

при данной модели патологии является нитроксидагическая система, которая и является точкой приложения этого фитостильбена.

В дальнейшем согласно протоколу исследований нами было проведено изучение функционального состояния миокарда с помощью нагрузочных проб.

Проба на адренореактивность у животных с L-NAME-индуцированным дефицитом оксида азота на фоне применения монотерапии и комбинаций резвератрола с антигипертензивными препаратами обнаружила снижение максимальных цифр левожелудочкового давления. Однако сравнительный анализ показал, что достоверные значения наблюдаются при использовании комбинаций резвератрола с лозартаном и индапамидом по сравнению с монотерапией этими препаратами. У интактных животных – $199,2 \pm 8,3$, у животных с L-NAME-индуцированным дефицитом оксида азота – $247,3 \pm 4,8$, резвератрол – $211,9 \pm 12,3$, лозартан – $242,7 \pm 4,7$, лозартан + резвератрол – $208,4 \pm 7,5$, индапамид – $254,8 \pm 7,3$, индапамид + резвератрол – $217,3 \pm 8,9$ (табл. 2).

При проведении пробы на нагрузку сопротивлением сочетанное использование резвератрола оказалось предпочтительнее монотерапии. Значение ЛЖД к 25-й секунде пережатия восходящей аорты в группе с моделированием L-NAME-индуцированного дефицита NO составило $66,0 \pm 2,3\%$ по отношению к 5-й секунде, тогда как у интактных животных – $83,6 \pm 2,1\%$. Наилучшей эффективностью обладали сочетания резвератрола с эналаприлом ($89,1 \pm 4,3\%$) и лозартаном ($81,7 \pm 6,2\%$). Значения остальных групп животных занимали промежуточное положение между интактными и животными с патологией.

Результаты проведенных нагрузочных проб указывают на сохранение значительного миокардиального резерва у животных, леченных комбинацией резвератрола с антигипертензивными препаратами, по сравнению с монотерапией.

Исследование биохимических маркеров в сериях экспериментальных животных подтвердило увеличение эндотелиопротективной активности препаратов при сочетанном использовании с резвератролом.

Показатель экспрессии eNOS под воздействием указанных препаратов основных антигипертензивных групп достоверно увеличивался, в наибольшей степени у амлодипина и небиволола (табл. 2).

Концентрация нитрит-ионов (NO_x total) наиболее значительно увеличивалась в группе с резвератролом, комбинаций резвератрола с эналаприлом, лозартаном и небивололом, а в остальных группах прирост был ниже.

Следует отметить, что совокупность полученных функциональных и биохимических результатов подтвердила механизм реализации эндотелиопротективного действия резвератрола, который связан с активацией фермента eNOS. Резвератрол в дозе 2 мг/кг проявляет выраженное эндотелио- и кардиопротективное действие на модели L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота. Сочетанное применение резвератрола с эналаприлом, лозартаном, амлодипином, индапамидом и небивололом при данной модели патологии выявило положительное фармакодинамическое взаимодействие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурбанов К. К. Сравнительная оценка антиишемического действия верапамила на разных моделях ишемии миокарда / К. К. Гурбанов, Г. В. Ковалев, А. А. Паперно // Фармакология и токсикология. – 1991. – Т. 54, № 4. – С. 21–23.
2. Марков Х. М. Молекулярные механизмы дисфункции сосудистого эндотелия // Кардиология. – 2005. – Т. 45, № 12. – С. 62–80.
3. Метельская В. А. Возможности лабораторной оценки NO-продуцирующей функции эндотелия // Клинич. и лаб. диагностика. – 2004. – № 9. – С. 86.
4. Покровский М. В. Методические подходы для количественной оценки развития эндотелиальной дисфункции при L-NAME-индуцированной модели дефицита оксида азота в эксперименте / М. В. Покровский, В. И. Кочкаров, Т. Г. Покровская и др. // Кубанский научный медицинский вестник. – Краснодар, 2006. – № 10. – С. 72–77.
5. Jager U. Relaxant effect of trans-resveratrol on isolated porcine coronary arteries / U. Jager, H. Nguyen-Duong // Arzneimittelforschung. – 1999. – Vol. 49. – P. 207–211.
6. Leikert J. F. Red Wine Polyphenols Enhance Endothelial Nitric Oxide Synthase Expression and Subsequent Nitric Oxide Release From Endothelial Cells / J. F. Leikert, T. R. Rathel, P. Wohlfart // Circulation. – 2002. – Vol. 106, № 13. – P. 1614–1617.
7. Naderali E. K. Resveratrol induces vasorelaxation of mesenteric and uterine arteries from female guinea-pigs / E. K. Naderali, P. J. Doyle, G. Williams // Clin. Sci. – 2000. – Vol. 98 – P. 537–543.

Поступила 27.03.2009

В. И. КРЕМИС

ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОБОЧНЫХ РЕАКЦИЙ И ОСЛОЖНЕНИЙ РЕГИОНАРНЫХ БЛОКАД В ПРОЦЕССЕ ЛЕЧЕНИЯ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ПОЯСНИЧНОЙ БОЛИ

Медико-санитарная часть Управления ФСБ России по Краснодарскому краю (стационар), Россия, 353451, Краснодарский край, г. Анапа, ул. Трудящихся, 2, тел. (86133) 22982

Проведенное обследование и лечение больных вертеброгенными люмбоишиалгиями и компрессионными радикулопатиями L_5 и S_1 : 88 пациентов основной группы методом регионарных блокад – эпидуральной фармакотерапии (26 человек) и паравертебральных корешковых блокад (62 человека); 40 пациентов контрольной группы, получавших НПВС и локальную инъекционную терапию с использованием глюкокортикостероидов и анестетиков, – показало, что побочные эффекты и осложнения при использовании данного метода незначительны и при соблюдении технологии возникают крайне редко.

Ключевые слова: побочные реакции регионарных блокад, осложнения эпидуральной фармакотерапии, осложнения паравертебральных корешковых блокад.

FEATURES OF ORIGINS OF SIDE EFFECTS AND COMPLICATIONS OF REGIONAL BLOCKADES IN PROCESS OF TREATMENT OF VERTEBROGENETIC LUMBAR PAINS

*Medical unit of department FSS Krasnodar region (hospital),
town Anapa, Krasnodar region, Trudyaschihsya street, ph. (86133) 22982*

The carried out diagnostic study and treatment of patients with vertebrogenetic lumbaischialgies and compression radiculopathies L₅ and S₁: 88 patients of the main group received composite treatment with use of method of regional blockades – epidural pharmacotherapy (26 people) and paravertebral radicular blockades (62 people); 40 patients of the control group got treatment with use of NSAID and local injection therapy with use of glucocorticosteroids and anesthetics, has shown insignificance of side effects and complications with use of given method and keeping the tehnology it arises too rare.

Keywords: side effects of regional blockades, complications of epidural pharmacotherapy, complications of paravertebral radicular blockades.

В последнее время в лечении поясничной боли как одного из ведущих неврологических проявлений дегенеративных спондилогенных заболеваний используются эпидуральные и паравертебральные корешковые блокады [1, 4, 6, 9, 11, 15]. Для этого используют как методику временной катетеризации эпидурального пространства, так и методику выполнения паравертебральных корешковых блокад при помощи изолированных игл для стимуляции спинномозгового корешка с углом среза 30°, покрытых токопроводящим материалом на всем протяжении, за исключением последнего миллиметра на конце, имеющих гибкий пластиковый переходник для присоединения шприца и переходный кабель для подключения электростимулятора «Stimuplex»® Dig RC [2, 4, 10]. Каждая методика регионарных блокад имеет специфические осложнения, связанные с анатомическими особенностями или самой процедурой. Отдельные проблемы могут быть обусловлены иглами или лекарственными препаратами.

Побочное действие кортикостероидов главным образом обусловлено их химическими и фармакологическими свойствами. Данные представленной литературы свидетельствуют о том, что наиболее безопасными с точки зрения развития побочных эффектов являются инъекции бетаметазона, повторяющиеся в течение 2 недель [2, 13].

Местные анестетики могут вызывать аллергические реакции. Однако реакции истинной чувствительности на амины (лидокаин, бупивакаин) отмечаются крайне редко [2, 5]. Причем при использовании бупивакаина коллаптоидные реакции встречались реже [4]. Системная токсичность возникает вследствие избыточных уровней местного анестетика в крови и является наиболее серьезным и часто встречающимся осложнением при использовании местных анестетиков [5]. Эпилептиформные судороги чаще всего возникали при эпидуральном введении местных анестетиков с частотой, достигающей 1% при анализе большого числа наблюдений [4, 14]. Наиболее часто к токсическому уровню приводит непреднамеренная внутривенная или внутриартериальная инъекция. Добавление пробных доз снизило риск развития данного осложнения, но не свело его к нулю [2, 14]. Нейропатия может быть связана с непосредственным действием самого анестетика, но наиболее часто это осложнение вызвано механической травмой нерва. В большом проспективном исследовании во Франции было отмечено, что повреж-

дения периферических нервов являются редкими (34 случая на 100 000 блокад) и наиболее часто связаны с парестезиями во время проведения блокады или болью при инъекции [7]. Во многих обобщенных исследованиях отмечено, что прогнозируемые или неожиданные парестезии закончились без последствий [12]. Иглы с длинным острым срезом вызывают более выраженную травму изолированных нервов, чем иглы с коротким срезом [16]. Число случаев прямой травмы нерва может быть снижено путем использования стимуляции нерва [2, 8]. После периферической нервной блокады иногда наблюдается образование гематомы [2]. Эпидуральная гематома образуется редко и обычно связана с коагулопатией [12, 17]. Удаление катетера через иглу, срез которой расположен под углом, может привести к его надрыву или полному пересечению. Это не нанесет прямого вреда, поскольку материал катетера является нераздражающим и «совместимым» с тканями [2]. Риск появления головной боли после непреднамеренной пункции твердой мозговой оболочки чрезвычайно высок и варьирует от 40 до 80% [2, 3]. В эпидуральном пространстве инфекция развивается редко, риск возникновения эпидурального абсцесса существует у больных с нарушением иммунитета. Поверхностное воспаление или развитие инфекции в месте введения катетера наблюдается более часто и обычно разрешается после удаления катетера [2].

В связи с актуальностью проблемы была сформулирована цель исследования: повышение эффективности лечения поясничных болей путем применения технологии регионарных блокад в комплексной терапии больных с дегенеративными заболеваниями позвоночника, а также оценка возможных побочных эффектов и неврологических осложнений.

Материалы и методы исследования

На стационарном обследовании и лечении находилось 128 пациентов вертеброгенными люмбоишиалгиями и компрессионными радикулопатиями L₅ и S₁. Пациентам основной (88 человек) и контрольной (40 человек) групп по показаниям назначалась комплексная терапия. В лечении пациентов основной группы использовался метод регионарных блокад: 1) эпидуральная фармакотерапия (26 человек) – пролонгированное введение смеси 1 мл (7 мг) бетаметазона, 20 мл 0,5%-ного раствора бупивакаина (или 10 мл

Таблица 1

**Побочные реакции, связанные с действием лекарственного препарата,
в основной и контрольной группах**

Побочные реакции и осложнения	Основная группа, человек	Контрольная группа, человек
Коллаптоидная реакция	3	1
Онемение языка и губ, металлический привкус во рту, шум в ушах, головокружение	5	2
Обморочное состояние	2	1
Изжога, тошнота, диспепсия	3	2
Артериальная гипертензия	1	-

Таблица 2

**Побочные реакции, связанные с техникой регионарной блокады,
в основной группе**

Побочные реакции и осложнения	Эпидуральная фармакотерапия	Корешковые блокады
Обострение радикулярного синдрома	1	3
Головная боль	3	-
Поверхностное воспаление	1	-

2%-ного раствора лидокаина) и 8 мг лорноксикама путем временной катетеризации эпидурального пространства, 5–8 введений на курс; 2) паравертебральные корешковые блокады (62 человека) с использованием 1 мл (7 мг) бетаметазона (или 50 мг гидрокортизона), 20 мл 0,5%-ного раствора бупивакаина (или 4 мл 2%-ного раствора лидокаина + 20–60 мл 0,5%-ного раствора новокаина), 5–8 введений на курс; контрольная группа получала стандартное лечение НПВС и локальную инъекционную терапию с использованием глюкокортикостероидов и анестетиков.

При проведении паравертебральных корешковых блокад использовались изолированные иглы 22Gx43/4 для стимуляции спинномозгового корешка с углом среза 30°, имеющие гибкий пластиковый переходник для присоединения шприца, переходный кабель для подключения устройства для стимуляции корешков спинномозговых нервов «Stimuplex» Dig RC с дистанционным управлением.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного исследования все побочные реакции и осложнения были подразделены на 2 группы:

1. Реакции и осложнения, связанные с действием лекарственного препарата;
2. Реакции и осложнения, связанные с техникой регионарной блокады:

а) при проведении эпидуральной фармакотерапии;

б) при выполнении паравертебральных корешковых блокад.

Из побочных реакций первой группы у 3,4% пациентов основной группы и у 2,5% пациентов контрольной группы отмечались коллаптоидные реакции на

введение местного анестетика, которые чаще встречались у лиц с выраженными явлениями вегетативной дисфункции. Введение вазопрессоров (мезатон) способствовало быстрой нормализации артериального давления и исчезновению побочных явлений. Причиной коллаптоидного состояния, по-видимому, является повышенная чувствительность к местным анестетикам.

Токсические реакции со стороны ЦНС отмечались в виде онемения языка и губ, металлического привкуса во рту, шума в ушах, головокружения у 5,6% пациентов основной группы и у 5% – контрольной группы, которые исчезали в течение непродолжительного времени самостоятельно и не требовали проведения специальных мероприятий. Обморочное состояние развилось у 2,3% пациентов основной группы и у 2,5% – контрольной группы. Введение вазопрессоров также способствовало нормализации состояния. Обострение хронического гастрита возникло в основной группе в 3,4% случаев и контрольной – в 5% случаев, и после назначения антацидов и блокаторов «протонной помпы» все проявления купировались. В результате курсового лечения у 1% пациентов основной группы было зафиксировано повышение артериального давления на 20–30 мм рт. ст. выше обычного уровня, по-видимому, вследствие чрезмерной глюкокортикоидной активности. В целом существенных различий в процентном соотношении по частоте возникновения побочных реакций, связанных с действием лекарственных препаратов, в основной и контрольной группах отмечено не было (табл. 1).

У некоторых больных после введения лекарственных смесей отмечалось обострение радикулярного синдрома, что, по-видимому, объясняется чрезмерным

сгибанием в поясничном отделе во время блокады (3,8%) и в отдельных случаях повреждением корешка иглой (4,8%). Появление головной боли отмечалось у 11,5% больных, по всей видимости, после непреднамеренной пункции твердой мозговой оболочки. После назначения анальгетиков и постельного режима менингеальные явления проходили. У одной больной (3,8%) наблюдалось поверхностное воспаление в месте установки эпидурального катетера, возникшее на 4-й день лечения. В данном наблюдении, очевидно, во время перевязки были нарушены правила асептики. Удаление катетера и назначение антибактериальной терапии способствовали ликвидации очага воспаления (табл. 2).

Проведение регионарных блокад требует строгого соблюдения всех правил техники производства, а также асептики и антисептики. При прохождении иглой в субарахноидальное пространство необходимо назначение анальгетиков и постельного режима на 1–2 суток. Использование игл с коротким срезом и электрической стимуляции позволяет значительно снизить вероятность травмирования корешка спинномозгового нерва.

Таким образом, побочные эффекты и осложнения при проведении регионарных блокад незначительны и при соблюдении технологии возникают крайне редко.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лобзин С. В. Пункции и блокады в неврологии. Изд. 2-е, дополн. – СПб: Гиппократ, 2005. – С. 90–99.
2. Малрой М. Местная анестезия: Иллюстрированное практическое руководство: Пер. с англ. С. А. Панфилова / Под ред. проф. С. И. Емельянова. 2-е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 301 с.
3. Морган Э. Дж. Клиническая анестезиология: Книга 1-я / Э. Дж. Морган, Мэгид С. Михаил: Пер. с англ. – М. – СПб: издательство «БИНОМ-Невский диалект», 1998. – С. 252–262.
4. Назаров В. М., Богомолов С. Д., Жилыев Е. А. Эпидуральное введение лекарственных средств при поясничном болевом синдроме // Патологическая боль: Тезисы Российской научно-практической конференции. – Новосибирск, 1999. – С. 110–111.
5. Фишер Ю. Локальное лечение боли: Пер. с немец. // Под ред. докт. мед. наук О. С. Левина. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – С. 104–148.
6. Чурюканов М. В. Эпидуральное введение глюкокортикостероидов при люмбоишалгии: механизмы действия, оценка эффективности / М. В. Чурюканов, О. А. Черненко // Боль. – 2007. – № 1 (14). – С. 46–52.
7. Auroy Y. et al. Serious complications related to regional anesthesia: Results of a prospective survey in France // Anesthesiology. – 1997. – № 87. – P. 479.
8. Borgeat A. et al. Acute and nonacute complications associated with interscalene block and shoulder surgery: a prospective study // Anesthesiology. – 2001. – № 95. – P. 875.
9. Cannon D. T., Aprill C. N. Lumbosacral epidural steroids injections // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2000. Mar. – Vol. 81 (3 Suppl 1). P. 87–98; quiz S 99–100. Review.
10. Choyce A., Chan V. W., Middleton W. J., Knight P. R. Peng P., McCartney C. J. What is relationship between paresthesia and nerve stimulation dor axillary brachial plexus block? // Reg. Anesth. Pain Med. – 2001. – № 26. – P. 100.
11. Cousins M. J. An additional dimension to the efficacy of epidural steroids // Anesthesiology. – 2000 Aug. – № 93 (2). – P. 565.
12. Horlocker T. T., Wedel D. J. Neurologic complications of spinal and epidural anesthesia // Reg. anesth. Pain Med. – 2000. – № 25. – P. 83.
13. Manchikanti L., Singh V., Kloth D., Slipman C. W., Jasper J. E., Trescot A. M. Interventional Techniques in the management of chronic pain (ASIPP Practice Guidelines) // Pain Physician. – 2001. – № 4. – P. 24.
14. Mulroy M. F. et al. Safety steps for epidural injection of local anesthetics: Review of the literature and recommendations // Anesth. Analg. – 1997. – № 85. – P. 1346.
15. Reale C., Turkiewicz A. M., Reale C. A., et al. Epidural steroids as a pharmacological approach // Clin. Exp. Rheumatol. – 2000. Mar.-Apr. – Vol. 18 (2 Suppl 19). – P. 65–66. Review.
16. Selander D. et al. Peripheral nerve injury due to injection needles used for regional anesthesia. An experimental study of the acute effects of needle point trauma // Acta Anaesthesiol. Scand. – 1977. – № 21. – P. 182.
17. Urmei W. F. et al. Do antiplatelet agents contribute to the development of perioperative spinal hematoma? // Reg. anesth. Pain med. – 1998. – № 23. – P. 146.

Поступила 10.02.2009

В. И. КРЕМИС

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ МЫШЕЧНО-ТОНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЯСНИЧНОЙ БОЛИ В ПРОЦЕССЕ РЕГИОНАРНЫХ БЛОКАД

Медико-санитарная часть Управления ФСБ России по Краснодарскому краю (стационар),
Россия, 353451, Краснодарский край, г. Анапа, ул. Трудящихся, 2, тел. (86133) 22982

Проведенное обследование и лечение больных вертеброгенными рефлекторными и компрессионными синдромами L₅ и S₁ корешков: 88 пациентов основной группы методом регионарных блокад – эпидуральной фармакотерапии и паравертебральных корешковых блокад; 40 пациентов контрольной группы, получавших НПВС и локальную инъекционную терапию с использованием глюкокортикостероидов и анестетиков, – показало, что в процессе регионарных блокад удалось добиться более выраженного регресса показателей мышечно-тонических проявлений поясничной боли, причем у больных рефлекторными синдромами улучшение было значительнее.

Ключевые слова: мышечно-тонический синдром, поясничная боль, регионарные блокады.