

К ТЕХНИКЕ ПЕРИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

Проф. Г. Н. Захарова, проф. И. Л. Иоффе, А. Н. Тахтамыш

Кафедра госпитальной хирургии лечебного факультета (зав.—проф. Г. Н. Захарова) и кафедра оперативной хирургии (зав.—проф. И. Л. Иоффе) Саратовского медицинского института

Несмотря на известные достоинства перидурального обезболивания, оно не получило должного распространения вследствие технических трудностей выполнения. Прежде всего это относится к технике проникновения в перидуральное пространство, непосредственно связанной с анатомическими особенностями. Хотя большинство авторов, применяющих перидуральную анестезию, уделяло внимание анатомии перидурального пространства, все же этот аспект не может считаться исчерпанным.

Один из нас (А. Н. Тахтамыш) изучил хирургическую анатомию перидурального пространства нижнегрудного и поясничного отделов 75 позвоночных столбов, изъятых из трупов 54 мужчин и 21 женщины в возрасте от 18 до 81 года. Для фиксации тканей применен метод «ледяной анатомии» Н. И. Пирогова. Предварительно в перидуральное и субдуральное пространства наливали воду. Позвоночники фиксировали и замораживали в одном из 4 положений — нормальном анатомическом и при сгибании кпереди, вправо и влево. Затем препарат распиливали поперечно через каждый сегмент позвоночника с последующей зарисовкой каждого распила на стекле. Зарисовки переносили на миллиметровую бумагу и измеряли.

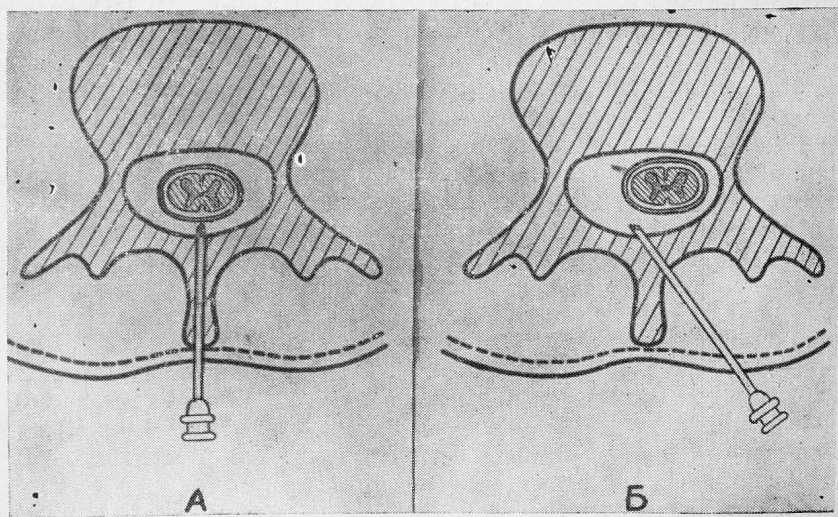
Перидуральное пространство можно условно разделить на 4 отдела: передний, задний и левый и правый боковые. Размеры этих отделов изменяются в зависимости от положения позвоночника. Так, средние арифметические величины горизонтальных линейных передне-задних размеров заднего отдела перидурального пространства нижней грудной части позвоночника ($D_7—D_{12}$) составляют 3,6 мм, поясничной части — 4,6 мм. При сгибании кпереди задний отдел перидурального пространства нижней грудной части увеличивается до 4,2 мм (на 0,6 мм), а в поясничной — до 6,6 мм (на 2,0 мм). При сгибании вправо противоположный — левый отдел перидурального пространства увеличивается в нижней грудной части ($D_7—D_{12}$) с 2,8 до 3,8 мм (на 1,0 мм), а в поясничной части — с 3,0 до 4,2 мм (на 1,2 мм). Такая же закономерность установлена и при сгибании позвоночника влево.

Увеличение размеров бокового отдела перидурального пространства, противоположного стороне сгибания, объясняется анатомическими особенностями дурального мешка. Как известно, мешок твердой мозговой оболочки соединен со стенками позвоночного канала посредством тонких соединительнотканых тяжей: передних, задних и боковых. Сравнительно прочные, эти тяжи весьма растяжимы. На каждом поперечном сечении позвоночного столба мы обнаружили от 12 до 16 таких тяжей. Кроме того, дуральный мешок укрепляют корешки спинномозговых нервов. Однако проксимальные участки последних, окутанные отрогами твердой мозговой оболочки, проходя в межпозвоночных отверстиях, окружены жировой клетчаткой и поэтому обладают некоторой подвижностью.

В естественных условиях натянутый дуральный мешок благодаря эластичности тяжей, а также подвижности спинномозговых нервов перемещается соответственно направлению сгибания позвоночника. Мы убедились в этом на серийных рентгенограммах позвоночника с контрастированным дуральным мешком.

Результаты изучения анатомо-хирургических особенностей перидурального пространства побудили нас видоизменить технику пункции.

По предложению одного из нас (И. Л. Иоффе) мы пунктировали перидуральное пространство косым боковым доступом, отступя от задней срединной линии на 2—3 см в сторону сгибания позвоночника. Больного укладывали на бок, с приведенными к животу нижними конечностями, и поднимали валик до максимального бокового сгибания позвоночника. Таким путем добивались переднебокового сгибания позвоночника. Покровы анестезировали послойно 0,25% раствором новокаина. Иглу проводили под углом 45° к сагиттальной плоскости с таким расчетом, чтобы конец ее вошел в перидуральное пространство у срединной плоскости и попал затем в боковой отдел на противоположной стороне. В момент прохождения желтой связки ощущается легкий толчок, и игла как бы «проваливается в пустоту». При этом конец иглы находится в перидуральном пространстве. Если в этот момент к игле подключить шприц, то при легком нажатии на поршень раствор свободно инъецируется в перидуральное пространство. Необходимо отметить, что при правильной пункции нет обратного тока жидкости из иглы. Наш клинический опыт показал рациональность такой модификации. Дело в том, что при общепринятом введении иглы в срединной плоскости ход ее перпендикулярен уплощенной задней поверхности твердой мозговой оболочки (см. рис., А), поэтому возможность прокола последней весьма



вероятна, при боковой же пункции (Б) игла движется параллельно касательной к кривизне круто изогнутой здесь боковой поверхности дурального мешка. Благодаря этому резерв безопасного хода иглы увеличивается. К тому же вследствие бокового сгибания позвоночника увеличивается противоположный боковой отдел перидурального пространства. При такой «миллиметровой» операции, как пункция этого пространства, каждый миллиметр приобретает сугубое значение. При боковой пункции не всегда удавалось проникнуть сразу в перидуральное пространство, так как игла иногда упиралась в дужку позвонка. Рациональнее ориентироваться на верхний край дужки, более пологий, а не на нижний, отличающийся крутизной. Если острие иглы упирается в верхний край дужки, достаточно, слегка опустив павильон иглы, чуть приподнять острие, чтобы оно скользнуло по пологой поверхности верхнего края дужки и, пройдя между дужками, проникло в перидуральное пространство. Кроме того, нужно обратить внимание на еще одну деталь.

При введении иглы ее следует держать так, чтобы скос ее концевого среза был обращен в сторону твердой мозговой оболочки. Этим уменьшается возможность «зацепить» дуральный мешок кончиком иглы при ее продвижении.

Для уточнения точек пункции на 60 боковых рентгенограммах грудного отдела позвоночника были измерены вертикальные расстояния от середины задней поверхности остистого отростка до краниального края дужки соответствующего позвонка. В связи с тем, что остистые отростки грудных позвонков до D₁₁ располагаются под острым углом к фронтальной плоскости, открытым книзу, а с D₁₁ по L₅ — перпендикулярно к этой плоскости, эти расстояния неодинаковы. Поэтому, производя боковую пункцию (на 2—3 см сбоку от задней срединной линии), точку вкола иглы при пункции с D₄ по D₁₀ нужно располагать на 25—35 мм (M=31 мм) краниальнее пальпируемой части остистого отростка, а при пункции с D₁₁ по L₅ — на 14—16 мм (M=15 мм) краниальнее выступающей части остистого отростка позвонка.

Средние величины вертикальных расстояний от середины задней поверхности остистого отростка до верхнего края дужки соответствующего позвонка приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а

Уровень пункций	Наружный ориентир (остистый отросток)	Средние величины (в мм) вертикальных расстояний от середины задней поверхности остистого отростка до краниального края дужки соответствующего позвонка	M
D ₃ — D ₄	D ₄	30	в среднем 31 мм
D ₄ — D ₅	D ₅	32	
D ₅ — D ₆	D ₆	35	
D ₆ — D ₇	D ₇	35	
D ₇ — D ₈	D ₈	30	
D ₈ — D ₉	D ₉	30	
D ₉ — D ₁₀	D ₁₀	25	в среднем 15 мм
D ₁₀ — D ₁₁	D ₁₁	16	
D ₁₁ — D ₁₂	D ₁₂	15	
D ₁₂ — L ₁	L ₁	14	

15 больным (из общего числа 126) произведена срединная пункция по Доглиотти (1931). Нередко при этом отсутствует ощущение прохождения желтой связки, что требует повторных введений иглы. Кроме того, иногда игла уклонялась от срединной линии и проникала в паравертебральное пространство. В таких случаях проба с пузырьком воздуха была положительная, хотя игла не находилась в перидуральном пространстве. В 3 наблюдениях из 15 при срединной пункции иглу не удалось провести в перидуральное пространство, а при боковой удалось. При боковой пункции кончик иглы сравнительно легко проходит сквозь «мягкие ткани» до более плотной желтой связки. При прохождении же через последнюю ощущается большее сопротивление, что может послужить дополнительным контролем.

В нашей клинике перидуральная анестезия была применена у 126 больных в возрасте от 15 до 79 лет. У 114 больных пункция перидурального пространства выполнена косым боковым доступом, у 12 — срединным. У 60 больных анестезия осуществлена методом однократного введения пломбированного 1,6% раствора тримекаина и у 60 больных, нуждающихся в длительной анестезии, с помощью постоянного тefлонового катетера, через который периодически (каждые 2—3 часа) вводили 2,5% раствор тримекаина. У 6 больных анестезия не удалась.

80 больным анестезия произведена для обезболивания оперативных вмешательств (характер операций см. в табл. 2), у 40 из них обезболивающий эффект поддерживали в течение 3—4 суток послеоперационного периода.

Таблица 2

Характер операций	Число больных
Вмешательства на органах брюшной полости (гастрэктомия, резекция желудка, холецистэктомия, ампутация матки и др.)	35
Операции на почке и мочевом пузыре	10
Простатэктомия	6
Остеосинтез при переломах трубчатых костей	12
Ампутация конечностей	12
Операции на крупных сосудах	5
Итого	80

С целью блокады при хирургических заболеваниях (панкреатите, послеоперационном парезе кишечника, облитерирующем энтерити, болевом синдроме и др.) анестезия выполнена 40 больным. 10 больным произведено комбинированное обезболивание (перидуральная анестезия в комбинации с закисью азота для выключения сознания и релаксантами для повышенной вентиляции легких). При однократном введении анестетика мы применяли 1,6% пломбированный раствор тримекаина. Большинство авторов [1, 4, 5, 10], применявших тримекаин для перидуральной анестезии, отмечают, что он вызывает более глубокую и продолжительную анестезию, чем новокаин, относительно малотоксичен, обладает широким терапевтическим эффектом. В качестве пломбы использовали кровь больного. Для однократной анестезии необходимо от 18 до 27 мл 2,0% раствора тримекаина и 6,9 мл крови больного (треть количества анестетика). Смесь готова к употреблению спустя 1—2 мин. после ее приготовления. Раствор анестетика вводили в 3 этапа. Сначала инъецировали 8 мл 1,6% пломбированного раствора тримекаина, после чего проверяли двигательную и чувствительную функции конечностей. Через 5 минут вводили вторую дозу — 8 мл, а еще через 5 минут — все остальное количество. При этом контролировали АД и пульс. С наступлением анестезии АД снижается на 20—30 мм рт. ст., пульс учащается на 5—10 ударов в мин.

При применении пломбированного раствора анестезия длилась обычно 2—5 часов, что достаточно для выполнения большинства вмешательств. Для длительной перидуральной анестезии пункцию производили иглой диаметром 2,0 мм, через которую в перидуральное пространство продвигали на 3—5 см тефлоновый катетер диаметром 1,3 мм. Первоначально инъецировали 5 мл 2,5% раствора тримекаина с целью контроля локализации катетера, затем вводили все остальное количество (7—12 мл тримекаина).

Преимущества метода длительной (в течение нескольких суток) анестезии особенно важны при операциях на органах грудной клетки, при лечении послеоперационного болевого синдрома и т. д. Поскольку при этом используется 2,5% раствор тримекаина без «пломбы», необходимы повторные введения анестетика (10—12 мл) через каждые 2—3 часа.

Из общего числа больных 90 страдали сопутствующими заболеваниями сердца, легких, паренхиматозных органов и пр. Этим больным общее обезболивание было противопоказано.

Перидуральная блокада успешно применена с лечебной целью у 40 больных по поводу панкреатита, облитерирующего эндартериита, послеоперационного пареза кишечника, болевого синдрома. С диагностической целью (для выяснения характера кишечной непроходимости и формы острого панкреатита) перидуральная анестезия осуществлена у 15 больных.

Противопоказания к обезболиванию сравнительно ограничены (пидермиты спины, АД ниже 100, резко ослабленное состояние больного — шок, кахексия).

Из 114 больных, которым производили косую боковую пункцию, у 6 (5,2%) анестезия не удалась из-за технических погрешностей в период освоения методики (они не включены в наш материал). Смертельных исходов, связанных с обезболиванием, не было. В большинстве наблюдений отмечено снижение АД на 20—30 мм, у 3 больных — на 60 мм.

ВЫВОДЫ

1. Перидуральная анестезия обеспечивает достаточный уровень и продолжительность обезбоживания, позволяет производить разнообразные оперативные вмешательства на органах живота, малого таза и на нижних конечностях у больных, которым противопоказано общее обезбоживание.

2. Важное преимущество перидурального обезбоживания — возможность длительной (несколько суток) анестезии.

3. Перидуральная блокада наряду с окологочечной блокадой по А. В. Вишневскому может применяться с лечебной и диагностической целью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров Е. К., Брянцев Д. Ю. Сов. мед., 1966, 8.—2. Александров М. С. Там же, 1954, 2.—3. Гаджиев Х. Д., Сеит-Умеров С. М. Хирургия, 1956, 3.—4. Гераськин В. И., Кожевников В. А. Там же, 1969, 7.—5. Иванов В. А., Антонов А. А., Кобрин В. П. Вестн. хир. 1968, 11.—6. Изотов И. П. В кн.: Перидуральная анестезия в хирургии, гинекологии и урологии. Медгиз, М., 1953.—7. Лисовская С. Н. Урология, 1938, 1.—8. Невтонова Г. А. Анатомическое и клиническое исследование по перидуральной анестезии. Автореф. канд. дисс., М., 1953.—9. Пронин В. Н. В кн.: Актуальные вопросы обезбоживания. Медгиз, М., 1957, в. 1.—10. Прянишникова Н. Т., Шаров Н. А. Эксп. хир., 1963, 2.—11. Рубинов Д. М. Мед. журн. Узбекистана., 1965, 8.—12. Dodliotti A. M. Zbl. Chir., 1931, 50, 3141—3145.—13. Kneise G. Dtsch. Gesund. wes., 1951, 25, 698—705.—14. Laduran E., Reinhold H. Les aspects chirurgicaux de la protidemie, 1947, 10, 194—198.—15. Ruppert H. Dtsch. med. Wschr., 1951, 47, 1506—1507.—16. Moore D. C., Brindenbaugh L. D., Ackeren E. G. Anesthesiology, 1958, 19, 3, 377—385.

УДК 617.7—001—612.017

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РЕАКТИВНОГО СИНДРОМА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Р. А. Шамсутдинова

*Кафедра глазных болезней (зав.—проф. А. П. Нестеров) Казанского
ордена Трудового Красного Знамени медицинского института им. С. В. Курашова*

Болевое раздражение первой ветви тройничного нерва вызывает развитие так называемой реактивной гипертонии глаза (А. Я. Самойлов). Более правильно именовать этот феномен реактивным синдромом, так как он включает целый комплекс изменений в глазу.

Цель настоящего исследования — изучить влияние ряда медикаментов на течение реактивного синдрома для разработки мер профилактики его.

Контрольные опыты выполнены на 12 кроликах породы шиншилла. После измерения внутриглазного давления тонометром Маклакова и диаметра зрачка субконъюнк-