

рактерен высокий уровень первичной лекарственной устойчивости – 49%. Не отмечено взаимосвязи между лекарственной устойчивостью и принадлежностью штаммов к RD181, RD151 или RD142.

Среди штаммов Восточно-Азиатского семейства данной выборки преобладали современные штаммы RD181(-), что характерно и для соседнего Китая [12,13], в отличие от территорий Японии и Кореи, где велика доля RD181(+) штаммов [11], которые являются наиболее древними из группы RD105, RD142, RD150, RD181

[12].

Таким образом, на территории Иркутской области наблюдается генотипическое разнообразие эпидемически значимого семейства Beijing, в том числе по RD 105 и MIRU-VNTR-профилей [5] с высоким уровнем лекарственной устойчивости. Исследования молекулярной структуры микобактериальной популяции демонстрируют динамическую изменчивость микобактерий, связанную с географическими особенностями распространения субтипов МБТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьев В.А., Савилов Е.Д., Зоркальцева Е.Ю. и др. Оценка эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Иркутской области // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2011. – №6. Ч.2. – С.199-201.
2. Доклад о глобальной борьбе с туберкулезом, 2011 г. Краткое резюме.
3. Лац А.А., Жданова С.Н., Огарков О.Б., Алексеева С.И. Лекарственная устойчивость различных генотипов *Mycobacterium tuberculosis* у больных туберкулезом в Иркутской области // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Биология. Экология». – 2011. – Т. 4. №4. – С.58-61.
4. Ежегодное совещание Европейской сети эпиднадзора за туберкулезом в Европе г. Дубровник, Хорватия, 25-26 мая 2009 г. – http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0020/68204/E92976R.pdf.
5. Жданова С.Н., Огарков О.Б., Степаненко Л.А. и др. Применение делеционного анализа по RD 105 для выявления генотипа Пекин *Mycobacterium tuberculosis* // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – С.194-197.
6. Савилов Е.Д., Огарков О.Б., Зоркальцева Е.Ю., Слепцова Л.Г. Изучение молекулярно-эпидемиологических особенностей туберкулеза в Восточной Сибири // Журнал инфекционной патологии. – 2010. – Т. 17. №3. – С.124-125.
7. Савилов Е.Д., Синьков В.В., Огарков О.Б. Пекинский генотип *M. tuberculosis* // Эпидемиология и инфекционные

болезни. – 2010. – №4. – С.50-53.

8. Семечкина В.С., Воробьева О.А., Кочкин А.В. Процессы липопероксидации у больных туберкулезом на территориях экологического риска // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – №2. – С.215-219.
9. Хантаева Н.С., Маусласкене Т.П., Ярославцева Ю.Н. Особенности заболеваемости туберкулезом в Иркутской области за период 2000-2009 гг. // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – №2 – С.179-183.
10. Hu Y., Graviss E.A., Wang W., et al. A major subgroup of Beijing family *mycobacterium tuberculosis* is associated with multidrug resistance and increased transmissibility // Epidemiology and infection. – 2011. – Vol. 139. – P.130-136.
11. Iwamoto T. Population structure analysis of *Mycobacterium tuberculosis* Beijing family in Japan // Kekkaku. – 2009. – Vol. 84. – P.755-759.
12. Kanglin Wan, Jinghau Liu, Yolande Hauck, et al. Investigation on *Mycobacterium tuberculosis* diversity in China and the origin of the Beijing clade // PLoS ONE. – 2011. – Vol. 6. – e29190.
13. Kato-Maeda M., Kim E.Y., Flores L., et al. Differences among sublineages of the East-Asian lineage of *Mycobacterium tuberculosis* in genotyping clustering // The international journal of tuberculosis and lung disease. – 2010. – Vol. 14. – P.538-544.
14. Reed M.B., Pichler V.K., McIntosh F., et al. Major *Mycobacterium tuberculosis* lineages associate with patient // Journal of clinical microbiology. – Apr. 2009. – Vol. 47. №4 – P.1119-1128.

Информация об авторах: 664003, Иркутск, ул. Карла Маркса, 3; тел. (3952)333425, e-mail: hh0413@yandex.ru,

Лац Анна Александровна – м.н.с.; Жданова Светлана Николаевна – с.н.с., к.м.н.; Огарков Олег Борисович – заведующий лабораторией, заведующий отделением, к.б.н.; Савилов Евгений Дмитриевич – заведующий кафедрой, г.н.с., д.м.н., профессор.

© ГВАК Г.В., ЕРЕМЕНКО В.Г. – 2012
УДК 616-089.5-031.81-053.2

СТРЕСС-ЛИМИТИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ В ОПТИМИЗАЦИИ И УЛУЧШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБЩЕГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ У ДЕТЕЙ

Геннадий Владимирович Гвак, Вадим Григорьевич Еременко

(¹Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра неотложной педиатрии, зав. – д.м.н., проф. Г.В. Гвак, ²Иркутская государственная областная детская клиническая больница, гл. врач – д.м.н., проф. Г.В. Гвак)

Резюме. Исследование проведено у пациентов, оперированных в плановом порядке по поводу различной хирургической патологии. Применены два варианта анестезиологической защиты. Полученные данные показали, что направленная активация естественных стресс-лимитирующих систем организма (НАЕСЛС) статистически значимо ограничивает альтерирующие эффекты операционного стресса и позволяет улучшить качество анестезиологического обеспечения хирургических операций у детей.

Ключевые слова: стресс-лимитирующие системы, анестезиологическая защита.

STRESS-LIMITING SYSTEMS OF OPTIMIZATION AND IMPROVEMENT OF QUALITY OF GENERAL ANAESTHESIA IN CHILDREN

G.V. Gvack, V.G. Eremenko

(¹Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, ²Irkutsk State Regional Children's Hospital)

Summary. The research was conducted in patients, who have undergone planned surgeries for various surgical pathology. Two variants of anaesthesiological protection were used. The data received has shown that directed activation of natural stress-limiting systems of organism (DANSLS) truly limits the altering effects of surgical stress, that allows to improve the quality of anaesthesiological protection of surgical operations in children.

Key words: anaesthesiological protection, stress-limiting systems.

Общеизвестно, что стресс-система – это сложный регуляторный комплекс, участвующий в координации гомеостаза при воздействии на организм стресс-факторов различной этиологии и выраженности, вслед за которыми активизируются гипоталамо-гипофизарно-адреналовая и адренергическая системы, что приводит к повышению концентрации глюкокортикоидов и катехоламинов в крови и органах-мишенях. Активность и реактивность стресс-системы ограничивается двумя механизмами – механизмом саморегуляции и механизмом внешней регуляции. Механизм саморегуляции действует по принципу отрицательной обратной связи: гормоны, вырабатываемые в системе, ограничивают свою собственную продукцию, а механизм внешней регуляции осуществляется системами, не входящими в стресс-систему, но тесно связаны с ней – это так называемые стресс-лимитирующие системы, которые способны ограничивать активность стресс-систем и чрезмерную стресс-реакцию на центральном и периферическом уровнях [3,4,8]. К основным центральным стресс-лимитирующим системам относятся ГАМК-ергическая, опиоидергическая и другие системы. Действие стресс-системы на уровне органов и тканей ограничивают системы «локальной» регуляции – локальные стресс-лимитирующие системы (простагландинов, аденозина, опиоидных пептидов и др.) [6,10,12]. Они угнетают высвобождение катехоламинов, тем самым уменьшая активацию свободнорадикального окисления. Важную роль в ограничении активации свободнорадикального окисления играют также относящиеся к локальным стресс-лимитирующим системам антиоксидантные системы в органах и тканях, включающие в себя антиоксидантные ферменты (каталазу, супероксиддисмутазу и глутатионпероксидазу), а также антиоксиданты – альфа-токоферол, витамин А, аскорбиновую кислоту и др. [6,9]. В последнее время появились экспериментальные и теоретические данные, позволяющие причислить к стресс-лимитирующим системам также систему генерации окиси азота [1,10].

В детской хирургии одной из нерешенных по настоящее время проблем является проблема операционного стресса, так как большинство реконструктивно-восстановительных операций на органах желудочно-кишечного тракта, мочевыделительной системы, опорно-двигательном аппарате в силу анатомо-физиологических особенностей детского организма по шокогенности и травматичности не имеют аналогов. Формирование хирургического стресса происходит на предоперационном, операционном и послеоперационном этапах и оказывает мощное повреждающее действие на организм больного [2,12]. Основными факторами, определяющими развитие хирургического стресса у детей, являются не только психо-эмоциональная лабильность, госпитализация, нарушение привычного семейного уклада и т.д., но и поток ноцицептивной импульсации, нарушение деятельности регуляторных систем, метаболические нарушения вследствие выраженной операционной травмы, например, остеотомия, кровопотеря, выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде и др.

За последние годы вследствие научного прогресса в понимании многих закономерностей патогенеза развития хирургической патологии у детей, значительно расширены показания к реконструктивно-восстановительным операциям. В связи с чем, проблема защиты детского организма от хирургического стресса по-прежнему остается актуальной и далека от своего окончательного разрешения.

Известно, что классическая нейролептанальгезия (НЛА) наиболее полно отвечает требованиям современной концепции многокомпонентной сбалансированной анестезии по защите от воздействия операционного стресса. Вместе с тем, для достижения этой цели требуется применение лекарственных препаратов НЛА в значительных дозировках и не исключает развитие се-

рьезнейших осложнений с угрозой для жизни больного, проявления кардио-, гепато-, панкреатотоксических эффектов. Это диктует необходимость применения фармакологических средств, избирательно действующих на различные органы и системы, предупреждая нежелательные ответные реакции организма на хирургическую травму и другие стрессорные воздействия [3,6,18]. Этим и определяется актуальность проблемы выбора и поиска новых путей оптимизации и улучшения качества анестезиологической защиты на всех этапах, включая предоперационную подготовку, интра- и послеоперационный период.

Цель: изучение возможностей профилактики алтерерирующих эффектов хирургического стресса путем направленной активации естественных стресс-лимитирующих систем организма (НАЕСЛС), в частности, ГАМК-ергической, опиоидергической, антиоксидантной включением в схему анестезиологической защиты их синтетических аналогов, метаболитов и естественных антиоксидантов.

Материалы и методы

Исследования проведены у 346 больных в возрасте от 6 до 10 лет, оперированных в плановом порядке по поводу различной патологии брюшной, грудной полости, мочевыводящей системы, опорно-двигательного аппарата. По локализации патологии больные основной и контрольной групп распределены следующим образом (табл. 1). Контрольная группа (n=126) – больные, оперированные в условиях классической НЛА. Основная группа (n=220) НЛА + НАЕСЛС: гамма-оксимасляная кислота 20% (100 мг/кг), альфа-токоферол 1% (5 мг/кг), даларгин 0,01% (0,02 мг/кг). в обеих группах проводили однотипную премедикацию, включающую в себя холинолитики, антигистаминные препараты и диазепины в возрастных дозировках. Тотальная миоплегия, когда это было необходимо, поддерживалась введением деполаризующих и недеполяризующих релаксантов (суксаметония хлорида 2 мг/кг; пипекурония бромид 0,1 мг/кг). Больные основной и контрольной групп коррелировались по степени тяжести, массе тела, возрасту, степени анестезиологического риска – II-III по В.М. Балагину (1987). Степень выраженности операционного стресса определялась по уровню «стресс-гормона» кортизола радиоиммунологическим методом.

Таблица 1

Распределение больных по локализации патологии

Локализация патологии	Группы больных	
	основная (n=220)	контрольная (n=126)
	абс.	абс.
Органы брюшной полости	68	18
Органы грудной клетки	26	10
Органы мочевыводящей системы	47	32
Опорно-двигательный аппарат	79	66

Выраженность процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) оценивалась по накоплению малонового диальдегида (МДА) и диеновых конъюгатов (ДК) методом И.Д. Стальной, Т.Г. Гаришвили (1977) [13]. Антиоксидантную активность плазмы (АОА) измеряли электрофотометрическим методом Г.И. Клебанова и соавт. (1988) [4]. Уровень альфа-токоферола в сыворотке определялся по методу Hanson и соавт. [14]. Для оценки исходного уровня данных показателей в предоперационном периоде были взяты аналогичные пробы у 30 практически здоровых детей. Исследование проводилось в несколько этапов: I этап – накануне операции, за 1 час, II – наиболее травматичный момент, III этап – спустя 24 часа после операции.

Протоколы исследования одобрены локальным этическим комитетом ГУЗ «Иркутская государственная областная детская клиническая больница» (протокол №5 от 20.01.2005 г.). В работе с больными соблюдались

этические принципы, предъявляемые Хельсинской Декларацией Всемирной медицинской ассоциации World Medical Association Declaration of Helsinki (1964, 2000 ред.). Согласие участников исследования было получено путем заполнения родителями или законными представителями больных бланка «Информированное добровольное согласие», используемого в клинике.

Статистический анализ результатов исследования выполнялся с помощью компьютерной программы статистической обработки данных Biostat и Statistica 6.0. Вычисляли среднюю арифметическую (M), среднее квадратичное отклонение (σ), ошибки средних (m) и коэффициент статистической значимости различий (p). Сравнение количественных данных между исследуемыми группами проводили с помощью t-критерия Стьюдента, отличия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Проведенные нами исследования показали, что у всех больных до начала оперативного вмешательства происходило значимое увеличение уровня кортизола в среднем в 1,3, ДК в 3,3, МДА в 2,9 раз и снижение концентрации альфа-токоферола в 1,2 раза, АОА плазмы в 1,5 раз, что подтверждает высокое психо-эмоциональное напряжение больных в предоперационном периоде. об этом свидетельствует высокий уровень гормона стресса – кортизола, активация ПОЛ с подавлением антиоксидантной активности плазмы, снижение естественного антиоксиданта альфа-токоферола. У больных, оперированных в условиях классической НЛА на II и III этапах, отмечалось статистически значимое изменение концентрации показателей операционного стресса: увеличение

основной группе свидетельствует о более надежной ноцицептивной блокаде. Нами отмечено значимое уменьшение доз используемых в схеме анестезиологического пособия препаратов – в сравнении с контрольной группой практически во всех подгруппах больных, отмечено

Таблица 3

Динамика лабораторных показателей (основная группа) (M $\pm$ m)

Показатель	Референтные значения	I этап	II этап	III этап
Кортизол, нмоль/л	305 $\pm$ 8,3	393,2 $\pm$ 4,1*	325 $\pm$ 3,8*	329 $\pm$ 3,6*
Альфа-токоферол, мкмоль/л	8,6 $\pm$ 0,1	7,3 $\pm$ 0,1*	7,9 $\pm$ 0,1*	8,1 $\pm$ 0,1*
АОА, у.е.	0,716 $\pm$ 0,006	0,46 $\pm$ 0,01*	0,55 $\pm$ 0,01*	0,56 $\pm$ 0,01*
МДА, ммоль/л	1,4 $\pm$ 0,06	2,15 $\pm$ 0,02*	2,9 $\pm$ 0,08*	3,0 $\pm$ 0,1*
ДК, ммоль/л	5,0 $\pm$ 1,2	7,0 $\pm$ 1,0*	11,3 $\pm$ 1,3**	11,0 $\pm$ 1,1**

Примечание: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$ по сравнению с референтными значениями.

снижение дозы фентанила 0,005% в 4,5 $\pm$ 0,3 раз, а дроперидола 0,25% – в 3,3 $\pm$ 0,2 раза.

Полученные результаты обусловлены фармакологическими свойствами комбинации используемых нами препаратов: естественный метаболит центральной ГАМК-ергической системы – ГОМК хорошо проникает через гемато-энцефалический барьер и обладает выраженным тормозным действием [11]. Синтетический аналог опиоидов-лейэнкефалинов – даларгин стимулирует выработку эндогенных противоболевых веществ, участвует в торможении афферентной ноцицептивной импульсации, а также подавляет активность всех звеньев гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Не менее важное значение принадлежит периферической стресс-лимитирующей системе антиоксидантов, эффективность работы которой в значительной степени зависит от экзогенного поступления не синтезируемых в организме веществ, в основном, токоферолов, дефицит которых ведет к развитию синдрома перекисидации [2,6,13].

Таблица 2

Динамика лабораторных показателей (контрольная группа) (M $\pm$ m)

Показатель	Референтные значения	I этап	II этап	III этап
Кортизол, нмоль/л	305 $\pm$ 8,3	396,5 $\pm$ 4,3*	752 $\pm$ 3,6*	754 $\pm$ 3,8*
Альфа-токоферол, мкмоль/л	8,6 $\pm$ 0,1	7,1 $\pm$ 0,1*	5,08 $\pm$ 0,15*	4,8 $\pm$ 0,12*
АОА, у.е.	0,716 $\pm$ 0,006	0,48 $\pm$ 0,01*	0,36 $\pm$ 0,01**	0,38 $\pm$ 0,01**
МДА, ммоль/л	1,4 $\pm$ 0,06	4,1 $\pm$ 0,03**	5,9 $\pm$ 0,1**	6,1 $\pm$ 0,1**
ДК, ммоль/л	5,0 $\pm$ 1,2	16,5 $\pm$ 1,1**	26,1 $\pm$ 1,5**	26,3 $\pm$ 1,3**

Примечание: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$ по сравнению с референтными значениями.

концентрации кортизола в 1,9, МДА в 4,2, ДК в 5,2 раза; снижение содержания альфа-токоферола в 1,4 раза, а антиоксидантной активности плазмы в 1,3 раза (табл. 2) по сравнению с результатами, полученными у практически здоровых детей.

Это дает основание констатировать, что классическая НЛА не в полной мере блокирует поток ноцицептивной импульсации. Следовательно, можно предположить, что НЛА в традиционном варианте не предупреждает развитие эндокринного ответа на операционный стресс и сопровождается нарушением метаболических процессов, дальнейшей активацией свободных радикалов и угнетением антиоксидантной активности плазмы. Вместе с тем, у больных основной группы, на втором и третьем этапах исследования, отмечалось снижение уровня кортизола в 1,7, ДК в 1,4, МДА в 1,5 раз, повышение концентрации альфа-токоферола в 1,5 раза, а антиоксидантной активности плазмы в 1,2 раза (табл. 3).

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что направленная активация мощности естественных стресс-лимитирующих систем позволяет предупредить избыточное напряжение симпатно-адреналовой системы и обеспечить адекватную защиту больных от операционного стресса. Стабильность изучаемых показателей в

Существенным аспектом данного исследования явилось то, что применение направленной активации естественных стресс-лимитирующих систем организма позволило отказаться от традиционных схем обезболивания с применением наркотических анальгетиков и ограничиться в ближайшем послеоперационном периоде у больных ортопедо-травматологического и нефро-урологического профиля альтернативными методиками.

Учитывая вышеперечисленные положительные эффекты метаболитов естественных стресс-лимитирующих систем мы в своем исследовании смогли ограничиться применением электроанальгезии (больные ортопедо-травматологического профиля), комбинацией электроанальгезии и нестероидных противовоспалительных средств (нефро-урологическая группа), что позволило избежать осложнений, присущих наркотическим анальгетикам (тошнота, рвота, депрессия и угнетение дыхания, апноэ). У всех больных сумма баллов по шкале боли [17] составила ≤ 2 , что говорит о достаточном анальгезирующем эффекте (при сумме баллов > 4 анальгезия считается неадекватной).

Таким образом, проведенные нами исследования показывают, что усиление мощности естественных стресс-лимитирующих систем могут быть моделированы с помощью метаболитов и их синтетических аналогов, что позволяет ограничить альтерирующие эффекты хирургического стресса, уменьшить суммарные дозы препаратов традиционной НЛА, отказаться от применения наркотических анальгетиков в послеоперационном периоде у некоторых категорий больных и, в конечном итоге, повысить безопасность анестезиологического обеспечения хирургических операций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барабой В.А., Брахман И.И., Голотин В.Г. и др. Перекисное окисление и стресс. – СПб.: Наука, 1992. – 149 с.
2. Голуб И.Е., Малышев В.В., Пинский С.Б. Комбинированная активация стресс-лимитирующих систем организма – новый принцип повышения качества анестезиологической защиты у хирургических больных // Вестник интенсивной терапии. – 1998. – №3. – С.15-17.
3. Дягилев Н.А., Крайнова Н.Н., Эстрин В.В. Сравнительное изучение влияния комбинированной нейролептанальгезии и эпидуральной анестезии на перекисное окисление липидов // Анестезиология и реаниматология. – 1990. – №2. – С.25-27.
4. Клебанов Г.И., Бабенкова И.В., Теселкин Ю.О. и др. Оценка антиокислительной активности плазмы крови с применением желточных липопротеидов // Лабораторное дело. – 1998. – №5. – С.59-62.
5. Лабори А. Регуляция обменных процессов. – М.: Медицина, 1970. – 384 с.
6. Лихванцев В.В., Смирнов В.И., Ситников А.Е. Перспективы использования малых регуляторных пептидов в анестезиологии и интенсивной терапии // Вестник интенсивной терапии. – 1994. – №1. – С.39-43.
7. Малышев В.В. Реакция гипоталамо-адренокортикальной системы как тест для оценки адаптивных состояний // Физиология экстремальных состояний и индивидуальная защита человека (Тез. докл. Первой всесоюзной конференции). – М., 1982. – С.526-528.
8. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика. – М.: Наука, 1981. – 278 с.
9. Меерсон Ф.З. Стресс-лимитирующие системы организма и их роль в предупреждении заболеваний сердца. – М.: Медицина, 1984. – 272 с.
10. Назаров И.П. Продленная ганглиоплегия в анестезиологии и хирургии. – Красноярск, 1999. – 314 с.
11. Петров В.А., Малышев В.В., Манухин Б.И. Ограничение стрессорной активности адренергической и гипоталамо-адренальной системы с помощью альфа-токоферола // Вопросы медицинской химии. – 1985. – Т. 31. Вып. 6. – С.115-118.
12. Пшенникова М.Г. Феномен стресса. Эмоциональный стресс и его роль в патологии // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2000. – №2. – С.24-31.
13. Стальная И.Д., Гаришвили Т.Г. Метод определения маломолекулярного диальдегида с помощью тиабарбитуровой кислоты // Современные методы в биохимии / Под ред. В.Н. Ореховича. – М.: Медицина, 1977. – С.66-68.
14. Kayden H.J., Wisniewski T. Biologic activity vitamins E // Am. J. of Clinical Nutrition. – 2000. – Vol. 72. №1. – P.201-202.
15. Decker D., Schonendorf M., Bidlingmaier F., et al. Surgical stress induces a shift in the type-1/type- T-helper cell balance, suggesting down-regulation of cell-mediated and up-regulation of antibody-mediated immunity commensurate to the trauma // Surgery. – 1996. – Vol. 119. №3. – P.316-325.
16. Lewis J., Tordoff M., Sherman J., et al. Adrenomedullary enkephaline-like peptide may mediate opioid stress analgesis // Science. – 1982. – Vol. 217. №4550. – P.557-559.
17. Hannalán R.S., Broadman L.M., Belman A.B., et al. Comparison of caudal ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for the control of postorchidopexy pain in pediatric ambulatory surgery // Anaesthesiology. – 1987. – Vol. 66. – P.832-835.
18. Yriola H. Comparison of haemodynamic effects of morphine and flutamil in patients with Coronary artery disease // Acta anesth. Scand. – 1989. – Vol. 27. – P.117-122.

Информация об авторах: 664079, г. Иркутск, м-н Юбилейный, 100, ГБОУ ДПО ИГМАПО, тел. моб. 89149155535, e-mail: orgmetod@igodkb.ru, Гвак Геннадий Владимирович - заведующий кафедрой, профессор, д.м.н.; Еременко Вадим Григорьевич - врач анестезиолог-реаниматолог, ассистент кафедры.

© САВИЛОВ Е.Д., АНГАНОВА Е.В., ДУХАНИНА А.В., ЧЕМЕЗОВА Н.Н. – 2012
УДК 616.3-053.2+616:579.61+579.842.1/2

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПАТОГЕННОСТИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА ENTEROBACTERIACEAE, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ДЕТЕЙ ПРИ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ

Евгений Дмитриевич Савилов^{1,2}, Елена Витальевна Анганова^{1,2}, Алла Владимировна Духанина², Наталья Николаевна Чемезова²

(¹Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах; кафедра эпидемиологии и микробиологии, зав. – д.м.н., проф. Е.Д. Савилов;
²Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАМН, директор – д.м.н., член-корр. РАМН, проф. Л.И. Колесникова, лаборатория эпидемиологически и социально значимых инфекций, зав. – к.б.н. О.Б. Огарков)

Резюме. В статье приведены результаты изучения патогенности условно-патогенных бактерий семейства *Enterobacteriaceae*, выделенных от детей, больных острыми кишечными инфекциями. Установлено, что энтеробактерии обладают фенотипическими маркерами (антилизотимная, адгезивная, фосфатазная, гемолитическая, протеолитическая, ДНКазная активность), способствующими реализации их патогенного потенциала, а также характеризуются выраженной фенотипической неоднородностью.

Ключевые слова: условно-патогенные энтеробактерии, маркеры патогенности, острые кишечные инфекции.

THE PHENOTYPIC MARKERS OF PATHOGENICITY IN THE FAMILY OF BACTERIA ENTEROBACTERIACEAE ISOLATED FROM CHILDREN WITH ACUTE INTESTINAL INFECTIONS

E.D. Savilov^{1,2}, E.V. Anganova^{1,2}, A.V. Duhkanina², N.N. Chemezova²

(¹Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education; ²Scientific Centre of the Problems of Family Health and Human Reproduction, SB of RAMS, Irkutsk)

Summary. In the article the results of studying the pathogenicity of opportunistic *Enterobacteriaceae*, isolated from children with acute intestinal infections have been given. It has been established that *Enterobacteriaceae* have the phenotypic markers, which promote the realization of their pathogenic potential (antilysozymic, proteolytic, haemolytic activity, production of phosphatase), also opportunistic *Enterobacteriaceae* are characterized by expressed phenotypic heterogeneity.

Key words: opportunistic *Enterobacteriaceae*, markers of pathogenicity, acute intestinal infections.

В связи с разноречивостью мнений относительно участия условно-патогенных представителей семейства *Enterobacteriaceae* в этиологии кишечных инфекций

(ОКИ) В.М. Бондаренко [1], С.В. Егорова [4] и другие авторы отмечают, что для оценки их этиологической значимости при инфекционных процессах необходи-