуральных продольных венозных стволов. Этот тип ВЭВП обычно сочетается со значительным повышением венозного давления во всей эпидуральной и, соответственно, позвоночной венозной системе.

В клинике оперированы 43 больных по поводу ВЭВП. Больных без оперативной верификации диагноза в исследование не включали. СВЭВП обнаружен у 14 больных, ЛВЭВП — у 21, РВЭВП — у 8. Пациенты до операции были обследованы с использованием магниторезонансной томографии (МРТ) и веноспондилографии. Также всесторонне оценивали клинические симптомы. У некоторых больных выполняли

электронейромиографию. Результаты оперативного лечения оценивали перед выпиской больных и во время повторного обращения. МРТ проводили не ранее чем через 6 мес после вмешательства.

### Результаты и их обсуждение

#### Клинические симптомы

Основными клиническими признаками ВЭВП были корешковые нарушения. Радикулярный болевой синдром отмечен у 14 больных с СВЭВП, у 19 — с ЛВЭВП, у 4 — с РВЭВП; сенсорные корешковые нарушения — у 10 больных с СВЭВП, у 15 — с ЛВЭВП, у 1 — с РВЭВП; двигательные корешковые нарушения — у 11 больных с СВЭВП, у 12 — с ЛВЭВП, у 2 — с РВЭВП. Синдром натяжения выявляли редко, он был нечетко выражен. Люмбалгия отмечена у 5 больных с СВЭВП, у 20 — с ЛВЭВП, у 8 — с РВЭВП. Типичным для ВЭВП было значительное изменение выраженности неврологических симптомов, а главное — болевого синдрома в течение суток. Наиболее типичным это было при РВЭВП, затем — ЛВЭВП. Часто отмечали боль в нижних конечностях без четкой соматотопической локализации.

**Нейровизуализирующая диагностика ВЭВП.** В норме эпидуральные вены на МРТ не визуализируются. Максимально выраженный ВЭВП при стандартной МРТ имел вид зон “пустого сигнала”, повторявшего контуры отдельных вен и магистральных эпидуральных венозных путей (вентральных и крайне редко — дорсальных венозных стволов, межпозвонковых вен, венозных конгломератов) (рис. 1). Варикоз венозных эпидуральных каналов вызвал компрессию дурального мешка. Иногда визуализировали

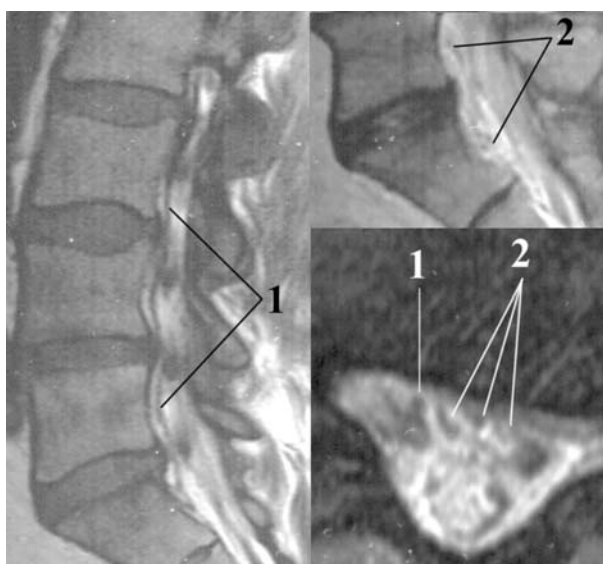
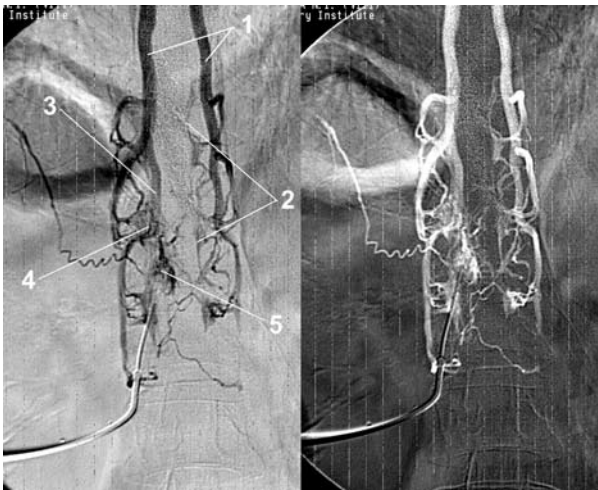


Рис. 1. МРТ. ВЭВП. 1 — вентральный продольный венозный ствол; 2 — сегментарные и соединительные вены.

расширенные межпозвонковые вены, компрессию сегментарных корешков. Редко отмечали частичный тромбоз варикозно-измененных вен. В такой ситуации обнаруживали смешанный сигнал в виде пятнистости с чередованием участков высокой и низкой интенсивности в T1 и T2 режимах. При наличии умеренного кровотока в варикозно-измененных венах в T1 взвешенном режиме сигнал был низкий, иногда гетерогенный, усиливался при контрастировании. При T2 взвешенном режиме сигнал варьировал в зависимости от уровня кровотока: был низким, если кровоток повышен, и наоборот, высоким — при низком кровотоке. При тромбозе варикозно-измененной вены длительностью от 5 сут до 2 мес изменения данных МРТ были обусловлены образованием метгемоглобина и проявлялись высоким сигналом при T1 и T2 взвешенных режимах. Позже чем через 2 мес преобладал гемосидерин, и сигнал становился низким при T1 и T2 взвешенных режимах. При наличии частичного тромбоза и реканализации вены после введения контрастного вещества наблюдали усиление сигнала по периферии сосуда.

При спинальной селективной ангиографии не удавалось контрастировать эпидуральное венозное сплетение. Нами разработаны два варианта техники веноспондилографии — введение контрастного вещества в остистый отросток и в тело позвонка трансдурально путем его пункции. Веноспондилографию проводили на ангиографе с использованием режима субтракции для выявления путей оттока крови. После инъекции в остистый отросток контрастное вещество поступало в дорсальные и вентральные продольные венозные стволы, связывающие их вены, ретрокорпоральные вены, а далее — в межпозвонковые, базивертебральные, восходящие поясничные, сегментарные вены и нижнюю полую вену (рис. 2, 3). При этом контрастное вещество продвигалось по венозным путям антеградно, по току крови. В связи с этим всегда контрастировались вентральные продольные венозные стволы, ретрокорпоральные вены, межпозвонковые вены, что наиболее важно с клинической точки зрения. При введении контрастного вещества трансдурально в тело поясничного позвонка, в первую очередь, контрастировалось тело позвонка. Пути оттока контрастного вещества из тела были двоякими. Реже оно оттекало через базивертебральную вену в ретрокорпоральные вены, затем — вентральные продольные венозные стволы и по ним дренировалось в ростральном направлении. Такую картину наблюдали при затруднении кровотока в нижней полую вену. При неизменном кровотоке в нижней полую вену контрастное вещество, как правило, через радиарные вены тела позвонка оттекало во внешнее позвоночное



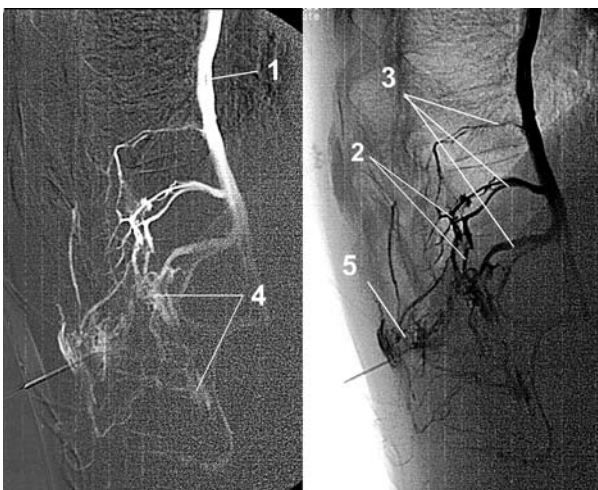
**Рис. 2. Веноспондилография. Введение контрастного вещества в остистый отросток L<sub>II</sub> позвонка, фронтальная проекция. 1 — восходящая поясничная вена; 2 — неизмененный ventральный продольный венозный ствол; 3 — варикозно-измененный ventральный продольный венозный ствол; 4 — межпозвонковые варикозно-измененные вены; 5 — конец пункционной иглы и контрастное вещество в остистом отростке.**

венозное сплетение, из него — в сегментарные вены, затем — в восходящие поясничные вены или нижнюю полую вену. При этом не всегда удавалось контрастировать эпидуральные вены, из-за чего трансдуральный метод веноспондилографии с введением контрастного вещества в тела позвонков менее важен с клинической точки зрения.

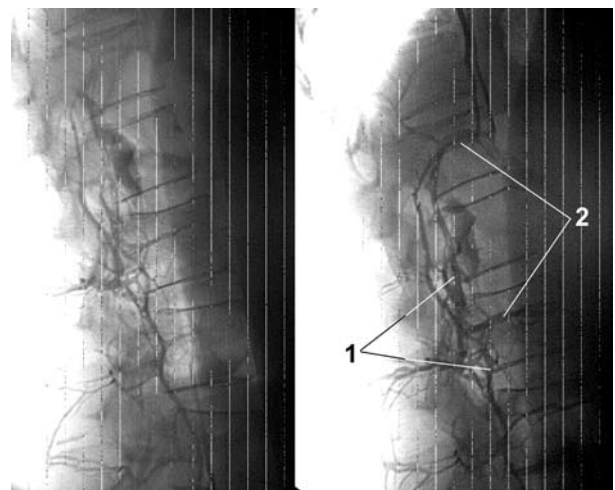
При наличии ВЭВП контрастируются расширенные и извитые ventральные продольные

венозные стволы, ретрокорпоральные и межпозвонковые вены. Расширение дорсальных продольных венозных стволов наблюдают исключительно редко. При СВЭВП на одном или нескольких смежных уровнях расширяются только межпозвонковые вены, чаще всего — с одной стороны (рис. 4). При ЛВЭВП отмечают расширение ventрального продольного венозного ствола, чаще с одной стороны, ретрокорпоральных вен, связывающих ventральные продольные венозные стволы и межпозвонковых вен на уровне 1–2 позвонков. При РВЭВП выявляют расширение эпидуральных вен на протяжении 3–5 позвонков. Наиболее выражено расширение обеих ventральных продольных венозных стволов, ретрокорпоральных и межпозвонковых вен. Наиболее важную роль в клинических проявлениях играет расширение ventральных продольных венозных путей и межпозвонковых вен.

Венозный отток от эпидуральных варикозно-измененных вен осуществляется тремя путями. Первый путь дренирования — через межпозвонковые вены, сегментарные вены, впадающие в нижнюю полую вену, является нормальным путем дренажа, свидетельствующим о проходимости нижней полую вены, низком центральном венозном давлении (ЦВД), нормальном градиенте давления (давление в эпидуральных венах выше, чем в нижней полую вене). Второй путь дренирования — через восходящие поясничные вены, свидетельствует о низком ЦВД, но повышенном давлении в системе нижней полую вены. Дренирование осуществляется в обход нижней полую вены, через межпозвонковые и



**Рис. 3. Веноспондилография. Введение контрастного вещества в остистый отросток L<sub>II</sub> позвонка, боковая проекция. 1 — восходящая поясничная вена; 2 — варикозно-измененные межпозвонковые вены; 3 — сегментарные вены; 4 — ventральный продольный венозный ствол; 5 — конец пункционной иглы и контрастное вещество.**



**Рис. 4. Веноспондилография. Введение контрастного вещества в остистый отросток L<sub>IV</sub> позвонка, боковая проекция. 1 — сегментарные вены; 2 — варикозно-измененные межпозвонковые вены.**



**Рис. 5.** Веноспондилография. Введение контрастного вещества в остистый отросток L<sub>III</sub> позвонка, фронтальная проекция. 1 — начало непарной и полунепарной вены; 2 — восходящая поясничная вена; 3 — вены, соединяющие дорсальный продольный венозный ствол с сегментарными венами; 4 — варикозно-измененные сегментарные вены; 5 — конец пункционной иглы и контрастное вещество в остистом отростке; 6 — неизмененные дорсальные продольные венозные стволы.

сегментарные вены, которые впадают в восходящие поясничные вены, а далее — в непарную и полунепарную вены, затем — в верхнюю полую вену (рис. 5, 6). Третий путь дренирования — через внутреннее позвоночное венозное сплетение (через вентральные продольные венозные стволы) к венозной системе грудного отдела позвоночника — непарную и полунепарную вены. В этой ситуации эпидуральные вены являются обходным путем оттока крови из нижней полую

вены. Кровь из нижних конечностей поступает в систему нижней полую вены и, из-за высокого давления в ней, перетекает в эпидуральные вены, а по ним — в непарную и полунепарную вены и систему верхней полую вены. Такой вариант связан с высоким внутрибрюшным давлением и затруднением кровотока как в полую, так и в восходящих поясничных венах, или с затруднением кровотока по нижней полую вене в сочетании с аплазией восходящих поясничных вен. Такой тип дренирования характеризуется неблагоприятным и прогрессивным клиническим течением, часто сочетается с варикозным поражением вен нижних конечностей.

**Хирургическое лечение ВЭВП.** Выбор хирургической тактики зависит от типа ВЭВП и его клинических проявлений. Оперативное вмешательство предусматривало декомпрессию нервных структур. При этом старались полностью не перекрывать кровотоки в эпидуральной венозной системе, поскольку у многих больных это был единственный путь коллатерального кровотока (например, при гипертензии в нижней полую вене). Оперативное вмешательство планировали на основе анализа данных веноспондилографии, МРТ и клинических симптомов.

Если преобладающим симптомом была односторонняя радикулопатия, обусловленная расширением межпозвоночных вен и сдавливанием ими нервных корешков (при СВЭВП), хирургическая тактика предусматривала коагуляцию и пересечение межпозвоночных вен на уровне пораженных корешков. Коагуляция и пересече-



**Рис. 6.** Веноспондилография. Введение контрастного вещества в остистый отросток L<sub>III</sub> позвонка, боковая проекция. 1 — восходящая поясничная вена; 2 — сегментарные вены; 3 — варикозно-измененные межпозвоночные вены; 4 — вентральные продольные венозные стволы; 5 — конец пункционной иглы и контрастное вещество в остистом отростке.

ние вентрального продольного венозного ствола показаны в ситуациях, когда он вызывает раздражение или сдавление места дурального выхода корешка (при ЛВЭВП). Варикозно-измененные межпозвонковые вены коагулировали и пересекали на уровне не более чем 2 позвонков с одной стороны, коагуляция большего количества межпозвонковых вен чревата существенным нарушением кровотока.

При наличии двусторонних радикулярных симптомов, обусловленных СВЭВП или ЛВЭВП, хирургическое вмешательство включало двустороннюю коагуляцию и пересечение межпозвонковых вен на уровне поражения. Вентральные эпидуральные венозные стволы коагулировали и пересекали только при выраженном сдавлении ими дурального мешка и с одной стороны.

При наличии ВЭВП, обусловленного повышением давления в полой вене (РВЭВП) применение тактики радикального вмешательства с выключением всех варикозно-измененных вен, сдавливающих корешки и дуральный мешок, часто приводило к увеличению выраженности сенсорных и моторных проявлений радикулопатии. Поэтому в последнее время применяем иную тактику — выключение варикозно-измененных вен производим в зоне дурального выхода только тех корешков, поражение которых обуславливает неврологические симптомы. Вентральные продольные венозные стволы пытаемся сохранить, так как они являются магистральями коллатерального кровотока.

Хирургические вмешательства по поводу ВЭВП довольно сложны в техническом плане. При СВЭВП и поражении одного корешка, как правило, производим интерламинэктомию, медиальную фасетэктомию. При СВЭВП или ЛВЭВП и поражении 2–3 корешков выполняли гемиламинэктомию и медиальную фасетэктомию в области пораженных корешков. В дальнейшем используем операционный микроскоп с увеличением 8–10 раз. Выделяем корешок и латеральные отделы дурального мешка на достаточном протяжении. Расширенные эпидуральные вены тонкостенные, часто свободно расположены среди жировой ткани, реже — спаяны с перистомом, корешками или дуральным мешком. При мобилизации корешка без достаточной визуализации вен возможно повреждение эпидуральных вен и возникновение неконтролируемого кровотечения. Эпидуральные венозные коллекторы отделяем от корешка и латеральных отделов дурального мешка под контролем операционного микроскопа. Первым этапом выделяли и коагулировали межпозвонковые вены вокруг корешка. Во время коагуляции межпозвонковых вен необходимо следить

за тем, чтобы термическое воздействие микрокоагуляции не передавалось корешкам. Для предотвращения разрыва вены коагулировали с использованием микрокоагуляции низкой энергии, постепенно по всему длиннику несколько раз. При этом вена сморщивается. Затем в центре коагулированной зоны вены пересекали. Мобилизовали латеральные отделы дурального мешка, который смещали медиально. В этом участке под латеральными отделами дурального мешка расположен вентральный продольный венозный ствол. При обнаружении его варикозного поражения и сдавления дурального мешка ствол коагулировали на протяжении между 2 или 3 корешками. Вентральный продольный венозный ствол коагулировали только при СВЭВП или ЛВЭВП. Его коагуляция более сложна, чем межпозвонковых вен. Межпозвонковые вены извитые и не фиксированы, поэтому после коагуляции не возникает их натяжение. Вентральный продольный венозный ствол, как правило, не извит, местами фиксирован к перистому задней поверхности тел позвонков, как бы натянут на ней. Его коагуляция обуславливает сокращение ствола и еще большее его натяжение, что не позволяет достичь слипания стенок вен и предрасполагает к его разрыву. Если обнаружено, что венозный ствол фиксирован и натянут, необходимо осуществить его коагуляцию на ограниченном участке, добиться слипания стенок вены на этом участке. Затем в этом месте ствол пересекали и отделяли от периста. Это ослабляло натяжение, после чего венозный ствол поэтапно коагулировали на большем протяжении.

При ЛВЭВП, обусловленном расширением вентральных продольных венозных стволов и межпозвонковых вен на уровне 1–2 позвонков в отсутствие гипертензии в нижней полой вене, осуществляли выключение вен, декомпрессию дурального мешка и сегментарных корешков. При наличии односторонних симптомов выполняли интерламинэктомию (при поражении на одном уровне) или гемиламинэктомию (при поражении на 2–3 уровнях), медиальную фасетэктомию; при наличии двусторонних симптомов — двустороннюю интерламинэктомию (при поражении на одном уровне) или ламинэктомию (при поражении на уровне 1–3 позвонков). Коагулируют и пересекают межпозвонковые вены вокруг пораженных корешков. Латеральные отделы дурального мешка на необходимом уровне мобилизуют и смещают медиально, коагулируют варикозно-измененные вентральные продольные венозные стволы (желательно только с одной стороны). Иногда коагулируют ретрокорпоральные вены с применением заднебоковых доступов. При их коагуляции

иногда происходит отрыв базивертебральной вены, возникает выраженное кровотечение из тела позвонка. В такой ситуации место выхода базивертебральной вены из задней поверхности тела позвонка пломбуется воском или плотно скрученной гемостатической губкой.

При РВЭВП и расширении всех эпидуральных вен часто отмечали повышение давления во всей эпидуральной и, соответственно, позвоночной венозной системе. В таких ситуациях коагуляцию и пересечение межпозвонковых вен осуществляли только в области пораженных корешков. Затем производили декомпрессию дурального мешка путем ламинэктомии, медиальной фасетэктомии. Вентральные эпидуральные продольные венозные стволы старались сохранить или коагулировали их с одной стороны, учитывая, что часто это был единственный путь коллатерального кровотока.

**Результаты лечения.** Тотальное выключение варикозно-измененных вен осуществлено у всех больных с СВЭВП; из 21 больного с ЛВЭВП тотальное выключение выполнено у 17, субтотальное — у 4. У больных с РВЭВП радикальное выключение не проводили, у всех больных выполнено частичное выключение варикозно-измененных вен.

В наших наблюдениях регресс неврологических симптомов в той или иной мере наблюдали у всех больных. Радикулярный болевой синдром устранен у 12 из 14 больных с СВЭВП, у 18 из 19 — с ЛВЭВП, у 3 из 4 — с РВЭВП; сенсорные корешковые нарушения — у 6 из 10 больных с СВЭВП, у 11 из 15 — с ЛВЭВП, у 1 больного с РВЭВП; двигательные корешковые нарушения — у 6 из 11 больных с СВЭВП, у 7 из 12 — с ЛВЭВП, у 1 из 2 больных с РВЭВП.

Отдаленные результаты свидетельствовали об излечении или улучшении состояния у всех больных с СВЭВП, у 19 из 21 — с ЛВЭВП, у 6 из 8 — с РВЭВП. При РВЭВП после оперативного вмешательства наблюдали, как правило, умеренное улучшение, после улучшения иногда отмечали прогрессирование заболевания. Тем не менее, никогда не возникали грубые неврологические симптомы. Больные были в состоянии самостоятельно передвигаться, в течение длительного времени сохранялась трудоспособность.

Частота ВЭВП точно не установлена, однако в пяти сериях больших исследований [13, 14, 26, 28, 29] приведено описание 48 наблюдений ВЭВП из 1091 оперированного больного с дегенеративными процессами в поясничном отделе позвоночника. Частота ВЭВП в этих исследованиях составила 4,5%. По данным других авторов [23], из 9640 больных с люмбалгией и радикулярными симптомами, обследованных за 2 года, у 13 (0,13%) — они были обусловлены ВЭВП.

По данным морфологических исследований, изменения при ВЭВП аналогичны таковым при варикозном поражении вен нижних конечностей [11]. Описываемые в литературе наблюдения ВЭВП классифицированы как ЛВЭВП и РВЭВП [28]. В большинстве наблюдений отмечено варикозное поражение вентральных продольных венозных стволов, ретрокорпоральных и межпозвонковых вен. Варикозно-измененные межпозвонковые вены располагались около аксиллярной области корешка [18, 20, 24].

Некоторые авторы полагают, что патогенез ВЭВП подобен таковому варикоза вен нижних конечностей [18]. Однако причины возникновения ВЭВП не установлены. Ранее считали, что наличие больших фораминальных или центральных грыж межпозвонковых дисков обуславливает значительное сдавление эпидуральных вен, нарушение оттока крови из них, вследствие чего возникает ВЭВП [4, 29]. В то же время имеются сообщения о том, что при наличии радикулярных симптомов, обусловленных ВЭВП, клинически значимые грыжи межпозвонковых дисков не обнаруживали, а выявляли стеноз межпозвонковых отверстий. При нарушении оттока крови из эпидурального венозного сплетения через межпозвонковые вены в систему полых вен возможно его расширение и депонирование в нем большого количества крови [19, 28]. В то же время нарушение оттока может быть и на более высоком уровне. По данным обследования 9640 больных с люмбалгией и корешковыми синдромами у 9 с радикулярными синдромами обнаружено нарушение кровотока в нижней полой вене, что обусловило возникновение варикоза эпидуральных и паравертебральных вен [23]. Возраст больных от 20 до 53 лет, в среднем 30 лет. У больных первой группы обнаружен тромбоз нижней полой вены на уровне ниже впадения в нее почечных вен. У 2 больных окклюзия полой вены была обусловлена беременностью. У больных третьей группы затруднение кровотока было обусловлено сдавлением полой вены внутрибрюшным объемным образованием. У всех пациентов первыми признаками заболевания были радикулярные симптомы, к которым присоединилась люмбалгия. Устранение причины нарушения кровотока в полой вене способствовало регрессу неврологических симптомов. Описано наблюдение варикоза поясничных эпидуральных вен вследствие тромбоза нижней полой вены [9]. Приводятся сведения о возникновении распространенного варикоза поясничных эпидуральных вен, обусловленного повышением внутрибрюшного давления (тучность, беременность) или гипертензией неясного генеза в системе полых вен [9, 14].

Другой возможной причиной возникновения варикоза является патологическое транзитное дренирование крови через эпидуральную венозную сеть из системы полых вен, чему способствует отсутствие в паравертебральных венах клапанов, что обуславливает возникновение обратного тока крови [22]. Полагают, что грыжи межпозвонковых дисков вызывают сдавление и окклюзию передней части внутреннего венозного сплетения (передних продольных эпидуральных венозных стволов) [29]. Варикозное поражение вен наблюдают дистальнее места окклюзии. Поскольку в спинальных венах нет клапанов, при нарушении венозного кровотока из внутреннего венозного сплетения в наружное кровь ретроградно поступает из наружных коллекторов во внутреннее венозное сплетение, обуславливая его расширение. Спинальные вены являются коллатеральными путями кровотока системы полых и непарной вен. Однако в большинстве наблюдений грыжи дисков не связаны с возникновением ВЭВП [27, 28].

Описано формирование ВЭВП при частичном тромбозе эпидуральных вен [29]. Авторы считают, что остро возникшая грыжа диска обуславливает травматизацию эндотелия эпидуральных вен и в последующем — их частичный тромбоз. Тромбирование вен обуславливает выраженное сдавление дурального мешка и спинальных корешков. Варикозные изменения возникают в венах дистальнее места тромбоза. На основании анализа данных ультразвукового исследования позвоночного канала авторы полагают, что большие грыжи дисков обуславливают сдавление, кроме нервных структур, эпидурального венозного сплетения. При длительном сдавлении этих венозных сплетений формируется их тромбоз, ЛВЭВП.

М. I. Jayson и соавторы [17] попытались классифицировать ВЭВП на основании анализа радиологических и анатомо-физиологических данных исследований. При ВЭВП I типа выявляют тромбированную вену (как правило, это вентральный продольный венозный ствол, иногда — сегментарная вена). Обычно причиной этого является остро возникшая грыжа поясничных дисков [17]. ВЭВП II типа — варикоз сегментарных вен без тромбоза. Авторы считают, что это может быть посттромботическая дилатация вены вследствие ее реканализации. ВЭВП III типа — эпидуральная гематома вследствие кровотечения из варикозно-измененных вен [8]. При остро возникшей грыже межпозвонковых дисков с разрывом задней продольной связки возможен разрыв варикозно-измененных эпидуральных вен и образование гематомы [15]. Как правило, это происходит при наличии эпидурального рубцового процесса и сраста-

нии вен с задней продольной связкой. Анализ приведенной классификации позволяет заключить, что ВЭВП не существует сам по себе, а только как посттромботическая дилатация вен вследствие их реканализации. В то же время это не объясняет ситуации распространенного варикоза всего поясничного отдела, так как трудно себе представить, что все эти вены были тромбированы, а затем реканализованы. В такой ситуации должна быть очень высокой частота тромбоза эпидуральных вен, что проявляется острым началом заболевания. Однако при варикозе клинические симптомы всегда прогрессируют медленно, годами и десятилетиями.

Имеются сообщения, в которых авторы пытаются увязать варикозное поражение вен с нарушением структуры их стенки. В других исследованиях изменение структуры стенки вен связывают с их расширением и вторичной перестройкой вследствие длительного повышения давления в них. Убедительных данных о нарушении химизма коллагена, эластина и других составляющих стенки вен, что способствовало бы изменению резистентности вены к внутрисосудистому давлению, нет [20].

Клинические проявления ВЭВП обусловлены двумя механизмами: а) сдавлением дурального мешка и корешков расширенными венами или раздражением корешков расширенными венами; б) повышением давления в эпидуральных венах, передающимся на перимедуллярные вены, которые дренируют спинной мозг и корешки. Это обуславливает затруднение оттока крови от нервных структур, что клинически проявляется медленно прогрессирующей миелопатией и радикулопатией [12, 18]. В основном ВЭВП проявляется радикулопатией, крайне редко — миелопатией [16, 25, 29]. Большинство исследователей считают, что радикулопатия возникает вследствие сдавления спинного мозга или корешков расширенными эпидуральными венами [26, 27]. Некоторые авторы полагают, что миелопатия может быть также обусловлена нарушением дренирования сосудов спинного мозга вследствие гипертензии в эпидуральном венозном сплетении [23]. Однако многие авторы наличие миелопатии при ВЭВП оспаривают [20]. Довольно постоянным симптомом при варикозе является люмбалгия. Однако причина ее возникновения неизвестна [23].

Во многих наблюдениях варикоз выявляют на фоне стеноза, спондилоартроза, грыжи межпозвонковых дисков. В такой ситуации вычленивать симптомы, обусловленные варикозом, сложно [12, 14].

Для диагностики ВЭВП используют как обычную МРТ, так и нестандартные протоколы. Так, применение spin echo T1 взвешенного

режима с внутривенным усилением магневистом, по мнению некоторых авторов, является оптимальным неинвазивным методом исследования эпидурального пространства [10, 21]. Использование turbo-spin echo T2 взвешенного режима с контрастированием магневистом или STIR-последовательности (short T1 inversion recovery) дает непостоянные результаты вследствие недостаточного пространственного разрешения. Наиболее информативным и точным методом диагностики ВЭВП является веноспондилография [1]. Только с помощью веноспондилографии возможно установить вид варикоза, его локализацию и место нервно-сосудистого конфликта [3, 6]. Мы проводили веноспондилографию с использованием субтракции, что позволяло проследить пути оттока крови и четко визуализировать вены.

У всех больных с наличием неврологических симптомов необходимо осуществление декомпрессии нервных структур [12]. Некоторые авторы предлагают проводить декомпрессию нервных структур и/или дискэктомии, не затрагивая вены, другие — операцию заканчивают вмешательством на венах, когда применяют их коагуляцию [16, 23, 27, 29], аспирацию крови и иссечение варикозно-измененных вен [10, 20], компрессию варикозно-пораженных расширенных эпидуральных вен с помощью гемостатической губки [24]. В большинстве наблюдений выполнение вмешательства обеспечило положительный клинический результат, регресс неврологических симптомов [27].

При распространенном варикозе хирургическое вмешательство на эпидуральных венах, как правило, мало эффективно и существенно не влияет на течение заболевания [27]. Это обусловлено недостаточной радикальностью и неадекватностью хирургической тактики при РВЭВП и гипертензии в системе полых вен. Гораздо более эффективны вмешательства, предусматривающие устранение гипертензии в нижней полой вене [23]. К сожалению, по нашим данным, не всегда удается установить ее причину и радикально ее устранить.

Таким образом, ВЭВП является специфичной нозологической формой спинальной патологии. Его диагностика и хирургическое лечение сложны, в настоящее время только разрабатываются. Однако при адекватной диагностике и обоснованном выборе хирургической тактики результаты лечения положительные, у большинства больных отмечено улучшение неврологического статуса.

#### Список литературы

1. Галашевский В.А. Веноспондилография и ее значение в диагностике повреждений и заболеваний нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника и спинного мозга: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Саратов, 1974. — 13 с.
2. Гонгальский В.В., Прокопович Е.В. Реакция эпидуральных венозных сплетений позвоночного канала при поясничной дископатии // *Врач. дело.* — 2002. — №8. — С.94–96.
3. Думенко Э.В. Аспекты веноспондилографической диагностики при травме и некоторых заболеваниях шейного отдела позвоночника и спинного мозга // 3-й Всесоюз. съезд нейрохирургов: Материалы. — Г., 1982. — С.143–144.
4. Кузьмичев А.Я. Нарушения венозного кровообращения при остеохондрозах позвоночника // *Вопр. нейрохирургии.* — 1967. — №3. — С.20–24.
5. Медведев Ю.А., Мацко Д. Э. Аневризмы и пороки развития сосудов мозга. Этиология, патогенез, классификация, патологическая анатомия. — СПб: Изд-во РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 1993. — Т.2. — 144 с.
6. Оглезнев К.Я., Цуладзе И.И., Химочко Э.Б. Селективная эпидуральная флебография в диагностике опухолей шейного отдела и корешков конского хвоста // *Вопр. нейрохирургии.* — 1992. — №6. — С.29–32.
7. Петровский И.Н. Эпидуральные вены позвоночного канала: анатомо-экспериментальное исследование: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — К., 1984. — 42 с.
8. Akutsu H., Sugita K., Sonobe M., Matsumura A. A case of nontraumatic spinal epidural hematoma caused by extradural varix: consideration of etiology // *Spine J.* — 2003. — V.3. — P.534–538.
9. Campbell D.N., Liechty R.D., Rutherford R.B. Traumatic thrombosis of the inferior vena cava // *J. Trauma.* — 1987. — V.21. — P.413–415.
10. Demaerel P., Petre C., Wilms G., Plets C. Sciatica caused by a dilated epidural vein: MR findings // *Eur. Radiol.* — 1999. — V.9. — P.113–114.
11. Demeulenaere A., Spelle L., Lafitte F. et al. Vertebro-epidural lumbosacral vascular malformations. An unusual cause of lumbo-sciatic pain // *J. Neuroradiol.* — 1999. — V.26. — P.225–235.
12. Genevay S., Palazzo E., Hutten D. et al. Lumboradiculopathy due to epidural varices: two case reports and a review of the literature // *Joint Bone Spine.* — 2002. — V.69. — P.214–217.
13. Gloor P., Woringer E., Schnieber J., Brogly G. A propos des sciaticques par anomalies veineuses epidurales. Contribution a l'etude de la pathologie du plexus veineux intra-rachidien // *Schweiz. Med. Wschr.* — 1952. — V.82. — P.537–542.
14. Gumbel U., Pia H.W., Vogelsang H. Lumbosacral vascular anomalies as the cause of ischialgia // *Acta Neurochir.* — 1969. — V.20. — P.131–151.
15. Gundry C.R., Heithoff K.B. Epidural hematoma of the lumbar spine: 18 surgically confirmed cases // *Radiology.* — 1993. — V.187. — P.427–431.
16. Hanley E.N.Jr., Howard B.H., Brigham C.D. et al. Lumbar epidural varix as a cause of radiculopathy // *Spine.* — 1994. — V.19, N18. — P.2122–2126.
17. Jayson M.I. The role of vascular damage and fibrosis in the pathogenesis of nerve root damage // *Clin. Orthop.* — 1992. — V.279. — P.40–48.
18. Kataoka H., Miyamoto S., Nagata I. et al. Venous congestion is a major cause of neurological deterioration



- in spinal arteriovenous malformations // Neurosurgery. — 2001. — V.48, N6. — P.1224–1229.
19. LaBan M.M., Wang A.M., Shetty A. et al. Varicosities of the paravertebral plexus of veins associated with nocturnal spinal pain as imaged by magnetic resonance venography: a brief report // Am. J. Phys. Med. Rehabil. — 1999. — V.78, N1. — P.72–76.
  20. Moonis G., Hurst R.W., Simon S.L., Zager E.L. Intradural venous varix: a rare cause of an intradural lumbar spine lesion // Spine. — 2003. — V.28. — P.430–432.
  21. Morikawa M., Sato S., Numaguchi Y. et al. Spinal epidural venous plexus: its MR enhancement patterns and their clinical significance // Radiat. Med. — 1996. — V.14. — P.221–227.
  22. Oliver R.J., Greenwood R.C. Smith D. et al. Spinal varicosities complicated by pregnancy. Case report // Am. J. Obstet. Gynec. — 1966. — V.94. — P.258–260.
  23. Paksoy Y., Gormus N. Epidural venous plexus enlargements presenting with radiculopathy and back pain in patients with inferior vena cava obstruction or occlusion // Spine. — 2004. — V.29. — P.2419–2424.
  24. Pekindil G., Yalniz E. Symptomatic lumbar foraminal epidural varix. Case report and review of the literature // Br. J. Neurosurg. — 1997. — N11. — P.159–160.
  25. Rosenfeld M. A propos de sciaticques par anomalies veineuses epidurales. Une observation de sciaticque LV-SI ans apres l'operation // Rev. Rhum. Mal. Osteoar. — 1972. — V.39. — P.47–49.
  26. Wertheimer P., Ravault P., Vignon G., Michel P. Sciaticque et dilatation des veines epidurales // Rev. Rhum. — 1953. — V.20. — P.764–773.
  27. Wong C.H., Thng P.L., Thoo F.L., Low C.O. Symptomatic spinal epidural varices presenting with nerve impingement: report of two cases and review of the literature // Spine. — 2003. — V.28. — P.347–350.
  28. Zarski S., Styczynski T. Varicosity of the lower part of the vertebral canal // Neurol. Neurochir. Pol. — 1978. — V.12. — P.67–72.
  29. Zimmerman G.A., Weingarten K., Lavyne M.H. Symptomatic lumbar epidural varices. Report of two cases // J. Neurosurg. — 1994. — V.80, N5. — P.914–918.

**Діагностика та хірургічне лікування  
епідурального варикозу  
поперекового відділу хребта  
Слинько Є.І., Вербов В.В., Мороз В.В.,  
Шинкарюк С.С.**

Варикоз епідуральних вен поперекового відділу хребта (ВЕВП) є набутим захворюванням, що проявляється розширенням внутрішніх хребтових венозних сплетень. При ВЕВП відсутнє шунтування артеріальної крові, відзначають розширення епідурального венозного сплетення, підвищення тиску в ньому і депонування великої кількості крові. Захворювання виникає самостійно або супроводжується дегенеративними змінами поперекового відділу хребта.

У клініці оперовані 43 хворих з приводу ВЕВП.

Вибір хірургічної тактики залежав від типу варикозу, вираженості його клінічних проявів. Оперативне втручання передбачало декомпресію нервових структур.

Після хірургічного лікування у більшості хворих відзначено поліпшення неврологічного стану.

**Epidural varicose of a lumbar spine  
diagnostics and surgical treatment  
Slynko E.I., Verbov V.V., Moroz V.V.,  
Shinkaryuk S.S.**

The lumbar spine epidural veins varicose is a gained disease, that reveals by internal spinal venous plexuses expansion. The varicose is characterized by absence of arterial blood shunting, epidural venous plexus expansion, pressure increasing and a plenty of a blood deposition. The varicose appears to be an independent process, or been accompanied by lumbar spine degenerative changes.

43 patients with epidural veins varicose were operated in the clinic.

The surgical tactics choice depends on varicose type and its clinical manifestations. Nervous structures decompression was the purpose of the intervention.

After surgical treatment in the majority of patients neurological status improvement was noted.

**Комментарий**

к статье Е.И. Слынько и соавторов “*Диагностика и хирургическое лечение эпидурального варикоза поясничного отдела позвоночника*”

Статья посвящена одному из наиболее дискуссионных вопросов спинальной нейрохирургии — природе эпидурального варикоза и его роли в патогенезе корешкового синдрома. Чаще его описывают как операционную находку. При сочетании варикоза с грыжей межпозвонкового диска его считают вторичным, обусловленным сдавлением дренирующих вен. Этого мнения придерживаются большинство авторов. Но если варикоз не сочетался с грыжей диска, его считали самостоятельным компримирующим фактором. Существует мнение, что варикоз эпидуральных вен вызывает не компрессию корешка, а его венозное “заболачивание”, способствующее отеку. Фундаментальных работ, подтверждающих то или иное мнение, нет. Ценность рецензируемой статьи как раз и состоит в том, что авторы пытаются решить этот вопрос комплексно. На достаточно большом клиническом материале (43 больных) авторы приводят результаты детальных и глубоких исследований диагностической ценности различных нейровизуализирующих методов исследования. Представляют интерес МРТ-признаки эпидурального варикоза. Приходится лишь сожалеть, что с помощью низкопольных томографов, как правило, их не удастся выявить. Весьма ценны веноспондилографические исследования, хорошо представлена анатомия вен позвоночника, иллюстрированная демонстративными ангиограммами. Вполне обосновано разделение эпидурального варикоза на сегментарный, локальный и распространенный. Исходя из такого разделения, авторы пытаются дифференцированно подойти к выбору хирургической тактики. Результаты лечения свидетельствуют об эффективности такого подхода.

Однако данная работа не снимает полностью некоторых вопросов.

1. О каких показателях венозной гипертензии идет речь, как их измеряли?

2. Если центральное венозное давление не превышает в норме 120 мм вод. ст., то на сколько оно должно повыситься в расширенных венах, чтобы сдавливать не только нервный корешок, но и дуральный мешок, в котором давление достигает 200 мм вод. ст.?

3. Нужно ли коагулировать варикозно-измененные вены, рискуя еще в большей степени нарушить венозный отток, вместо того, чтобы ограничиться только декомпрессией эпидурального пространства?

4. Какова роль венозного “заболачивания” в формировании радикулярного синдрома?

Вероятно, проведение дальнейших исследований в данном направлении позволит дать исчерпывающие ответы на эти вопросы.

В работе рассмотрены весьма важные аспекты эпидурального варикоза на поясничном уровне, она выполнена на достаточно большом клиническом материале, с использованием современных нейровизуализирующих методик. Заслуживает положительной оценки стремление авторов к дифференцированному хирургическому лечению эпидурального варикоза. Проведенное исследование представляет несомненный интерес как в научном, так и в практическом плане и может положить начало дискуссии на страницах журнала.

*Н.А. Зорин, д-р мед. наук, профессор  
кафедры нервных болезней и нейрохирургии  
Днепропетровской государственной медицинской академии*