

реактива 2. Затем перемешивали и измеряли интенсивность флуоресценции при длине возбуждения 42 ± 20 нм и длине волны испускания 515 ± 20 нм. РСА и ССП рассчитывали по формулам:

$$РСА = \frac{ЭКА}{ОКА} \cdot 100\%, \quad ССП = \frac{ЭКА}{Белок} \cdot 100\%.$$

Результаты. Результаты исследований параметров сывороточного альбумина в различные периоды заболевания ГЛПС см. в табл. Большинство показателей изучаемых параметров сывороточного альбумина у больных ГЛПС оказались выше таковых в контрольной группе. Наиболее значительные изменения они претерпели на 8–19 дни болезни и в период реконвалесценции, позднее 20-го дня заболевания. ОКА оказалась увеличенной в эти периоды до $57,96 \pm 4,0$ г/л и $65,29 \pm 8,23$ г/л соответственно, что имело достоверно значимые отличия от аналогичного показателя контроля. Показатели ЭКА были существенно выше показателя контрольной группы в полиурическом периоде заболевания (8–19 дни болезни) и в период реконвалесценции. Показатели РСА и ССП были повышены в ранние сроки болезни (до 7-го дня болезни). Затем они еще более возросли, достоверно превышая при этом данные контроля и показатели, полученные до 7-го дня болезни. Основной причиной роста ОКА в сыворотке крови у больных ГЛПС является увеличение его синтеза в печени, т.к. именно этот орган является основным местом синтеза БОФ [4]. Природа увеличения показателей ЭКА, РСА и ССП не вполне ясна, но наиболее вероятно заключается в изменениях биохимических процессов и структуры этого белка.

Увеличение показателей ОКА и ЭКА в полиурическом периоде заболевания и в период реконвалесценции, когда основные проявления СИ уже идут на спад [3], а также нарастание изменений показателей РСА и ССП в те же периоды болезни свидетельствует о более позднем включении транспортно-элиминационной функции альбумина в систему антиэндотоксиновой защиты организма. Такая динамика может отражать запоздалые проявления системной фазы СИ, но полученные изменения изучаемых показателей должны приводить к увеличению связывания и элиминации из организма ЭТ альбумином у больных ГЛПС.

Выводы. Показатели ОКА, ЭКА, РСА, ССП были увеличены почти во все периоды заболевания, что могло быть следствием развития системной фазы СИ. Причиной роста ОКА, наиболее вероятно, является ускорение процессов синтеза альбумина в организме, и прежде всего в печени, в то время как причины увеличения ЭКА, РСА, ССП не вполне ясны и требуют дальнейшего изучения. Такие изменения могут существенно повысить эффективность антиэндотоксиновой функции альбумина.

Литература

1. Mills J. et al // Emerg Infect Dis. – 1999. – Vol. 5, №1. – P.95.
2. Мясников Ю.А., Московская И.А. // Проблемы профилактической медицины. – Тула, 2000. – №2 (9–10). – С. 6–9.
3. Войно-Яснецкий М.В. Биология и патология инфекционных процессов. – Л.: Медицина, 1981. – 208 с.
4. Нехаев С.Г. // ВМТ. – Тула, 2003. – №3. – С. 61–63.
5. Gavrilovskaya I.N. et al. // J of Virol. – 1999. – P. 3951.
6. Сергиенко В., Бондарева И. Математическая статистика в клинических исследованиях. – М.: Гэотар-мед, 2001. – 256 с.
7. Миллер Ю., Добрецов Г. Флуоресцентные методы исследования в клинической диагностике. – Рига, 1991. – Вып. 1. – С. 5.

УДК 617.586-07-053

ИССЛЕДОВАНИЕ MORFO-FUNKЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТОПЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

А.И. КРАЮШКИН, А.И. ПЕРЕПЕЛКИН, Л.В. ЦАРАПКИН, О.Г. ЕЛИСЕЕВА, В.В. СИВИК*

Изучение структуры и функции стопы детей, как в норме, так и при патологии до настоящего времени является трудной задачей [1]. Среди различных деформаций нижних конечностей наиболее часто встречается плоскостопие, характеризующееся уплощением продольного и поперечного сводов стопы в сочетании

с поворотом вокруг продольной оси, а также ее отведением. Преобладание плоскостопия в структуре патологии стоп говорит о необходимости совершенствования методов диагностики этого состояния. Ранняя диагностика плоскостопия очень важна при проведении диспансерных осмотров детей в дошкольных и школьных учебных заведениях, в спортивной медицине, для своевременного прогнозирования нарушения здоровья спортсменов. На сегодняшний день в практике медицинских и педагогических исследований накоплен огромный опыт использования специальных методов измерения и оценки двигательной функции стопы человека. Выделяют ряд методов диагностики состояний стопы с учетом их недостатков [2]: визуальный анализ: не дает количественной оценки состояния стопы; чернильных отпечатков: имеет ограниченную информативность; антропометрических измерений: низкая точность, отсутствует функциональный компонент; плоскостная рентгенография: сопряжен с воздействием ионизирующего излучения; производится оценка лишь анатомического компонента; биомеханические исследования: не дают исчерпывающей информации об анатомическом компоненте. Каждый из этих методов в недостаточной степени позволяет проводить диагностику плоскостопия и имеет недостатки.

Материалы и методы. Совместными усилиями исследователей трех вузов Волгограда (академии физической культуры, технического и медицинского университетов) проведена работа по созданию метода исследования с использованием программно-аппаратного комплекса для оценки состояния стопы. Работа проводилась в три этапа: на 1 этапе создан программно-аппаратный комплекс, включающий плантограф и программу для получения снимков стопы, анализа и выдачи диагностического заключения (получен патент РФ на изобретение №2253363). На 2 этапе проводилось исследование детей различных возрастных групп, а также студентов вузов. На 3 этапе на основании полученных 18 вариантов состояния стопы разработана и внедрена лечебная программа. Плантограф представляет собой специально укрепленный планшетный сканер, способный выдерживать массу тела человека. Изображение стопы выводилось на монитор компьютера, и проводилась его обработка при помощи графико-расчетного метода. Рассчитывались разнообразные показатели, характеризующие состояния переднего среднего и заднего отделов стопы, в том числе угол отклонения 1 и 5 пальцев, коэффициент К, пяточный угол, после чего программа выдавала индивидуальный отчет по каждой стопе ребенка. Программой предусмотрено создание группового отчета. Этим способом проведено морфо-функциональное исследование стоп у детей, начиная с 4 и до 18 лет, из них было 120 дошкольников, 390 школьников и 500 студентов 2 курса медуниверситета. Велась статистическая обработка средних показателей стопы: общей длины, а также длины переднего, среднего и заднего ее отделов; угла отклонения 1 и 5 пальцев; коэффициента К, определяющего состояние продольного свода в среднем отделе стопы; пяточного угла НС'К, определяющего состояние продольного свода в заднем отделе стопы; общую площадь, площади переднего, среднего и заднего отделов.

Результаты. Наше исследование позволило выявить, что с 4 до 7 лет наблюдается равномерный рост стопы в длину, ежегодно на 8–12 мм, с 7 до 8 лет темпы роста уменьшаются, за год стопа ребенка вырастает в среднем на 5 мм. У школьников наибольшее увеличение длины стопы отмечается с 2 по 5 класс (на 25 мм), затем с 5 до 8 классы (почти на 17 мм), а с 14 до 18 лет длина стопы увеличивается всего лишь на 4 мм. В общем, с 4 до 18 лет длина стопы увеличивается в среднем на 82,75 мм. Нами изучались возрастные изменения исследуемых показателей стопы у детей в указанные возрастные периоды. В возрасте 4–5 лет стопа у мальчиков длиннее, чем у девочек и разница составляет слева в среднем 7 мм, справа – 6 мм. В 6–7 лет длина стоп мальчиков почти на 2 мм меньше в среднем длины стоп девочек. В 2 классе длина стопы мальчиков на 5 мм длиннее, чем у девочек с двух сторон, в 5 классе эта разница достигает 4 мм, тогда как в 14 лет уже 16 мм, а к концу пубертатного периода – 24 мм. Среднее значение длины стоп у мальчиков во все возрастные периоды превышает среднее значение длины стоп для обоих полов. У девочек же этот показатель выше средних значений для обоих полов только в возрасте 4–5 и 6–7 лет (рис 1).

При изучении изменения длины переднего, среднего и заднего отделов стопы выявлено, что наибольший скачок роста этих отделов стопы наблюдается в промежутке со 2 по 5 классы (9 мм), темпы прироста стопы в другие возрастные периоды гораздо

* Волгоградский ГМУ, 400131, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1. E-mail: vlghmed@advent.avtig.ru

меньше. С 4 до 7 лет передний отдел в среднем увеличивается на 12 мм, тогда как средний и задний отделы на 10 мм. В период с 7 до 18 лет передний отдел стопы увеличивается на 20 мм, тогда как средний и задний отделы – на 15 мм каждый.

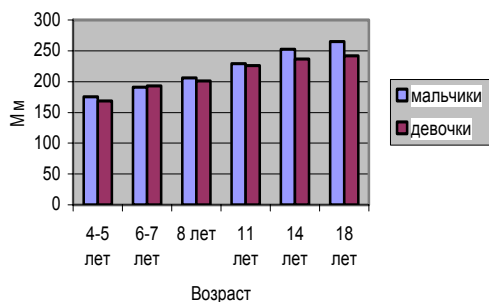


Рис. 1. Изменение длины стопы в зависимости от возраста и пола

После 14 лет средний и задний отделы вырастают всего на 1 мм, тогда как передний отдел стопы на 4 мм. Среднее значение длины переднего отдела правой стопы у обследуемых нами студентов, возраст которых был 18 лет, на 3 мм больше аналогичного отдела противоположной конечности, несмотря на равную длину обеих стоп. При изучении особенностей роста различных отделов стопы в зависимости от пола, выявлено, что в 6-7 лет передний отдел стопы длиннее у девочек по сравнению с мальчиками почти на 3 мм. В среднем и заднем отделах стопы такие различия не столь выражены. С процессом роста в переднем отделе стопы различия среди полов становятся заметнее, длина этого отдела стопы больше у мальчиков, чем у девочек. Разница в длине переднего отдела стопы мальчиков и девочек в 8 лет составляет 2 мм, в 12 лет – 4 мм, тогда как в 14 лет – 7 мм, а уже к 18 годам разница она достигает 11 мм слева и 10 мм справа. Разница в среднем и заднем отделах стоп в эти возрастные периоды составляет по 1 мм в 8 и 12 лет, 5 мм – в 14 лет, и 8 мм – в 18 лет. С процессом возраста у детей отмечается изменение угла отклонения 1 пальца (Рис. 2).

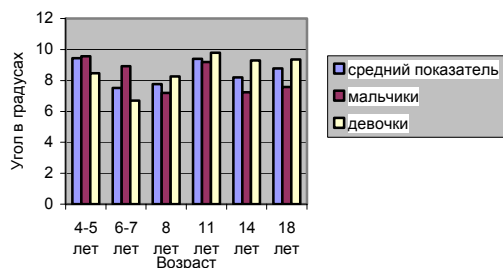


Рис. 2. Зависимость угла отклонения 1 пальца от возраста и пола

В возрасте 4 лет у детей он наибольший и составляет $9,44^{\circ}$, затем до 6 летнего возраста среднее значение его уменьшается до $7,51^{\circ}$. С 8 до 11 лет угол нарастает, достигая в среднем $9,4^{\circ}$, а затем уменьшается до $8,19^{\circ}$ в 14 лет и опять несколько увеличивается до $8,78^{\circ}$ у 18 летних. Анализируя средние показатели, отклонения 1 пальца стопы в зависимости от пола, мы выявили, что в возрасте 4-5 лет этот угол у мальчиков в среднем достигает $9,57^{\circ}$, а у девочек – $8,47^{\circ}$. В 6-7 лет – $8,93$ и $6,69^{\circ}$ соответственно. В 8 лет соотношение изменяется и уже у девочек угол становится больше и составляет $8,27^{\circ}$, а у мальчиков $7,19^{\circ}$. В 11 лет разница менее различима, и увеличивается в 14 и 18 лет – и составляет $7,22$ и $9,3^{\circ}$ и $7,58^{\circ}$ и $9,36^{\circ}$ соответственно. У девочек в процессе возраста отмечается увеличение средних значений угла отклонения 1 пальца кнаружи, тогда как у мальчиков происходит уменьшение этого угла. Динамика изменения угла отклонения 5 пальца стопы имеет иную тенденцию (Рис. 3). Начиная с 5 лет, и до 18 лет отмечается его увеличение с $6,98^{\circ}$ до $11,28^{\circ}$. Если с 4 до 7 лет угол меньше у мальчиков, то в дальнейшем он становится больше, чем у девочек и к 18 годам разница слева достигает почти 2° , а справа – $2,6^{\circ}$. С возрастом происходит варусное отклонение 5 пальца, что говорит об увеличении поперечного свода за счет латерального отдела стопы. Связано это увеличение с возрастающей нагрузкой на нижние конечности, а также с ношением обуви без учета индивидуальных особенностей стопы.

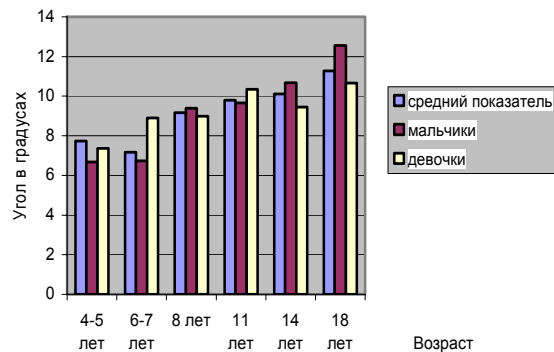


Рис. 3. Динамика изменения угла отклонения V пальца

Коэффициент К, являющийся показателем свода среднего отдела стопы, имеет наибольшее значение у детей 4 лет и равен 0,96, затем до 8 лет происходит его уменьшение до 0,74 слева и 0,70 справа, затем этот показатель увеличивается до 0,8 у 11 летних, а затем уменьшается до 0,7 у 14-летних и снова увеличивается (Рис. 4). К возрасту 18 лет среднее значение его равно 0,94-0,95. Изучение коэффициента К позволило выявить, что стопа имеет уплощенную форму в среднем отделе до 6-7 летнего возраста, затем свод стопы увеличивается, а к концу пубертатного периода, средний отдел ее снова уплощается. Пяточный угол НС'К, определяющий угол наклона пяточной кости и характеризующий состояние продольного свода заднего отдела стопы, у детей 4-х лет составляет в среднем $5,7^{\circ}$ слева и $6,62^{\circ}$ справа. До 6 лет справа угол уменьшается, а слева – увеличивается. Позднее с обеих сторон угол увеличивается и к 11 годам достигает $8,3^{\circ}$ слева и $7,08^{\circ}$ справа. Затем отмечается его уменьшение, в возрасте 18 лет он составляет $3,67^{\circ}$ и $4,2^{\circ}$ соответственно. С 14 до 18 лет угол уменьшается почти в 2 раза слева и в 1,5 раза справа. Пяточный угол меньше у мальчиков почти во всех возрастных группах, за исключением 11-летнего возраста, когда угол слева у мальчиков составляет $9,92^{\circ}$, у девочек – $5,2^{\circ}$, а справа $7,66^{\circ}$ и $6,0^{\circ}$ соответственно. К 18 годам разница при измерении этого угла у девочек и мальчиков менее говорит о росте продольного плоскостопия за счет заднего отдела – вальгизации пяточной кости.

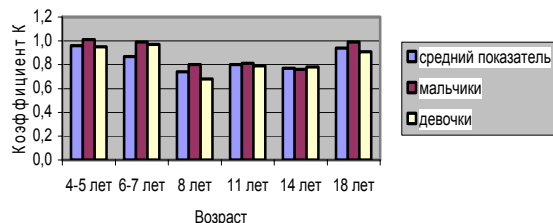


Рис. 4. Изменение продольного свода стопы в среднем отделе

Средняя общая площадь опорной поверхности стопы у детей с 4 до 18 лет увеличивается с $31,26 \text{ мм}^2$ слева и $31,81 \text{ мм}^2$ справа до $82,26 \text{ мм}^2$ и $69,4 \text{ мм}^2$ соответственно. Средняя общая площадь стопы в процессе роста ребенка увеличивается равномерно, при этом с 4 до 8 лет она возрастает слева на 10 мм^2 , а справа на 13 мм^2 . В последующем вплоть до совершеннолетия средняя общая площадь увеличивается быстрее. В период с 14 до 18 лет площадь левой стопы увеличивается на 15 мм^2 , тогда как прирост площади правой стопы незначителен и составляет $0,4 \text{ мм}^2$. Начиная с 4 лет и до 15 лет, средняя общая площадь опорной поверхности левой стопы у детей несколько меньше правой, однако, к 18 годам наблюдается обратное соотношение, средняя общая опорная площадь правой стопы гораздо меньше левой и составляет $69,04$ и $82,26$ соответственно. Это говорит о большей распластанности левой стопы к концу пубертатного периода по сравнению с толковой правой ногой у большинства людей.

Выводы. Наиболее интенсивный рост стопы наблюдается у детей в периоды с 4 до 7, с 8 до 11 и с 11 до 14 лет; в возрасте 18 лет передний отдел правой стопы несколько длиннее этого отдела противоположной конечности; изменение угла отклонения 1 пальца в различные возрастные периоды происходит волнообразно с наибольшими пиками в возрасте 4, 11 и 18 лет. У девочек с процессом возраста отмечается большее отклонение 1 пальца по

сравнению с мальчиками; угол 5 пальца с процессом возраста увеличивается; в возрасте 4, 11 и 18 лет отмечается снижение продольного свода в среднем отделе стопы; средние величины пяточного угла у детей увеличиваются до 11 лет, затем снижаются, достигая наименьшего значения в 18 лет; к концу пубертатного периода площадь опорной поверхности левой стопы в 1,2 раза превышает аналогичную площадь правой стопы.

Литература

1. *Кацуба В.А.* Биомеханика осанки. – Киев: Олимпийская литература. – 2003.
2. *Мартиросов Э.Г.* Методы исследования в спортивной антропологии. – М.: Физкультура и спорт. – 1982.

УДК 616-007.43

КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬШИХ И ГИГАНТСКИХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ

А.А. ПЕЧЕРОВ, Ю.В. КУЧИН, И.З. КИТИАШВИЛИ, И.У. ЛЕЧИЕВ*

Результаты операции при послеоперационных и рецидивных грыжах передней брюшной стенки во многом зависят не только от выбранного способа вентропластики, но и от полноценного обследования и предоперационной подготовки [1–5]. Нами проводилась предоперационная подготовка всем больным с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами, она включала в себя подготовку системы дыхания, кровообращения, подготовку кишечника, выявление и коррекцию сопутствующих терапевтических заболеваний. Объем и длительность предоперационной подготовки зависели от исходных нарушений.

На начальном этапе подготовки большое значение выявление и коррекция сопутствующей патологии. На этом этапе важно определить степень риска как анестезиологического пособия, так и объема предстоящей операции. С этой целью проводили комплекс диагностических и лечебных мероприятий, которые включали в себя стандартные предоперационные исследования. При выявлении патологии сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, пороки сердца и др.), сахарного диабета, патологии со стороны системы дыхания (бронхиальная астма, эмфизема легких и др.), со стороны желудочно-кишечного тракта (гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки) оперативное лечение выполнялось после полной коррекции выявленных нарушений, или до стойкой стабилизации состояния. При необходимости больных госпитализировали в специализированные стационары (кардиологический, терапевтический, гастроэнтерологический и др.).

Особое внимание уделяли подготовке системы дыхания. Одномоментное вправление грыжевого содержимого в брюшную полость, а также сама пластика передней брюшной стенки, неизбежно приводят к повышению внутрибрюшного давления, за счет уменьшения объема брюшной полости. Результатом повышения внутрибрюшного давления является развитие нарушений системы дыхания и сердечно-сосудистой системы, т.н. компартмент-синдром. Поэтому для уменьшения риска развития дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности на этапе предоперационной подготовки надо адаптировать организм к работе в условиях повышенного внутрибрюшного давления. Оценка показателей ФВД у больных с послеоперационными и рецидивными грыжами передней брюшной стенки проводили после предварительного стягивания живота бандажом. Для этого больного укладывали в горизонтальное положение и вправляли содержимое грыжевого мешка в брюшную полость, затем накладывали бандаж или вели тугое бинтование. Оценка степени дыхательных нарушений проводили по таким показателям, как ЖЕЛ (жизненная емкость легких), ФЖЕЛ (форсированная жизненная емкость легких), МВЛ (максимальная вентиляция легких). Всего спирографии подвергнута 117 больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами. У 71 пациента при отсутствии

нарушений и расстройств ФВД и при незначительных нарушениях никакой дополнительной подготовки не вели. В случае выявления нарушений ФВД (46 больных) проводили подготовку, суть ее заключалась в 14-дневном ношении бандажа, в комплексе ЛФК, направленном на обучение пациентов грудному дыханию и удлиненному выдоху, после чего больным вновь проводили спирометрию. Двухнедельного курса подготовки было достаточно, у 39 больных после повторного обследования нарушения ФВД были незначительны. Данные показатели позволяли говорить о хорошей адаптации больных к повышенному внутрибрюшному давлению. В случае сохраняющихся нарушений – у 7 больных курс подготовки продлевали еще на 14 дней и таким больным, как правило, выполнялась ненатяжная герниопластика.

Подготовка кишечника является одним из важных моментов предоперационной подготовки больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами. Очищение кишечника позволяет увеличить объем брюшной полости, что снижает степень натяжения тканей при вентропластике. Подготовка кишечника является одной из основных мер по профилактике послеоперационного пареза. С целью подготовки всех больных за 5-7 дней до операции переводили на бесшлаковую диету, за два дня до операции больным назначали очистительные клизмы два раза в день утром и вечером. За день до операции назначали препарат «ФОРТРАНС», 3 пакета растворяли в 3 литрах воды и больные принимали по 250 мл через 15 минут, прием начинали через 3-4 часа после обеда. Такая подготовка позволила практически в 100% случаев получить полное опорожнение кишечника.

Для определения размера, формы грыжевых ворот и содержимого грыжевого мешка, нами у 46 больных с большими и гигантскими вентральными грыжами, на этапе предоперационной подготовки использовали КТ и МРТ-исследование. Это позволило получить представление о размерах и форме грыжевых ворот, определить наличие и степень выраженности атрофии мышечно-апоневротического слоя в области ворот. МРТ-исследование на этапе предоперационной подготовки позволяет определить наличие и выраженность спаечного процесса, не до конца стихшего воспаления и наличие щелевидных дефектов, которые нельзя определить клинически. У 4 больных наличие признаков нестихшего воспаления заставило нас перенести операцию на более поздний срок и провести курс антибиотикотерапии.

Таким образом, комплексная предоперационная подготовка и обследование больных с большими и гигантскими послеоперационными грыжами позволяет решать проблемы послеоперационного периода на дооперационном этапе и тем самым провести профилактику развития компартмент-синдрома.

Литература

1. *Бородин И.Ф. и др.* Хирургия послеоперационных грыж живота. – Минск: Беларусь, 1986. – 156с.
2. *Грубник В.В. и др.* Современные методы лечения брюшных грыж. – Киев: Здоровье, 2001. – 280с.
3. *Тоскин К.Д., Жебровский А.В.* Грыжи брюшной стенки. – М.: Медицина, 1990. – 270с.
4. *Черненко М.П. и др.* Брюшные грыжи. – Киев: Здоровье, 1995. – 263 с.
5. *Kingsnorth A.N. et al.* // Ann. R. Coll. Surg. Engl. – 2004. – Vol. 86 № 5. – P. 363–366.

УДК 616-007.43; 616-009.614

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕНТРОПЛАСТИКИ БОЛЬШИХ И ГИГАНТСКИХ ГРЫЖ

А.А. ПЕЧЕРОВ, Ю.В. КУЧИН, И.З. КИТИАШВИЛИ, И.У. ЛЕЧИЕВ*

В отдаленные сроки послеоперационного периода у больных перитонитом, перенесших многократные этапные санации брюшной полости, одним из существенных негативных последствий является формирование обширных вентральных грыж, которые возникают у 20-40% больных [1–5]. Вопрос выбора оптимального способа вентропластики, интраоперационного обезболивания и коррекции внутрибрюшной гипертензии остается

* Кафедра госпитальной хирургии Астраханской ГМА, негосударственное учреждение здравоохранения МСЧ г. Астрахань

* Каф. госпитальной хирургии Астраханской ГМА, НГУЗ МСЧ г. Астрахань