

ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ КИШКИ У БОЛЬНЫХ ОСТРОЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

В.В.Бенедикт

Резюме. Морфофункциональными методами исследована стенка тонкой кишки (ТК) у 89 белых крыс, из которых у 42 смоделирована кишечная непроходимость, у 36 животных – экспериментальный перитонит, 11 – контрольная группа. Структурно-функциональные изменения в стенке ТК характеризовались существенными морфологическими изменениями, выраженными сосудистыми расстройствами, нарушениями морфометрических характеристик. Клинически изучена степень эндогенной интоксикации, сроки восстановления двигательной активности ТК после абдоминальных операций у 253 больных (острая непроходимость кишки, перитонит). Обосновывается целесообразность включения в раннюю послеоперационную лечебную программу внутрисполостного пневмомассажа кислородом желудка, кишки. Предложенная методика значительно сокращает сроки восстановления моторно-эвакуаторной функции ТК после операции.

Ключевые слова: послеоперационная функциональная непроходимость кишки, внутрисполостной пневмомассаж.

SUBSTANTIATION OF A MODE OF TREATMENT OF POSTOPERATIVE FUNCTIONAL BOWEL OBSTRUCTION IN PATIENTS WITH ACUTE ABDOMINAL PATHOLOGY

V.V.Benedykt

Abstract. The wall of the small intestine (SI) was investigated by means of morphofunctional methods in 89 albino rats, in 42 of them ileus was simulated, experimental peritonitis – in 36, whereas, the remaining 11 made up a control group. Structural-functional changes in the SI wall were characterized by essential vascular disorders, disturbances of the morphometric characteristics. The degree of endogenous intoxication, the time of renewed SI motor activity was clinically studied after abdominal operations in 253 patients (acute intestinal obstruction, peritonitis). The expediency of including intracavitary pneumomassage by means of gastric, intestinal oxygen in an early postoperative management program is substantiated. The proposed technique considerably shortens the time of restoring the SI motor-evacuating function after surgery.

Key words: postoperative intestinal functional obstruction, intracavitary pneumomassage.

I.Ya.Horbachevs'kyi State Meical University (Ternopil')

Надійшла 16.06.2006 р.

© Сак А.Е.

УДК 611.711.1+611.711

АДАПТАЦИОННЫЕ И РЕАДАПТАЦИОННЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

А.Е.Сак

Харьковская государственная академия физической культуры

Резюме. Адаптаційні та реадaptaційні перебудови поперекового відділу хребта за умов тривалих динамічних навантажень. В експерименті проведено дослідження змін поперекового відділу хребта білих щурів після 90-денного бігу і подальшого відновного періоду. Методами макро-

мікроскопії, стандартної мікроскопії та ін'єкції судин туш-желатиною сумішшю досліджені зміни тіл хребців, міжхребцевих дисків і паравертебральних м'язів. Показані вікові особливості адаптаційних і реадaptaційних можливостей структур вентрального відділу хребта в цих умовах.

Ключові слова: хребет, міжхребцеві диски, експериментальна гіперкінезія, реадaptaція.

В физической культуре и спорте приоритетным является бег, обеспечивающий активную перестройку всех систем организма. Однако длительный бег может способствовать не только адаптационной перестройке, но и оказывать повреждающее действие на организм, в том числе на позвоночный столб. Подобные нагрузки имеют место в большом спорте [1]. Многие спортсмены в процессе подготовки продолжают использовать нагрузки большой интенсивности и объема, считая это лучшим способом повысить результат. В связи с этим актуальной остается проблема адаптации и реадaptaции костно-суставной системы в условиях физических нагрузок и в восстановительный период после их прекращения. Эти вопросы изучались преимущественно на трубчатых костях (Б.А.Никитюк, А.А.Гладышева, 1986; В.Г.Ковешников и др., 1989).

Цель исследования. Изучить изменения поясничного отдела позвоночника и паравертебральных мышц после длительных динамических нагрузок и в различные сроки восстановительного периода после них.

Материал и методы. *Использован метод экспериментального моделирования условий гиперкинезии в линейном тредбане. Белые крысы трех возрастных групп (1, 3 и 12 мес.) находились в условиях 90-дневного бега с постепенным увеличением его продолжительности. Для животных выбрана одинаковая скорость движения ленты тредбана – 40 м/мин, что составило 40-42 % от максимальной. Это позволило использовать в опытах длительный бег. Общий объем нагрузки составил 17280 м. В каждой возрастной группе 15 животных выведены из эксперимента, а по 10 животных еще содержались в стандартных условиях вивария без нагрузки в течение 7 и 30 суток. После вывода животных из эксперимента произведена инъекция сосудов туш-желатиновой смесью. Структурные изменения позвоночника исследованы методами макромикроскопии, гистологии, морфометрии и математического анализа. Микроскопические исследования произведены с использованием микроскопов МБИ-1, МБИ-6.*

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что длительный бег вызывал

физическое утомление животных, снижение аппетита. Длительная нагрузка способствовала не только активации адаптационных перестроек, но и появлению повреждений в ПДС.

У животных, тренированных бегом в течение 90 дней с 1-месячного возраста, в телах позвонков обнаружены истонченные костные балки с пустыми ложами остеоцитов, расширением межбалочных пространств, запустением костно-мозговых полостей, нарушением зональности ростковых хрящей. В межпозвоночных дисках (МД) уменьшалась территория студенистого ядра, резко снижалось содержание нотохордальных клеток. Оставались неосифицированными апофизы; в краевых отделах апофизов отмечены поля хондронидной ткани. В зонах высокой нагрузки на вентральной поверхности тел позвонков выявлялись локальные повреждения кортикального слоя, окруженные сетью балок из слабо минерализованной костной ткани. В данных позвоночных сегментах в вентральных отделах МД определялись поля хондроиды, которые сдавливали фиброзное кольцо, оттесняли вентральную продольную связку и выступали за пределы МД. В трех случаях поврежденные МД были лишены студенистого ядра, а ткани краев полости и сквозной щели в фиброзном кольце были некротизированы, что свидетельствовало об экструзии студенистого ядра за пределы МД.

У животных, тренированных бегом в течение 90 дней с 3-месячного возраста, изменения были менее выраженные. В фиброзном кольце выявлялись щелевидные расслоения на границе наружного и внутреннего слоев. В ростковом хряще обнаруживалось нарушение зональной структуры, расширение территорий и участки разволокнения межклеточного матрикса. Как и у неполовозрелых животных отмечена задержка оссификации апофизов. Краевые отделы апофизов были расширены, а гиалиновый хрящ заменялся хондронидной тканью. Однако костно-мозговые пространства тел позвонков частично сохраняли костный мозг, а фиброзное кольцо МД не имело выраженных повреждений.

Для животных, тренированных бегом в течение 90 дней с 12-месячного возраста, характерны более значительные изменения МД: студенистое ядро расширилось, но тяжи клеток студенистого ядра уплотнились и собирались в центре. В фиброзном кольце выявлялись разволокнения пучков коллагеновых волокон, отрывы отдельных волокон от апофизарных пластинок и локальные щелевидные расслоения пучков волокон на границе наружного и внутреннего слоев фиброзного кольца. Часть коллагеновых волокон имела разрывы по ходу. Апофизы тел позвонков были деформированы и неравномерно оссифицированы: краниально расположенный апофиз на большем протяжении был оссифицирован, а в каудальном апофизе сохранялись участки хряща. Ростковый хрящ имел нарушенную зональность и расширенные прослойки внеклеточного матрикса. Костномозговые пространства оказались резко расширенными, но частично сохраняли костный мозг.

У животных всех возрастов после 90-дневного бега снижался уровень кровоснабжения паравертебральных мышц: в мышечной ткани обнаруживались только единичные кровеносные сосуды.

После 7 суток восстановительного периода (после прекращения физических нагрузок) обнаружены признаки частичного восстановления костного мозга в межбалочных пространствах тел позвонков. Зональность структуры росткового хряща не восстанавливалась. Повреждения и нарушения тканей МД сохранялись.

После 30 суток восстановительного периода в МД частично восстанавливалась внутренняя структура студенистого ядра: клетки формировали лучистые тяжи, расходящиеся из центра. Однако в фиброзном кольце сохранялись разволокнения пучков коллагеновых волокон и надрывы волокон в поверхностных отделах. В субхондральных отделах тел позвонков и в костных апофизах появлялись контрастированные тушью кровеносные сосуды. Характерным было заселение элементами красного костного мозга костномозговых полостей. Толщина костных балок увеличивалась. Ростковый хрящ восстанавливал структуру в краевых отделах. Апофизы животных зрелого возраста оказались полностью оссифицированными.

Показательным было усиление кровоснабжения паравертебральных мышц, в которых

восстанавливалась сеть кровеносных микрососудов, а на границе с телами позвонков и фиброзным кольцом МД появлялись более расширенные вены.

Экспериментальные сведения позволяют оценить возрастные особенности адаптационных перестроек позвонков и МД при чрезмерной динамической нагрузке. Результаты свидетельствуют, что длительные нагрузки могут выступать не только как тренирующий, но и как повреждающий фактор, и наиболее повреждаемыми являются структуры позвоночника неполовозрелых животных. Динамические перегрузки ведут к значительной перестройке структур позвоночника, которые касаются и костной, и хрящевой тканей. Эти перестройки протекают на фоне снижения уровня кровоснабжения позвоночного сегмента и паравертебральных мышц.

Наименее толерантными к длительной динамической нагрузке оказались структуры позвоночника неполовозрелых животных: в позвонках почти полностью исчезал функциональный костный мозг, резко деформировался ростковый хрящ, задерживалась оссификация проксимальных и дистальных апофизов.

В целом осложнения адаптационных перестроек у животных зрелого возраста проявлялись локальными повреждениями волокнистых структур фиброзного кольца, а у молодых животных – изменением хрящевых структур позвоночного сегмента и чрезмерной активацией костной перестройки вплоть до переломов кортикального слоя тел позвонков. Полученные данные свидетельствуют, что для костных и хрящевых структур длительные динамические нагрузки выступают как высоко повреждающий фактор.

В настоящее время миф о постоянной необходимости длительных тренировок постепенно развенчивается. Теория и практика спорта свидетельствуют, что нужные результаты могут быть достигнуты за счет менее жестких систем тренировки [2]. Тем не менее, ряд тренеров и спортсменов придерживается прежней точки зрения, длительно применяя чрезмерные нагрузки. В данной работе использованы тренировочные режимы, основанные на принципе постепенного увеличения нагрузки, однако и в этих условиях длительный бег вызывал не только физическое утомление животных, но и повреждения структур позвоночного столба.

Физиологические механизмы, определяющие негативные сдвиги в организме при перегрузках, изучены недостаточно [3]. Структурные основы адаптации позвоночных двигательных сегментов к высоким нагрузкам остаются мало познанными. Осложнением при таких нагрузках могут быть разрывы коллагеновых волокон фиброзного кольца, экструзия студенистого ядра за пределы МД и переломы кортикального слоя тел позвонков. Переломы развиваются на фоне чрезмерной активации процессов перестройки костной ткани и протекают по типу "переломов от усталости".

Что касается проблемы восстановления организма после чрезмерных нагрузок, то все более утверждается мнение, что спортсмены эффективнее восстанавливаются после полного отдыха в течение нескольких дней. Нормализация нарушенных структур позвоночника обеспечивается за счет интенсификации процессов регенерации его структур. Уже после семи суток пассивного отдыха в позвонках появляются кровеносные сосуды, в межбалочных пространствах тел позвонков расширяются территории красного костного мозга. Однако полного восстановления аваскулярных структур позвоночника не отмечается: остаются не восполненными дефекты фиброзного кольца, полностью не восстанавливается структура студенистого ядра и смежных образований – апофизов, росткового хряща и скелетных мышц. Выявленные в данном исследовании нарушения кровоснабжения околопозвоночных мышц свидетельствуют о снижении мышечной защиты позвоночника [4, 5]. В

условиях физической перегрузки доказано также понижение мышечной силы [2]. Это определяет снижение надежности позвоночника и ведет к повышению риска его травм и повреждений.

Выводы. 1. Наиболее лабильным к длительным нагрузкам является позвоночник неполовозрелых животных: нарушается кровоснабжение позвоночника и паравертебральных мышц, в межбалочных пространствах исчезает костный мозг, задерживается оссификация апофизов, нарушается структура росткового хряща, повреждаются структуры межпозвоночного диска. 2. Осложнением динамических перегрузок у молодых животных могут быть сквозные повреждения фиброзного кольца, экструзии студенистого ядра за пределы межпозвоночного диска и чрезмерная активация ремоделирования костной ткани с переломами кортикального слоя тел позвонков; для стареющих животных более характерны щелевидные расслоения фиброзного кольца, повреждения коллагеновых волокон и отрывы пучков коллагеновых волокон от апофизов. 3. После прекращения физических нагрузок в позвонках и паравертебральных мышцах восстанавливается кровоснабжение, появляется красный костный мозг в межбалочных пространствах тел позвонков.

Перспективы научного поиска. Проблема усталостной прочности хрящевых и костных структур позвоночника при повышенных физических нагрузках остается актуальной как для спорта, так и для практической медицины. Дальнейшие исследования требуют выяснения половых и возрастных аспектов проблемы.

Литература

1. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – К.: Олимп. лит-ра, 1999. – 317 с.
2. Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. – К.: Олимп. лит-ра, 1997. – 504 с.
3. Энока Р.М. Основы кинезиологии. – К.: Олимп. лит-ра, 1998 – 408 с.
4. Сак А.Е. Структурные проявления перегрузки поясничного отдела позвоночника в условиях экспериментальной гиперкинезии // Матер. междунар. конф., посв. 70-летию проф. Б.А.Никитюка "Акт. пробл. спортивной морф. и интегр. антропологии". – М.: МГАФК, 2003. – С. 36-37.
5. Сак А.Е., Санжарова Н.Н. Структурные перестройки и повреждения межпозвоночных дисков и суставов стопы в условиях длительных динамических нагрузок // Матер. IV Междунар. конгр. по интегр. антропологии. – СПб.: СПбГМУ, 2002. – С. 317-319.

АДАПТАЦИОННЫЕ И РЕАДАПТАЦИОННЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

А.Е.Сак

Резюме. В эксперименте проведено исследование изменений поясничного отдела позвоночника белых крыс после 90-дневного бега и последующего восстановительного периода. Методами макромикроскопии, стандартной микроскопии и наливки сосудов тушь-желатиновой массой прослежены изменения тел позвонков, межпозвоночных дисков и паравертебральных мышц. Выявлены возрастные особенности адаптационных и реадaptационных возможностей структур вентрального отдела позвоночника в этих условиях.

Ключевые слова: позвоночник, межпозвоночные диски, экспериментальная гиперкинезия, реадaptация.

ADAPTIVE AND READAPTIVE CHANGES OF THE LUMBAR PORTION OF THE VERTEBRAL COLUMN UNDER CONDITIONS OF PROLONGED DYNAMIC LOADS

A.E.Sak

Abstract. A study of changes of the lumbar portion of the spine of albino rats after 90-day running and the subsequent period of rehabilitation has been conducted in an experiment. By means of the methods of macromicroscopy, standard microscopy and injecting the vessels with indian ink-gelatinous mass, changes of the vertebral bodies, intervertebral disks and paravertebral muscles have been traced. Age-related peculiarities of adaptive and readaptive possibilities of the structures of the ventral portion of the spine under these conditions have been detected.

Key words: vertebral column, intervertebral disks, experimental hyperkinesia, readaptation.

State Academy of Physical Culture (Kharkov)

Надійшла 18.06.2006 р.

© Рузібасєв Р.Ю.

УДК 616.33/342-002.44-089.168.1-06-018.4]-059

ВИВЧЕННЯ ІНДЕКСУ КЕТЛЕ В ПАЦІЄНТІВ, ОПЕРОВАНИХ З ПРИВОДУ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ

Р.Ю.Рузібасєв

Кафедра шпитальної хірургії з курсами урології, анестезіології та реаніматології (зав. - чл.-кор. АМН України Л.Я.Ковальчук) Тернопільського державного медичного університету ім. І.Я.Горбачевського

Резюме. Проаналізовані масо-ростові показники 123 (19 хворих контрольної групи без операції) пацієнтів, оперованих різними методами з приводу виразкової хвороби, у віддаленому періоді. У 39 осіб, оперованих органозберігальними та органобережливими методами, спостерігалось вірогідне збільшення маси тіла. Збільшення маси тіла у пацієнтів обох статей з резекцією шлунка за методом Більрот-I та у жінок за методом Більрот-II неістотне. У чоловіків після резекції шлунка за методом Більрот-II спостерігали вірогідне зниження маси тіла.

Ключові слова: виразкова хвороба, резекція шлунка, індекс Кетле.

Маса тіла є одним з важливих інформативних показників здоров'я і фізичного розвитку людини. Поширеним методом є рекомендований ВООЗ індекс маси тіла (ІМТ) – індекс Кетле, кг/м² (табл. 1). Резекційні методи лікування ви-

разкової хвороби (ВХ) нерідко призводять до значних порушень травлення, які проявляються дефіцитом маси тіла [2].

Причини такої мінливості (збільшення або зниження маси тіла після операції) скоріш за