

УДК: 616.831.8-009.614.-611.711.-

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

С.А. НАСРИЕВ, Ш.К. ПАРДАЕВ, Б.Р. АКРАМОВ, С.С. МАЛЛАЕВ

Самаркандский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

## UMURTKALARARO DISK CHURRASII OPERACIYASIDA SPINAL ANESTEZIYANING ЭФФЕКТИВЛИГИ ВА ХАВФСИЗЛИГИ

С.А НАСРИЕВ, Ш.К. ПАРДАЕВ, Б.Р. АКРАМОВ, С.С. МАЛЛАЕВ

Самарканд Давлат медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд

## EFFICACY AND SAFETY OF SPINAL ANESTHESIA IN OPERATIONS OF HERNIAS OF INTERVERTEBRAL DISCS

S.A.NASRIEV, SH.K.PARDAEV, B.R.AKRAMOV, S.S.MALLAEV

Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand

**Тегишириш мақсади:** Жарроҳлик йули билан дискоген чуррани бартараф қилишда спинал анестезиянинг (СА) эффективлиги ва хавфсизлигини комплекс баҳолаш.

**Тегишириш усуллари:** Келтирилган клиник тегишириш асосида бел ва думгаза соҳасидаги умуртка ва орка мия патологияси бўлган 65 нафар бемор олинди. Бажариладиган оғрикислантириш турига қараб (СА ёки СУВ эндотрахеал усулда+O<sub>2</sub> ёрдамида тотал венаичи анестезия (ТВА) ) беморлар икки гуруҳга ажратилди.

**Натижалар ва уларнинг муҳокамаси:** Ўтказилган тегишириллар шуни кўрсатдики операциядан олдин барча беморларда систолик АКБ, диастолик АКБ, ўртача АКБ, ЮКС, SpO<sub>2</sub> норма чегарасида эди. Олинган натижалар шуни тадиқладики, СУВ эндотрахеал усулда +O<sub>2</sub> ёрдамида ТВА операцион агрессиядан тўлиқ ҳимояни таъминлай олмайди. Бупивакаиннинг 0,5% ли 15-20 мг дозадаги изобарик эритмаси ёрдамида СА қўлланилганда, спинал анестезия 5-8 дақиқада бошланиб, 2-3 соат давом этишини таъминлайди. Беморларда клиник аҳмиятга эга, гемодинамик кўрсаткичлар ва таиқи нафас фаолиятининг бузилиши кузатилмади.

**Хулоса:** Келтирилган усул жарроҳлик аралашувни эффектив ва хавфсиз ўтказишга имкон беради.

**Калим сўзлар:** Спинал анестезия, умуртқалараро диск чурраси, тотал венаичи анестезия.

**Objective:** comprehensive evaluation of the effectiveness and safety of spinal anesthesia (SA) in the rapid elimination of discogenic hernia.

**Material and methods:** The basis of the clinical trial data are laid 65 patients with spinal disorders and spinal cord in the lumbar and sacral levels. Depending on the type of anesthesia used (CA or total intravenous anesthesia (TIA) with mechanical ventilation (MV) endotracheal way + O<sub>2</sub>), the patients were divided into two groups.

**Results:** The research revealed that just before surgery in all patients s-BP, d-BP, m-BP, HR, SpO<sub>2</sub> was within the normal range. These results suggest that the TIA with ventilator endotracheal way + O<sub>2</sub> does not fully ensure the full protection of the body from operating aggression. CA isobaric with 0.5% solution of bupivacaine in a dose of 15 mg 20 provides anesthesia beginning 5-8 min lasts 2-3 hours. Patients were observed clinically significant disorders of respiratory function and hemodynamics.

**Conclusion:** The described technique allows to carry out surgery safely and effectively.

**Keywords:** spinal anesthesia, the hernia of intervertebral discs, total intravenous anesthesia.

**Введение.** В настоящее время спинальная анестезия (СА) занимает одно из ведущих мест в структуре анестезиологического обеспечения в самых различных областях хирургии: абдоминальной, травматологии и ортопедии, оперативной урологии и гинекологии, а также в акушерстве. Однако к применению СА при операциях на позвоночнике и спинном мозге отношение неоднозначное.

Так, в ряде руководств по анестезиологии и регионарной анестезии патология позвоночника и спинного мозга рассматривается как относительное противопоказание к проведению СА. Существует мнение, что патологические изменения позвоночника и элементов позвоночного канала

определяют противопоказания к использованию СА, так как затрудняют пункцию и идентификацию субарахноидального пространства, влияют на распространение анестетика по субарахноидальному пространству, создают основу для увеличения числа осложнений и случаев неэффективной блокады спинномозговых корешков.

В то же время, в литературе встречаются единичные сообщения об успешном применении данного вида анестезии у больных со спинальной патологией.

**Цель исследования:** Целью настоящего исследования явилась комплексная оценка эффективности и безопасности СА при хирургической ликвидации дискогенных грыж.

Распределение больных по избранному методу анестезии

Нейрохирургическая патология	Спинальная анестезия	Тотальная внутривенная анестезия (ТВА)
Грыжи межпозвонковых дисков	38	27

**Материал и методы исследования.** В основу работы положены данные клинического исследования 65 больных с патологией позвоночника и спинного мозга на поясничном и крестцовом уровнях. Возраст больных колебался от 30 до 50 лет (средний  $38,9 \pm 8,8$  лет). У 53,8 % больных физический статус оценивался как I класс по ASA и только у 46,2 % больных он соответствовал II классу. Предоперационная неврологическая симптоматика включала в себя выраженный болевой синдром, как в спине, так и в нижних конечностях, нарушения чувствительности в нижних конечностях и преходящие нарушения функции тазовых органов. Характеристика больных приведена в таблице 1. Основной контингент составили больные с грыжами межпозвонковых дисков на пояснично-крестцовом уровне. В соответствии с целью исследования сравнительная оценка показателей гемодинамики и функции дыхания была проведена у всех больных, оперированных по поводу ликвидации дискогенных грыж на пояснично-крестцовом уровне. В зависимости от вида использованной анестезии (СА или тотальная внутривенная анестезия-ТВА с ИВЛ эндотрахеальным способом +O<sub>2</sub>) больные были разделены на две группы. В исследуемой группе все больные были оперированы в условиях СА местными анестетиками (МА) в сочетании с в/в седацией комбинацией препаратов (оксибутират натрия 50мг/кг) с сохраненным самостоятельным дыханием и ингаляцией O<sub>2</sub> через маску. В контрольной группе использовалась комбинированная ОА с миорелаксантами и интубацией трахеи (тиопентала натрия 3-5 мг/кг/ч, кетамина 7-8 мг/кг/ч, ардуана 0,04-0,06 мг/кг/ч). В процессе подготовки к операции всем больным назначали стандартную премедикацию, включающую в себя димедрол 10мг, атропин 1мг, морфин 10 мг за 30-40 мин до операции. СА выполняли в условиях операционной при полноценном мониторинге. В асептических условиях под местной анестезией 15мг - 0,5% изобарическим раствором бупивакаина в положении больного сидя или на боку выполняли пункцию субарахноидального пространства на уровне L<sub>3-4</sub> иглами калибра 22-24 G. Сенсорный и моторный блок развивались через 5-8 минут. Затем больного укладывали в положение необходимое для проведения операции (на животе, левом или правом боку с приведенными к животу коленями). В ходе анестезии и операции мониторировали ЭКГ в 3-х отведениях, АД (систолическое, диастолическое и среднее), пульс оксиметрию (аппарат МПР6-03-“Тритон”, Россия).

Были выделены следующие этапы, на которых регистрировались параметры гемодинамики и внешнего дыхания: 1 - за 30 минут до операции (до проведения СА), 2 - после выполнения блокады или индукции анестезии, перед кожным разрезом, 3 - в наиболее травматичный момент операции (ламинэктомия или скелетирование позвонков), 4 - в конце операции, 5 - через 2 часа после операции. Эффективность обезболивания во время операции и в послеоперационном периоде оценивали по 10-бальной визуально-аналоговой шкале (ВАШ), а эффективность моторного блока оценивали по 3-бальной шкале Ф.Р. Бромейджа (Bromage). Все полученные числовые значения были подвергнуты статистическому анализу с помощью пакета программ “Statgraph”.

**Результаты и их обсуждение.** Проведенные исследования позволили установить, что непосредственно перед операцией у всех больных АД-с, АДд, САД, ЧСС, SpO<sub>2</sub> находилась в пределах нормы. Полученные результаты позволяют утверждать, что ТВА не в полной мере обеспечивает полноценную защиту организма от операционной агрессии. Изобарический раствор 0,5% бупивакаина в дозе 15- 20 мг обеспечивает начало анестезии с 5-8 минуты и продолжается 2-3 часа. У больных не наблюдались клинически значимые нарушения функции внешнего дыхания и гемодинамики. У некоторых больных на фоне глубокой седации отмечалось незначительное снижение частоты дыхания и снижение SpO<sub>2</sub> до 95,8%, что позволило связать наблюдаемые сдвиги с эффектом оксибутирата натрия.

**Гемодинамические показатели.** Средние величины АД и ЧСС в начале исследования были близкими в контрольной и исследуемых группах (табл.2). К моменту начала хирургических манипуляций (2 этап исследования) в обеих группах было отмечено снижение значений систолического, диастолического и САД, а также ЧСС по сравнению с 1 этапом, что, по-видимому, объясняется снятием психоэмоционального напряжения и устранением дооперационного болевого синдрома при переходе больных в состояние ТВА с эндотрахеальной ИВЛ +O<sub>2</sub> (контрольная группа) или глубокой седации, достигаемой с помощью в/в инфузии оксибутирата натрия (исследуемая группа). Интересно, что наиболее выраженным это снижение было не в исследуемой, а в контрольной группе больных. Известно, что снижение АД является характерным феноменом для клиники СА и даже служит косвенным показателем ее эффективности.

Динамика показателей гемодинамики и функции внешнего дыхания на этапах исследования

Этапы	Группы	АДс мм рт ст	АДд мм рт ст	АДср мм рт ст	ЧСС в мин	SpO2	ЧД
I	1-я	142,2 ± 5,1	82,2 ± 6,2	104,1 ± 5,1	84,7 ± 2,5		15,7 ± 2,5
I	2-я	138 ± 5,5	78,7 ± 2,1	100,2 ± 2,4	82,4 ± 2,7		16,1 ± 2,2
II	1-я	125,9 ± 4,4	63,7 ± 3,1	91,7 ± 2,9	74,7 ± 3,3	98,7 ± 0,5	11,5 ± 1,9
II	2-я	106,7 ± 2,9*	55,8 ± 2,7	77,0 ± 2,6*	65,7 ± 2,3	97,2 ± 1,0	12,7 ± 1,5
III	1-я	102,1 ± 3,8	54,5 ± 2,3	76,2 ± 2,8	73,6 ± 6,1	97,7 ± 1,2	10,9 ± 2,1
III	2-я	135,2 ± 6,9*	66,0 ± 6,5	93,6 ± 6,4*	78,0 ± 6,0	96,7 ± 1,0	11,3 ± 1,4
IV	1-я	114,3 ± 2,4	57,2 ± 1,9	81,6 ± 3,1	74,1 ± 2,5	98,3 ± 1,5	12,7 ± 1,5
IV	2-я	124,2 ± 4,7	63,4 ± 4,1	89,0 ± 5,3	85,7 ± 1,9	98,0 ± 1,5	10,7 ± 1,0
V	1-я	128,0 ± 3,2	71,1 ± 2,5	93,3 ± 3,7	69,1 ± 1,3		15,3 ± 1,5
V	2-я	130,4 ± 4,0	68,9 ± 3,5	92,8 ± 3,4	78,6 ± 2,4		14,2 ± 2,4

Тиопентал натрия при введении в индукционных дозах также обладает гипотензивным эффектом, характерным для барбитуратов. Поэтому, мы вправе были ожидать развития выраженной артериальной гипотензии на 2-м этапе именно в исследуемой группе, вследствие аддитивного эффекта тиопентала натрия при сочетании с СА. Однако, полученные нами данные свидетельствуют о том, что комбинация препаратов ТВА +O<sub>2</sub> с тиопенталом натрия обладает более выраженным гипотензивным эффектом, чем комбинация СА + оксibuтират натрия на этапе индукции анестезии (перед кожным разрезом). Достаточно выраженное снижение ЧСС в контрольной группе также, по-видимому, отражает эффект наркотических анальгетиков.

Наибольший интерес представляла динамика АД и ЧСС на 3-м этапе исследования, который характеризовался высокой травматичностью (смещение дурального мешка и тракция спинномозгового корешка). Были получены статистически достоверные различия ( $p < 0,05$ ) между группами, причем в исследуемой группе больных отмечено дальнейшее снижение величин АД сист., АД диаст. и САД при неизменных значениях ЧСС, тогда как в контрольной группе величины АД сист. и САД повысились по сравнению с предыдущим этапом. Увеличилось и ЧСС, хотя отличие статистически не значимо. Такая реакция гемодинамических параметров на наш взгляд свидетельствует о недостаточной защите организма оперируемого больного от ноцицептивной стимуляции на этом этапе в условиях ТВА с эндотрахеальной ИВЛ +O<sub>2</sub>. Следует подчеркнуть, что на фоне внутривенного введения оксibuтирата натрия, снижение АД у больных, оперируемых в условиях СА, не превышало 26%-28% от исходных величин, хорошо контролировалось изменением скорости вводимого препарата, инфузионной нагрузкой, либо использованием мезатона в дозе 5-10 мг внутривенно. Данную коррекцию осуществляли при снижении АД сист. не более, чем на 25% от исходного показателя и САД для

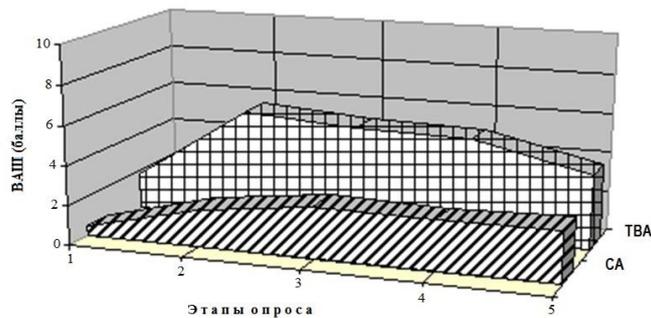
нормотоников ниже 75 мм.рт.ст. Следует подчеркнуть, что даже глубокая гипотензия достаточно быстро купировалась перечисленными выше приемами и не создавала особых проблем для анестезиолога.

Этап окончания операции характеризовался сближением показателей гемодинамики в обеих группах, по сравнению с предыдущим этапом - незначительным повышением АД в исследуемой и наоборот снижением в контрольной группе. Через 2 часа после операции значения всех гемодинамических показателей в обеих группах были близкими между собой по величине.

**Эффективность послеоперационного обезболивания.** Обеспечение адекватного послеоперационного обезболивания дает возможность более быстрого функционального восстановления организма больного после операции, способствует ранней активизации и соответственно сокращает сроки пребывания в стационаре. Результаты субъективной оценки пациентами болевых ощущений сразу после операции, в ближайшие 2 часа послеоперационного периода, в 1 сутки после операции и на 2 и 3 сутки после операции представлены на рисунке 1.

Были отмечены статистически достоверные различия между группами на следующих этапах: через 2 часа после операции, в 1-е и 2-е сутки после неё. Практически отсутствовали болевые ощущения у пациентов в группе СА через 2 часа после операции ( $1,9 \pm 0,43$  балла). Достаточно интенсивный болевой синдром отмечался через 2 часа после операции в контрольной группе ( $5,6 \pm 1,4$  балла).

В течение 1-2-х суток после операции больные в группе с СА отмечали незначительный дискомфорт в области операционной раны при изменении положения тела ( $2,6 \pm 0,56$  балла и  $2,5 \pm 0,7$  балла). Пациенты группы ТВА ощущали боль средней интенсивности в покое и при изменении положения тела ( $5,2 \pm 1,08$  балла и  $5,1 \pm 1,2$ ), которая лишь кратковременно купировалась анальгетиками.



**Рис. 1.** Субъективная оценка эффективности обезболивания в послеоперационном периоде (M ± m) 0–3 балла – эффективная анальгезия >4 баллов – неэффективная анальгезия

Таблица 3.

Ранние послеоперационные осложнения

Осложнения	Спинальная анестезия (n=38)	Тотальная внутривенная анестезия (n=27)
Головная боль	1 (2,6%)	0
Тошнота	1 (2,6%)	3 (11,1%)
Рвота	0	1 (3,7%)
Задержка мочи < 2 дней	2 (5,2%)	2 (7,4%)
Задержка мочи > 2 дней	0	1 (3,7%)
Сенсорные изменения (дизестезии)	1 (2,6%)	0
Инфекционные осложнения	0	0
Ангина и фарингит	0	1 (3,7%)

При опросе больных на 3-и сутки после операции не было выявлено статистически значимых различий в двух группах, клинически этот этап характеризовался практически отсутствием болей в области операционной раны.

**Ранние послеоперационные осложнения.** При анализе послеоперационных осложнений, связанных непосредственно с методикой анестезии были получены следующие результаты (табл. 3). Для больных, оперированных в условиях ТВА с эндотрахеальной ИВЛ +O<sub>2</sub>, была характерна высокая частота тошноты и рвоты (14,8%) в раннем послеоперационном периоде.

Важно отметить, что временная задержка мочи чаще встречалась при использовании ТВА с эндотрахеальной ИВЛ +O<sub>2</sub> - у 11,1% больных, по сравнению с СА – 5,2% больных. Наши результаты относительно частоты послеоперационной задержки мочи совпадают с результатами Greenberg и соавт. (1988), которые сообщили о снижении числа случаев острой послеоперационной задержки мочи у больных, оперируемых в условиях СА, по сравнению с ТВА с эндотрахеальной ИВЛ +O<sub>2</sub>. Отмечается, что частота послеоперационной задержки мочи при ТВА составляет 7%, а при спинальной анестезии всего 2,76%.

С позиций операционного стресса этот момент может объясняться достаточно выраженной активацией симпатической нервной системы, выбросом гормонов стресса, которые воздействуют на различные органы – мишени (в том числе почки), спазмируют сосуды и снижают почечный

кровоток, а также способствуют выбросу кортизола из коры надпочечников. СА устраняя рефлекторную почечную вазоконстрикцию, предупреждает развитие олигурии. Определенную роль в возникновении задержки мочи также играет степень остаточной седации, которая более выражена при использовании ТВА с ИВЛ. Существует также точка зрения, что СА устраняет дисфункцию детрузора и сфинктера мочевого пузыря, возникающую при компрессии структур позвоночного канала.

Из осложнений, связанных непосредственно со спинальной анестезией, необходимо отметить 2 случая возникновения после операции гипестезии: 1-й - в области дерматома L<sub>2</sub> слева, соответствующего уровню пункции субарахноидального пространства, 2-й-в проекции веточек кожного нерва, вследствие длительного позиционного сдавления. Гипестезия регрессировала самостоятельно в течении 3 суток после операции. Разграничить сенсорные и моторные нарушения, которые могут возникнуть как в результате выполнения субарахноидальной блокады, так и в ходе самой операции (грубая тракция или повреждение спинномозговых нервов) можно учитывая особенности сегментарной иннервации спинного мозга. Так нарушения иннервации в зоне операции (чаще уровень L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub>) дают изменения именно в соответствующих дерматомах.

В заключении хотелось особо отметить некоторые особенности СА при патологических изменениях структур позвоночного канала, которые

обнаруживаются при удалении грыж поясничных межпозвонковых дисков. Так недостаточная анальгезия кожи в зоне операции была отмечена у 5 больных. Клинически это проявилось двигательной и вегетативной реакцией, но введение 0,025-0,05 мг фентанила и углубление медикаментозной седации позволило выполнить запланированный объем операции. На этапе удаления грыжи межпозвонкового диска при смещении дурального мешка и тракции спинномозгового корешка у 7 больных возникали спонтанные сокращения мышц соответствующей ноги. Но отсутствие у них вегетативной реакции на боль позволяло считать наблюдаемые мышечные сокращения проявлением прямого раздражения двигательных нервов.

Недостаточная анальгезия зоны операции, потребовавшая перехода на общее обезболивание, была отмечена у 3 больных. У 2 из них на операции был обнаружен грубый рубцово-спаечный процесс. В одном случае в результате выраженной деформации позвоночника из-за перелома не удалось четко определить и пунктировать субарахноидальное пространство. Необходимо отметить, что процент осложнений и неудач напрямую связан с квалификацией анестезиолога. С появлением новых высокоэффективных и менее токсичных местных анестетиков, совершенствованием техники анестезии и применением специальных одноразовых наборов осложнения клинически значимые наблюдаются значительно реже.

Таким образом, при оперативных вмешательствах на позвоночнике и спинном мозге (грыжи межпозвонковых дисков) СА является высокоэффективной методикой, способной обеспечить полноценную антистрессовую защиту организма больных при минимальной фармакологической нагрузке. Использование СА способствует ранней активизации больных и дает возможность более быстрого функционального восстановления организма после операции. Методика СА при операциях на позвоночнике и спинном мозге имеет гораздо меньше побочных эффектов и осложнений, чем традиционная ТВА и должна использоваться значительно чаще. Также следует подчеркнуть, что СА особенно предпочтительна у больных пожилого возраста и с высокой степенью операционно-анестезиологического риска.

#### Литература:

1. Горбачев, В.И. Нейроаксиальная анестезия в хирургии дискогенного пояснично-крестцового радикулита: монография / В.И. Горбачев, А.В. Маньков. – Иркутск: РИО ИГИУВа, 2011. – 124 с.
2. Плахотина, Е.Н. Преимущества субарахноидальной анестезии /Е.Н.Плахотина //Нейроанестезиология и интенсивная терапия:

материалы IV съезда нейрохирургов, 18-22 июня 2006 г. – М., 2006. – С. 437.

3. Маньков, А.В. Способ спинномозговой анестезии при дискогенных радикулитах / А.В. Маньков, В.И. Горбачев, А.Л. Павлюк; № 2307675; Заявл. 26.02.2006; Опубл. 10.10.2007 // Бюл. № 28 - 2с.

4. Маньков, А.В. Спинномозговая анестезия в хирургии дискогенного пояснично-крестцового радикулита: автореф. дис. ...канд. мед. наук: 14.00.37 / А.В. Маньков. - Иркутск, 2007. – 23 с.

Анохина, Н. Анестезиологическое пособие при малоинвазивном хирургическом лечении поясничных дискогенных компрессионных синдромов / Н. Анохина, Н. Лангода, В. Коудбенко // Заболевания и травма позвоночника и спинного мозга: материалы IV съезда нейрохирургов, 18-22 июня 2006 г. – М., 2006. – С. 4.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

С.А. НАСРИЕВ, Ш.К. ПАРДАЕВ,  
Б.Р. АКРАМОВ, С.С. МАЛЛАЕВ

**Цель исследования:** комплексная оценка эффективности и безопасности спинальной анестезии (СА) при оперативной ликвидации дискогенных грыж.

**Материалы и методы:** В основу работы положены данные клинического исследования 65 больных с патологией позвоночника и спинного мозга на поясничном и крестцовом уровнях. В зависимости от вида использованной анестезии (СА или тотальная внутривенная анестезия (ТВА) с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ) эндотрахеальным способом +O<sub>2</sub>) больные были разделены на две группы.

**Результаты:** Проведенные исследования позволили установить, что непосредственно перед операцией у всех больных АД-с, АДд, САД, ЧСС, SpO<sub>2</sub> находились в пределах нормы. Полученные результаты позволяют утверждать, что ТВА с ИВЛ эндотрахеальным способом +O<sub>2</sub> не в полной мере обеспечивает полноценную защиту организма от операционной агрессии. СА изобарическим раствором 0,5% бупивакаина в дозе 15- 20 мг обеспечивает начало анестезии с 5-8 мин, продолжается 2-3 часа. У больных не наблюдались клинически значимые нарушения функции внешнего дыхания и гемодинамики.

**Заключение:** Описанная методика позволяет эффективно и безопасно провести хирургическое вмешательство.

**Ключевые слова:** спинальная анестезия, грыжа межпозвонковых дисков, тотальная внутривенная анестезия.