

REFERENCES

1. Ermolov A.S. [et al.] Vybora sposoba ehksplantatsii pri lechenii posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh (The choice of the method of explantation in the treatment of postoperative ventral hernias). *Gerniologiya*, 2004, № 3, p. 18. (in Russian)
2. Lavreshin P.M., Gobedzheshvili V.K., Yusupova T.A. Differentsial'nyj podkhod k lecheniyu posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh (Differential approach to the treatment of postoperative ventral hernias) *Vestnik ehksperimental'noj i klinicheskoy khirurgii*, 2014, № 3, p.246-251. (in Russian)
3. Pantelev V.S., Zavarukhin V.A., Musharapov D.R., Chingizova G.N. Application of low-frequency ultrasound and photoditazin in combination with laser antibiotic therapy in patients with necrotic wounds. *Kazan medical journal*, 2011, № 2, p. 61-63. (in Russian)
4. Timoshin A.D., Yurasov A.V., SHestakov A.L. Khirurgicheskoe lechenie pakhovyykh i posleoperatsionnykh gryzh bryushnoj stenki (Surgical treatment of inguinal and postoperative abdominal wall hernias). Moscow, Triada-KH, 2003, 144 p. (in Russian)
5. Szczerba S., Dumanian G. Definitive surgical treatment of infected or exposed ventral hernia mesh. *Annals of Surgery*, 2003, Vol. 237, № 3, p. 437-441. (in English)
6. Stoppa, R. Wrapping the visceral sac into a bilateral mesh prosthesis in groin hernia repair. *Hernia*, 2003, Vol. 7, p. 2-12. (in English)
7. Jezupors A., Mihelons M. The analysis of infection after polypropylene mesh repair of abdominal wall hernia. *World J Surgery*, 2006, Vol. 30, № 12, p. 2270-2278; discussion 2279-2280. (in English)

УДК 617-089:616.6

© Е.Ю. Сырчин, Р.А. Шарипов, 2018

Е.Ю. Сырчин, Р.А. Шарипов
**ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СПИНАЛЬНО-ЭПИДУРАЛЬНОЙ
 АНЕСТЕЗИИ ПРИ РАСШИРЕННЫХ РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ
 ОПЕРАЦИЯХ В УРОЛОГИИ**

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Проведена сравнительная оценка клинической эффективности спинально-эпидурального и эпидурального компонентов, сочетанных с общей севофлурановой анестезией у пациентов при радикальной цистэктомии с илеоцистопластикой.

Дизайн исследования – проспективное, контролируемое, нерандомизированное, одноцентровое. В контрольной группе (n=58) проведена эпидуральная анестезия с эндотрахеальной анестезией на основе севофлурана, в основной (n=58) – комбинированная нейроаксиальная блокада с эндотрахеальной анестезией на основе севофлурана.

Интраоперационные изменения гемодинамики и транспорта кислорода у пациентов обеих групп носили однотипный характер, каких-либо межгрупповых различий нами выявлено не было. В наиболее травматичный период операции уровень кортизола и глюкозы был достоверно выше у пациентов контрольной группы. Нами выявлена несостоятельность микроциркуляции в области операционного поля у тех пациентов, которым не применялась спинально-эпидуральная анестезия.

Таким образом, при анестезиологическом обеспечении расширенных, радикальных, реконструктивно-пластических оперативных вмешательств у пациентов с распространенным раком мочевого пузыря более безопасной является комбинированная спинально-эпидуральная анестезия с эндотрахеальной анестезией на основе севофлурана.

Ключевые слова: радикальная цистэктомия, анестезия, спинально-эпидуральная анестезия.

E.Yu. Syrchin, R.A. Sharipov
**RATIONALE FOR SPINAL-EPIDURAL ANESTHESIA DURING EXTENDED
 RECONSTRUCTIVE-PLASTIC OPERATIONS IN UROLOGY**

The authors conducted a comparative assessment of the clinical efficacy of spinal-epidural and epidural components combined with general anesthesia based on sevoflurane in patients with radical cystectomy and simultaneous ileocystoplasty.

Study design – prospective, controlled, non-randomized, single-center. Control group (n=58) underwent epidural anesthesia with endotracheal anesthesia on the basis of sevoflurane. The main group (n=58) had a combination of neuroaxial blockade with endotracheal anesthesia on the basis of sevoflurane.

Dynamics of intra-operative hemodynamics and oxygen transport in patients of two groups were similar in nature; no inter-group differences were found. During the most traumatic time of surgery, cortisol and glucose levels were significantly higher in patients in the control group. We revealed the insolvency of the microcirculation in the area of operational fields in patients without spinal-epidural anesthesia.

Thus, during extended, radical, reconstructive-plastic surgical interventions in patients with advanced bladder cancer combined spinal-epidural anesthesia with endotracheal anesthesia on the basis of sevoflurane is more safe.

Key words: radical cystectomy, anesthesia, spinal-epidural anesthesia.

В последние десятилетия при хирургическом лечении онкологических заболеваний наряду с увеличением объема и травматичности оперативных вмешательств все чаще они выполняются пациентам с серьезными сопутствующими заболеваниями и функциональными расстройствами, ограничивающими компенсаторные возможности организма [1,2,3]. Радикальная цистэктомия с илеоцистопластикой является одной из таких расши-

ренных операций с высокими рисками развития ранних и поздних послеоперационных осложнений [4]. Однако до настоящего времени отсутствует общепринятая модель анестезиологического обеспечения расширенных, радикальных, реконструктивно-пластических оперативных вмешательств у пациентов с распространенным раком мочевого пузыря. Имеются лишь единичные публикации о путях модификации тактики анестезиологиче-

ского обеспечения при данной патологии. По современным представлениям наиболее целесообразным у данного контингента пациентов считается сочетание регионарной и общей анестезий [4,6].

В целом анализ проблемы анестезиологического обеспечения в периоперационном периоде у онкоурологических пациентов показал, что наиболее дискуссионными остаются вопросы выбора обоснованного сочетания компонентов и методов анестезии, в особенности объема регионарного компонента анестезии, и, в частности, вопрос целесообразности использования спинально-эпидуральной анестезии [2,5-7].

Целью исследования явилась сравнительная оценка клинической эффективности спинально-эпидурального и эпидурального компонентов в сочетании с общей анестезией на основе севофлурана у пациентов с радикальной цистэктомией и одномоментной илеоцистопластикой.

Материал и методы

Дизайн исследования – проспективное, контролируемое, нерандомизированное, одноцентровое. Исследование проведено на базе отделений онкологии и урологии Клиники БГМУ в период 2013-2015 гг. В исследовании принимали участие пациенты, которым планировалось выполнить радикальные или паллиативные оперативные вмешательства на органах малого таза с обязательным удалением мочевого пузыря с различными вариантами аутопластики. В зависимости от методики используемого анестезиологического пособия

выделены следующие клинические группы: контрольная группа (n=58) – эпидуральная анестезия (уровень пункции Th11 – Th12), сочетанная с эндотрахеальной анестезией на основе севофлурана; основная группа (n=58) – комбинированная нейроаксиальная блокада (одномоментная спинномозговая анестезия гипербарическим раствором бупивакаина 0,5% и эпидуральная анальгезия раствором ропивакаина 0,2% на уровне Th₁₀-Th₁₁), сочетанная с эндотрахеальной анестезией на основе севофлурана.

Критериями исключения являлись: наличие абсолютных противопоказаний для применения нейроаксиальных методов анестезии; в сахарного диабета в анамнезе; интраоперационной кровопотери больше 50 % ОЦК; хронической мерцательной аритмии.

Возрастной состав сравниваемых групп больных являлся сопоставимым. У пациентов контрольной группы средний возраст составил 60,4±9,7 года (от 30 до 78 лет), основной группы – 59,5±9,5 года (от 28 до 81 года) (p>0,05). Женщин в контрольной группе было 14 человек, что составило 24,2%, мужчин – 44 (75,8%). В основной группе женщин было 12 (20,7%), мужчин – 46 (79,3%).

Оценка физического состояния пациентов перед операцией проводилась по классификации Американского общества анестезиологов (ASA). Пациенты исследуемых групп были сопоставимы по степени анестезиологического риска $\chi^2 = 3,064$ (p=0,87). В обеих группах больше всего пациентов было с III степенью риска по классификации ASA (табл. 1).

Таблица 1

Распределение исследуемых пациентов по физическому статусу ASA

Степень риска ASA	Группы пациентов			
	контрольная (n=58)		основная (n=58)	
	кол-во	%	кол-во	%
I	4	6,9	4	6,9
II	22	37,9	26	44,5
III	18	31,1	12	21
IV	14	24,1	16	27,6
Всего...	58	100	58	100

Всем пациентам в периоперационном периоде определяли газовый состав крови, используя газоанализатор «ABL-Kompakt» (Radiometer Medical ApS). Забор крови осуществляли из a.radialis. Исследовались следующие параметры газового состава крови: PaO₂ – парциальное давление кислорода; P/F index (индекс оксигенации) – отношение PaO₂/FiO₂. Регистрацию гемодинамических параметров осуществляли мониторами «Agilent M3046A» фирмы «Philips». Постоянно мониторировались традиционные показатели гемодинамики: артериальное давление

(АД), среднее артериальное давление (САД), частота сердечных сокращений (ЧСС). На основании эхокардиографического определения ударного объема аппаратом Sonoline SP-450 фирмы «Siemens» рассчитывался сердечный индекс (СИ), а в последующем и транспорт кислорода (DO₂). Иммуноферментным методом на аппарате "Biotek instruments, inc, Elx 800" (США) измеряли концентрацию кортизола в плазме крови.

Исследования гемодинамики, газового состава крови, уровня кортизола и глюкозы крови проводили на следующих этапах ане-

стеziологического обеспечения: 1-й этап – до начала общей анестезии; 2-й этап – во время индукции общей анестезии; 3-й этап – основной период травматичных манипуляций во время выполнения оперативного вмешательства; 4-й этап – завершение операции и анестезиологического обеспечения.

Интенсивность боли в послеоперационном периоде оценивалась с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ).

Исследование капиллярного кровотока проводилось с помощью лазерно-доплеровского анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-01. Определялись следующие показатели: M – среднеарифметическое значение показателя микроциркуляции, измеряемое в перфузионных единицах, δ – среднее колебание перфузии относительно среднего значения потока крови M , величина K_v . Исследование проводилось в операционном поле. Изменение M (увеличение или уменьшение) характеризует повышение или снижение перфузии. Параметр δ характеризует временную изменчивость перфузии, он отражает среднюю модуляцию кровотока в микроциркуляторном русле, которая

происходит при временном изменении просвета сосудов. Чем выше δ , тем более глубокая модуляция. Увеличение величины K_v отражает улучшение состояния микроциркуляции.

Для оценки состояния микроциркуляции в неизмененных тканях была сформирована группа добровольцев из 25 пациентов с нормальными гемодинамическими показателями крови, которым производилась оценка состояния микроциркуляции в области предполагаемого операционного доступа. Нами получены следующие данные: $M = 21,8 \pm 0,7$ ед., $\sigma = 2,02 \pm 0,8$ ед., $K_v = 14,2 \pm 3,4$ ед.

Для статистического анализа применялась компьютерная программа «Excel 97» (Microsoft). Сравнение количественных признаков осуществляли с помощью критерия Манна–Уитни. Нулевую гипотезу об отсутствии различий между группами отвергали, если вероятность ошибки (p) отклонения не превышала 0,05.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования состояния гемодинамики и кислородного статуса у исследуемых пациентов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Оценка состояния гемодинамики у исследуемых пациентов ($p < 0,05$)

Параметр	Группа	1-й этап	2-й этап	3-й этап	4-й этап
САД, мм рт. ст.	Контрольная	101,4±2,7	98,6±8,5	99,0±9,56	96,2±22,3
	Основная	102,4±3,1	91,6±12,9	87,2±13,7	97,9±14,5
ЧСС, уд/мин	Контрольная	81,5±2,7	83,4±3,7	75,76±2,47	77,4±2,9
	Основная	85,7±2,4	79,4±2,7	73,65±2,38	73,1±2,3
ИРЛЖ, г×мин/м ²	Контрольная	44,8±2,4	41,8±3,0	49,4±2,2	49,0±3,8
	Основная	43,0±3,9	41,7±3,3	54,6±3,8	52,9±4,0
РаО ₂ , мм Нg	Контрольная	84,7±11,0	129,1±13,8	117,0±15,7	106,2±8,7
	Основная	83,9±9,1	119,0±10,1	112,0±9,3	108,1±7,7
СИ, л/(мин×м ²)	Контрольная	4,07±0,20	3,94±0,2	3,79±0,11	4,01±0,17
	Основная	4,02±0,15	3,92±0,2	3,96±0,12	4,01±0,1
DO ₂ , мл/м ² /мин	Контрольная	896,0±22,9	915,0±26,2	839,9±34,6	708,6±36,3
	Основная	891,0±23,2	897,0±27,0	842,1±29,1	712,2±23,2

Интраоперационные изменения гемодинамики и транспорта кислорода (DO₂, СИ, САД, ЧСС) у пациентов двух групп носили однотипный характер, каких-либо межгрупповых различий нами выявлено не было. В то же время представляет интерес тот факт, что на этапе экстубации трахеи средние уровни САД в обеих группах практически совпадали (96±24 мм рт. ст. и 98±16 мм рт. ст. соответственно) и значимо не различались ($p > 0,71$). Однако, как видно из данных табл. 2, вариабельность САД в основной группе существенно ниже, чем в контрольной. Критерий Фишера показал, что эта разница статистически значима ($F=1,8$, $p < 0,02$). Кроме того, в контрольной группе имела место интересная особенность распределения индивидуальных значений САД, образовавших две изолированные группы: при размахе вариации 69-139

мм рт. ст. 45% значений САД оказались ниже 80 мм рт. ст., а остальные 55% больше 95 мм рт. ст. В нормативном интервале 80-95 мм рт. ст. не оказалось ни одного значения САД. Это позволяет говорить о наличии в контрольной группе двух типов реагирования организма на экстубацию. В одной типологической группе выход из наркоза сопровождается выходом САД за верхнюю границу нормы, а в другой – уходом за нижнюю ее границу.

В основной группе такая поляризация тоже имела место, но в менее резкой форме: при размахе вариации 73-122 мм рт. ст. 20% индивидуальных значений САД оказались ниже нижней границы нормы, а 60% выше верхней. Следовательно, 20% значений САД все же оказались внутри пределов вариации физиологической нормы. Можно предположить, что параметр САД позволяет более ре-

льефно, чем просто оценка систолического и диастолического давлений выявлять типологические группы пациентов с разной нормой реакции на экстубацию трахеи.

При анализе динамики изменений уровня кортизола крови у исследуемых пациентов нами выявлено, что до хирургической агрессии его уровень в контрольной группе составлял $457,70 \pm 26,99$ нмоль/л, а в основной – $451,80 \pm 18,44$ нмоль/л ($p > 0,05$). На следующем этапе измерения – мобилизация органокомплекса – в обеих группах закономерно увеличивается уровень кортизола в крови. Но в условиях, при которых афферентная импульсация прервана спинальным блоком, концентрация кортизола увеличилась на 25,9% и составила $568,85 \pm 14,72$ нмоль/л. А в группе, где использовалась эпидуральная анестезия, концентрация увеличилась на 33,16% ($684,75 \pm 12,50$ нмоль/л), что является достоверно значимым изменением ($p < 0,05$). В раннем послеоперационном периоде содержание кортизола крови продолжало нарастать в обеих группах, но более значимо в контрольной группе ($778,40 \pm 25,63$ нмоль/л против $680,30 \pm 8,12$ нмоль/л ($p < 0,05$)).

Следует отметить, что показатели ВАШ в раннем послеоперационном периоде составили для контрольной группы $32,19 \pm 8,76$ балла, а для основной – $21,53 \pm 10,60$ балла ($p > 0,05$). При таких показателях ВАШ можно утверждать, что болевой синдром практически отсутствовал, то есть отсутствие болевого синдрома не предотвращает повышения кортизола.

Исходный уровень глюкозы у сравниваемых пациентов был в норме, и статистически значимых различий не было. В период наиболее травматичного момента операции уровень глюкозы у пациентов контрольной группы составил $8,40 \pm 0,77$ ммоль/л, а основной – $5,78 \pm 0,86$ ммоль/л ($p < 0,05$). В раннем послеоперационном периоде содержание глюкозы крови снизилось в контрольной группе до $7,44 \pm 0,40$ ммоль/л, в основной до $6,72 \pm 1,23$ ммоль/л ($p > 0,05$). Скорее всего, это было связано с прекращением действия спинальной блокады. Отсутствие полного симпатического блока увеличивает патологическую импульсацию из области оперативного вмешательства, которая, несмотря на слабо выраженный болевой синдром, вероятно, способствует усилению метаболического ответа на хирургический стресс.

Данные табл. 3 указывают, что в начале оперативного вмешательства состояние микроциркуляции у обеих групп больных практически не отличалось и в целом соответствовало показателям здоровых добровольцев. К наиболее

травматичному моменту оперативного вмешательства объем перфузии в операционном поле значительно возрастал у всех больных. Однако уровень изменчивости перфузии микроциркуляторного русла был достоверно выше у тех пациентов, которым не применялась эпидуральная анестезия. Иными словами, это свидетельствовало о неравномерности функционирования капиллярного русла у них, что подтверждали и изменения величины Kv.

Таблица 3

Показатели состояния капиллярного кровотока в области операционного поля у исследуемых больных

Основная группа больных, n=30	Контрольная группа больных, n=26
Начало операции M=20,1 + 0,6 ед. $\delta=2,6 \pm 0,4$ ед. Kv=9,3+3,8 ед.	Начало операции M=22,1+1,2 ед. $\delta=2,7 \pm 0,2$ ед. Kv=10,9+2,1 ед.
Наиболее травматичный этап M=24,7+1,2 ед. $\delta=2,8 \pm 0,2$ ед. Kv=11,4+0,3 ед.	Наиболее травматичный этап M=23,3+0,9 ед. $\delta=3,2 \pm 0,9$ ед.* Kv=8,9+0,7 ед.*
Окончание операции M=18,7+1,4 ед. $\delta=1,9 \pm 0,1$ ед. Kv=14,7+0,5 ед.	Окончание операции M=22,1+0,7 ед.* $\delta=2,0 \pm 0,3$ ед. Kv=7,3+1,2 ед.*

* Уровень межгрупповой статистической значимости – $p < 0,05$.

Таким образом, наше исследование наглядно продемонстрировало несостоятельность микроциркуляции в области операционного поля у тех пациентов, которым не применялась спинально-эпидуральная анестезия.

Представленные нами данные позволяют заключить, что при анестезиологическом обеспечении расширенных, радикальных, реконструктивно-пластических оперативных вмешательств у пациентов с распространенным раком мочевого пузыря комбинированная нейроаксиальная блокада (одномоментная спинномозговая анестезия гипербарическим раствором бупивакаина 0,5% и эпидуральная анальгезия раствором ропивакаина 0,2% на уровне Th₁₀ – Th₁₁) с эндотрахеальной анестезией на основе севофлурановой анестезии является более управляемой и безопасной, чем применение изолированной эпидуральной анестезии в комбинации с общей анестезией севофлураном.

Таким образом, техническая сложность выполнения спинально-эпидурального блока компенсируется большей управляемостью и безопасностью данного вида анестезии, что ранее было отмечено в работах В.А. Корячкина [6,7]. В то же время некоторые из полученных нами данных требуют дополнительного более надежного подтверждения, в частности, выявленное нами отсутствие статистически значимых различий в гемодинамическом профиле и доставке кислорода в интраоперационном периоде могут быть обусловлены

как возможностями интраоперационного управления гемодинамикой (введение жидкости), так и кислородным статусом (искусственная вентиляция легких).

Выводы

1. При использовании сравниваемых методик комбинированной анестезии на всех этапах оперативного вмешательства у пациентов с распространенным раком мочевого пузыря отмечается приемлемое и сопоставимое состояние гемодинамического профиля и кислородного статуса.

2. У пациентов контрольной группы начиная с травматичного этапа операции отмечаются более высокое содержание кортизола, глюкозы крови и несостоятельность регу-

ляции микроциркуляторного русла. Кроме того, на этапе экстубации трахеи у пациентов контрольной группы выявляется чрезмерная вариабельность параметров среднего артериального давления.

3. При анестезиологическом обеспечении расширенных, радикальных, реконструктивно-пластических оперативных вмешательств у пациентов с распространенным раком мочевого пузыря наиболее безопасной является комбинированная нейроаксиальная блокада (одномоментная спинномозговая анестезия гипербарическим раствором бупивакаина 0,5% и эпидуральная анальгезия раствором ропивакаина 0,2% на уровне Th₁₀-Th₁₁) с эндотрахеальной анестезией на основе севофлурана.

Сведения об авторах статьи:

Сырчин Евгений Юрьевич – врач анестезиолог-реаниматолог Клиники БГМУ. Адрес: г. Уфа, ул. Шафиева, 2. Тел./факс: 8(347)223-11-35. E-mail: kotozayci@rambler.ru.

Шарипов Рауль Ахнафович – к.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: raul-crkb@yandex.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анестезиология: национальное руководство/ под ред. А.А. Бунатяна, В.М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1104 с.
2. Выбор метода анестезии при длительных и травматичных операциях / В.В. Лихванцев [и др.] // Анестезиология и реаниматология. - 1997. - № 1. – С. 52—56.
3. Насырова Р.И. Эффективность спинально-эпидуральной анестезии у гериатрически-урологических больных // Урология. – 2010. – № 1. – С.43-46.
4. Шарипов, Р.А. Сравнительный анализ эффективности различных вариантов периоперационного анестезиологического обеспечения при радикальной цистэктомии с илеоцистопластикой / Р.А. Шарипов, Е.Ю. Сырчин, П.И. Миронов // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2013. – Т. 10, № 4. – С. 16-21.
5. Pöpping D.M., Elia N., Van Aken H.K. [et al.]. Impact of Epidural Analgesia on Mortality and Morbidity After Surgery. Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials // Ann. Surg. – 2014. – № 6. – P. 687-694.
6. Корячкин, В.А. Регионарное обезбоживание: комбинированная спинально-эпидуральная анестезия /В.А. Корячкин, В.А. Глушченко, В.И. Страшнов. //Анестезиология и реаниматология. – 2007. – № 5. – С.72-74.
7. Корячкин, В.А. Комбинированная спинально-паравертебральная анестезия при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава /В.А. Корячкин, М.А. Лисков, М.П. Мальцев, М.И. Моханна //Анестезиология и реаниматология. – 2016. – № 5. – С. 357-360.

REFERENCES

1. Bunatjana A.A., Mizikova V.M. Anesteziologija: nacional'noe rukovodstvo (Anesthesiology: national guidelines). Moscow, Gjeotar-Media, 2011, 1104 p.
2. Lihvancev V.V., Sitnikov A.B., Subbotin V.V. et al. Vybor metoda anestezii pri dlitel'nyh i travmatichnyh operacijah (Choice of anesthesia method for long-term and traumatic operations). Russian journal of Anaesthesiology and Reanimatology, 1997, № 1, p. 52 - 56.
3. Nasirova R.I. Efficacy of spinal-epidural anesthesia in elderly urologic patients. Urologiia, 2010, № 1, p. 43-46.
4. R. A. Sharipov, E. Yu. Syrchin, P. I. Mironov. Comparative analysis of the efficiency of different variants of perioperative anesthetic maintenance during radical cystectomy with ileocystoplasty. Messenger of anaesthesiology and resuscitation, 2013, № 4, p. 16 – 21.
5. Pöpping D.M., Elia N., Van Aken H.K. [et al.]. Impact of Epidural Analgesia on Mortality and Morbidity After Surgery. Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Ann. Surg, 2014, № 6, p. 687-694.
6. Korjachkin V.A., Glushhenko V.A., Strashnov V.I. Regionarnoe obezbozovanie: kombinirovannaja spinal'no-jepidural'naja anestezija (Regional anesthesia: combined spinal-epidural anesthesia). Russian journal of Anaesthesiology and Reanimatology, 2007, № 5, p.72-74.
7. Korjachkin V.A., Lis'kov M.A., Mal'cev M.P., Mohanna M.I. Combined spinal-paravertebral anesthesia in total hip arthroplasty. Russian journal of Anaesthesiology and Reanimatology. 2016, № 5, C. 357-360.

УДК 616.91

© Коллектив авторов, 2018

Г.М. Хасанова, А.С. Свирина, А.Н. Хасанова, Р.Р. Галимов, Д.А. Валишин
**ДИНАМИКА УРОВНЯ СЫВОРОТОЧНЫХ ЦИТОКИНОВ У ДЕТЕЙ
 ПРИ ГЕМОРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКЕ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ**
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

В статье приводятся результаты анализа показателей уровня сывороточных цитокинов у детей, больных ГЛПС. В исследовании участвовали 47 детей 5 – 17 лет, у 25 из них наблюдалась среднетяжелая форма ГЛПС, у 22 – тяжелая форма. В контрольную группу вошли 24 здоровых ребенка в возрасте от 5 до 17 лет. Содержание цитокинов IL-β, TNFα, INFα, INF-γ,