2. Bernard G.R., Artigas A., Brigham K.L. et al. The American European consensus conference on ARDS: definitions mechanisms, relevant outcomes and clinical trial coordination // Am J Respir Crit Care Med.- 1994.- Vol.149.- P.818–824.
3. Глумчер, Ф.С. Результаты использования современных методов респираторной поддержки / Ф.С. Глумчер, А.В. Макаров, В.М. Скубрий [и др] Боль, интенсивная терапия, 2003, №2, С.8–16.
4. Lee D. L., Chiang H. T., Lin S. L. et al. Prone-position ventilation induces sustained improvement in oxygenation in patients with acute respiratory distress syndrome who have a large shunt // Crit Care Med.- 2002.- Vol. 30.- P.1446–452.
5. Lewandowski K., Metz J., Deutschmann C. et al. Incidence, severity, and mortality of acute respiratory failure in Berlin, Germany // Am J Respir Crit Care Med. - 1995.- Vol.151.- P.1121–1125.
6. Mercat A., Diehl J.L., Michard F. et al. Extending inspiratory time in acute respiratory distress syndrome // Crit Care Med.- 2001.- Vol. 29.- P.40–44.

УДК: 616:008.9].015.4
© Л.В. Михайленко, С.А. Балакин, В.К. Фролков, Р.М. Юсупова, Н.Х. Янтурина, Р.Р. Кудаярова, Ф.С. Мусина, Э.М. Назарова, 2010

Л.В. Михайленко[1], С.А. Балакин[1], В.К. Фролков[1], Р.М. Юсупова[2], Н.Х. Янтурина[2], Р.Р. Кудаярова[2], Ф.С Мусина[2], Э.М. Назарова[2]

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

[1]ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии Росздрава», г. Москва,
[2]ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа

Анализируется эффективность различных методов лечения метаболического синдрома на курорте при использовании фитопрепаратов. Показано, что метод применения фитопрепаратов (внутрь, ванны, ингаляции) определяет конкретные механизмы реализации лечебного эффекта. Доказана перспективность комплексного подхода при назначении фитопрепаратов для получения максимального положительного эффекта в условиях курорта.
Ключевые слова: метаболический синдром, немедикаментозная коррекция, фитопрепараты

L.V. Mihajlenko, S.A. Balakin, V.K. Frolkov, R.M. Yusupova, N.H. Yanturina, R.R. Kudayarova, F.S. Musina, E.M. Nasarova

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF VARIOUS METHODS OF NOT MEDICAMENTOUS CORRECTION OF THE METABOLIC SYNDROME

Is analyzed efficiency of various methods of treatment of a metabolic syndrome on a resort at use of phytopreparations. It is shown that the method of application of phytopreparations (inside, baths, inhalations) defines mechanisms of realization of medical effect. Perspectivity of the complex approach is proved at appointment.
Key words: metabolic syndrome, not medikamentous correection, phytopreparations.

Повышение эффективности санаторно-курортного лечения метаболического синдрома требует расширения спектра немедикаментозных технологий, точкой приложения которых могут и должны быть различные функциональные системы. Ранее нами (Л.В. Михайленко с соавт., 2009) было показана перспективность введения в санаторную терапию фитопрепаратов, при этом методика их применения (внутрь, в виде ванн и ингаляций) позволяла расширить сферу воздействия, однако механизмы реализации лечебно-профилактического эффекта были, естественно, различны.

Вполне ожидаемым оказался тот факт, что фитококтейли, принимаемые вместе с минеральной водой внутрь, в большей степени проявили свои эффекты в пищеварительной системе, которая через активацию интестинальных гормонов и энтероинсулярных эндокринных взаимосвязей трансформировала биологический потенциал этих факторов на уровне оптимизации метаболических процессов. Фитоминеральные ванны в большей степени задействовали механизмы оптимизации сердечно-сосудистой системы, что проявилось в более выраженном снижении артериального давления, повышении толерантности к физическим нагрузкам, улучшении липид-

ного профиля. Фито- и минеральные ингаляции, по-видимому через активизацию деятельности клеток APUD-системы, диффузно рассеянных в слизистой верхних дыхательных путей также оказала стимулирующее воздействие на обменные процессы, но в большей степени реализовали свой потенциал в системе перекисного окисления липидов, что проявилось в усилении активности антиоксидантного ферментативного звена.

С другой стороны, комбинация этих трех типов воздействия не во всех случаях обладала эффектом аддитивности, более того в ряде случаев эта методика санаторно-курортного лечения была причиной не совсем удовлетворительных результатов терапии метаболического синдрома в условиях курорта. Впрочем, существенное увеличение вариабельности (почти в два раза) параметров после применения этой сочетанной методики свидетельствует о том, что не желательные эффекты сочетались с весьма выраженными положительными результатами, но эту проблему мы еще вернемся.

Одним из дополнительных фактов, лишний раз иллюстрирующих сравнительную «силу» лечебного воздействия этих методов лечения, является число достоверно изменившихся показателей (из 75 контролируемых нами параметров) непосредственно сразу после лечения и в отдаленном периоде, длительность которого составляла 12 месяцев (рис. 1).

1-й комплекс (контрольный - 1)
– стандартная курортная терапия (МВ внутрь и в виде ванн)
2-й комплекс – (контрольный – 2) – стандартная курортная терапия, дополненная ингаляцией МВ
3-й комплекс – стандартная курортная терапия (МВ внутрь и в виде ванн), дополненная приемом внутрь фитококтейля
4-й комплекс – стандартная курортная терапия (МВ внутрь и в виде ванн), дополненная добавление фитоотвара в ванну
5-й комплекс – стандартная курортная терапия (МВ внутрь и в виде ванн), дополненная фитоингаляцией
6-й комплекс – стандартная курортная терапия (МВ внутрь и в виде ванн), дополненная всеми видами фитовоздействий

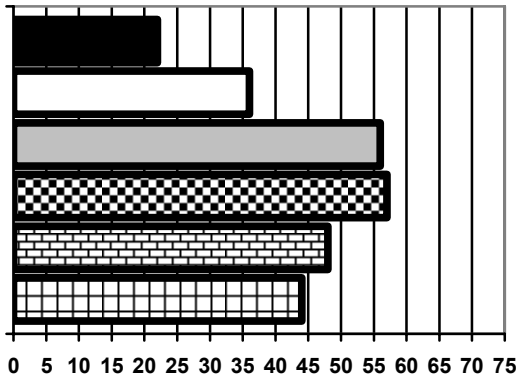

Рис. 1. Число достоверно изменившихся показателей в процессе санаторно-курортного лечения при применении различных лечебных комплексов у больных с метаболическим синдромом

Отчетливо видно, что 3-й и 4-й лечебные комплексы имеют некоторое преимущество – достоверно изменились в лучшую сторону более 80% показателей, характеризующих состояние различных функциональных систем организма.

Нам была предпринята попытка найти возможные специфические особенности влияния на организм больных, его функциональные системы различных лечебных комплексов. Для этого мы выделили 6 основных систем (сердечно-сосудистую, липидный обмен, обмен углеводов, индексы инсулинорезистентности и массы тела, процессы перекисного окисления липидов, кортизол), в рамках которой вычислялось среднее значение всех показателей, входящих в эти функциональные системы. Вычленение кортизола было обусловлено тем, что этот гормон может отражать и реакции стрессорного типа, и уровень адаптационно-компенсаторных процессов.

Установлено, что яркой специфики в действии лечебных комплексов не выявлялось, хотя некоторые особенности все-таки отмечались (рис. 2.).

Во-первых, реактивность изученных систем в ответ на все возрастающее воздействие была различной. Влияние на углеводный обмен физических факторов было выражено сильнее, чем на липидный обмен, однако темпы активации липидного обмена по мере увеличения лечебной нагрузки были выражены в большей степени. Наибольшая динамика выявлялась в основном патогенетическом звене метаболического синдрома – инсулиновой резистентности и в таком неспецифическом параметре, как изменение активности системы перекисного окисле6ния липидов.

Во-вторых, если прием минеральной воды и фитоэкстракта внутрь приводит к повышению глюкокортикоидной активности, что свидетельствуют о важной роли стрессиницирующего компонента в реализации биологического потенциала этих методов воздей-

ствия. При этом наиболее значимым в этом плане оказался метод воздействия, включавший все варианты фитотерапии, нагрузочность которого, по-видимому, вплотную приближалась к предельным для данного заболевания.

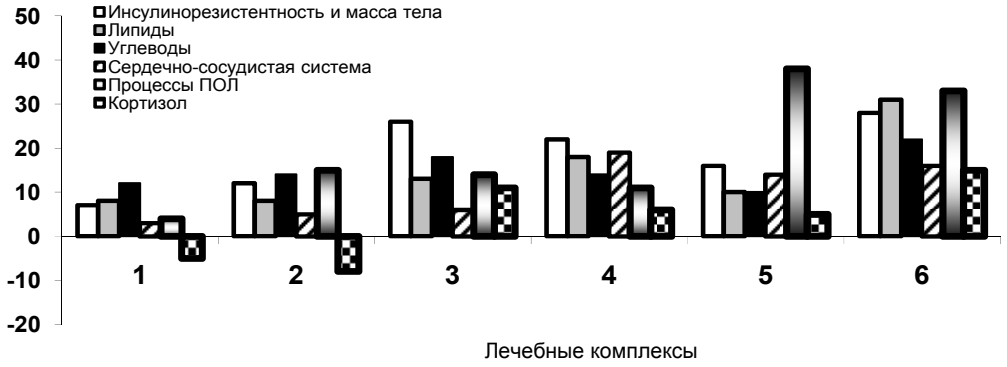

Рис. 2. Характер распределения силы влияния лечебных комплексов на различные функциональные системы у больных с метаболическим синдромом

Однако если проанализировать только параметры больных, которые имели положительную динамику клинических лабораторных показателей и сравнить между собой лечебные комплексы 3, 4 и 6, то выявляется очень интересная картина. Напомним, что таких больных в 3-й и 4-й группах было соответственно 23 (42%) и 30 (47%) человек, то в 6-й – 35 (51%). Если сравнить усредненные значения только этих пациентов, то выясняется явное преимущество лечебного комплекса № 6. В частности это проявилось в лучшей динамике индекса инсулинорезистентности (его уменьшение в группе 3, 4 и 6 составило соответственно 39, 32 и 46%), массы тела (на 4,1±0,59; 4,5±0,84 и 5,34±0,84 кг), артериальное давление снижалось в среднем на 8-12, 10-14 и 12-17 мм рт.ст., коэффициент атерогенности также уменьшался у этой категории больных 3-й, 4-й и 6-й групп соответственно на 29, 28 и 43%. Все эти различия были достоверными в пользу группы 6.

Учитывая тот факт, что практически в каждой группе были больные, результаты лечения которых можно отнести к неудовлетворительным: без динамики и даже с ухудшением состояния (а таких всего набралось 63 человек из 358 пациентов), то представляло интерес разделить всех больных на три группы вне зависимости от метода лечения, у которых после лечения отмечалось улучшение и значительное улучшение (1), без существенной динамики состояния (2) и с ухудшением (3). Из всех 75 параметров, контролируемых нами, значимыми оказались лишь несколько, исходное значение которых приведено в табл. 1, и измерение которых не представляет особого труда.

Таблица 1.

Предикторы эффективности санаторно-курортного лечения больных с метаболическим синдромом (в зависимости от исходного состояния)

Показатели	Результаты санаторно-курортного лечения			Корреляционное отношение, η^2
	Улучшение и значительное улучшение (n=295)	Без изменений (n=55)	Ухудшение (n=8)	
ИМТ	28,9±0,11	32,4±0,24*	32,8±0,61*	0,42; p<0,05
Двойное произведение в покое	109±0,68	129±2,05*	136±3,52* #	0,70; p<0,001
HOMA (индекс инсулинорезистентности)	4,3±0,22	5,8±0,46*	7,1±0,70*	0,79; p<0,001
Кортизол, нмоль/л	302±9,3	394±26,5*	515±64,1* #	0,74; p<0,001
Коэффициент атерогенности	4,2±0,17	5,3±0,27*	5,6±0,56*	0,16; p>0,05
Глюкоза, ммоль/л	4,9±0,08	5,5±0,21*	6,1±0,43*	0,29; p>0,05
Малоновый диальдегид, ммоль/л	8,0±0,12	9,7±0,16*	11,2±0,49* #	0,68; p<0,01

Примечание: надстрочные индексы указывают достоверность различия между группами
* - второй и третьей от первой, # - третьей от второй

Отчетливо выявляется несколько фактов. Во-первых, практически четко отслеживается закономерность последовательного ухудшения эффективности лечения от соответствующего изменения в негативную сторону представленных параметров. Этот феномен подтверждается высоко достоверными значениями корреляционного отношения.

Во-вторых, четко выделяются четыре параметра – индекс инсулинорезистентности, кортизол и двойное произведение в покое, влияние которых в исходном состоянии на эффективность дальнейшего санаторно-

курортного лечения достаточно велико. При этом концентрация кортизола в крови выше 400 нмоль/л, уровень инсулинорезистентности по показателю HOMA выше 30 является, величина двойного произведения в покое выше 120 и концентрация малонового диальдегида более 11 ммоль/л является ограничивающими факторами для санаторного лечения метаболического синдрома.

Наконец, еще один из вариантов поиска предикторов эффективности лечения заключается в расчете коэффициентов корреляции между тем или иным параметром с одной стороны и некоторым признаком, который результирует (или интегрирует) эффекты лечения. Учитывая тот факт, что наши исследования проведены у больных с абдоминальным ожирением, то естественно, что на роль последнего в большей степени претендует индекс массы тела, а точнее – его динамика в процессе лечения. В связи с этим были рассчитаны коэффициенты парной корреляции между этим параметром и динамикой других показателей, в той или иной степени характеризующих основные функциональные системы, контролируемые нами. Мы сознательно ограничились только основными из них, поскольку, во-первых, их динамика в процессе была не столь значимой, хотя и достоверной, а во-вторых, корреляционные зависимости были малозначимыми.

Выявлено, что динамика некоторых параметров достаточно тесно коррелировало с уменьшением индекса массы тела и наиболее значимы в этом плане были индекс инсулинорезистентности (который интегрирует инсулин-глюкозное взаимодействие) и показатели деятельности сердечно-сосудистой системы в покое и при велоэргометрической нагрузке (рис. 3). В то же время обращает на себя внимание факт очень небольших значений коэффициентов корреляции для малонового диальдегида и особенно кортизола, хотя раньше мы убедительно показали значимость этих динамики параметров в формировании лечебного эффекта в различных лечебных комплексах.

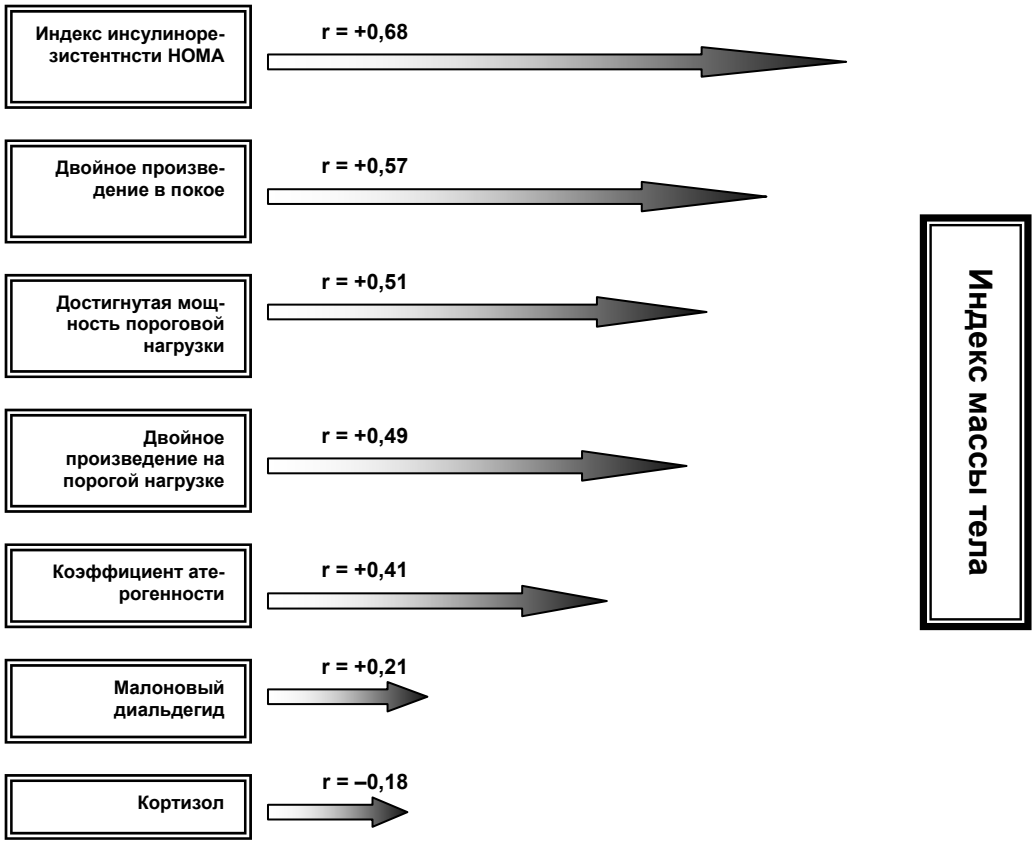

Рис. 3. Абсолютные значения коэффициентов парной корреляции между параметрами, определяющими эффективность курортного лечения больных с метаболическим синдромом курорте.

На наш взгляд это «математическое» недоразумение объясняется достаточно просто – нелинейностью зависимости, поскольку, например, снижение секреции кортизола у больных первых двух групп мы связывали со снижением активности патологических про-

цессов, тогда как его повышение с активацией адаптационно-компенсаторных механизмов.

Более того, это предположение доказывается тем же расчетом этих же коэффициентов корреляции, но внутри каждой группы. Так, в группах больных, получавших 1 и 2 лечебный комплекс динамика секреции кортизола (снижение) прямо коррелировало с динамикой индекса массы тела (тоже снижение): соответствующие значения коэффициентов корреляции составили +0,41 ($p<0,05$) и +0,52 ($p<0,01$). В то же время в группе 3 и 4 отмечалась обратная зависимость положительная динамика кортизолемии ассоциировалась со снижением индекса массы тела: $r= –0,47$ ($p<0,01$) и –0,59 ($p<0,01$). Такой дисбаланс во взаимозависимости между изменениями секреции кортизола и индекса массы тела убедительно подтверждается высокими значениями корреляционного отношения ($\eta^2 = 0,73$; $p<0,005$). Напомним, что этот статистический показатель характеризует только наличие зависимости, не определяя ее направления.

Аналогичные рассуждения верны и для малонового диальдегида. который как, известно является отражением активности процессов перекисного окисления липидов. С одной стороны, снижение повышенной активности процессов пероксидации при различных заболеваниях является желаемым результатом, с другой, есть данные, что именно повышение активности процессов перекисного окисления липидов способствует увеличению доступности инсулиновых рецепторов, распределенных в липидных слоях клеточной мембраны, что и приводит к увеличению эффективности действия гормонов на внутриклеточные процессы (Н.Д.Полушина с соавт., 1997). Напомним, что и в наших исследованиях увеличение физических нагрузок с большей гипоксией (4-й лечебный комплекс) не приводило к пропорционально еще большему снижению уровня малонового диальдегида в крови, а в эксперименте на животных гипоксическое воздействие способствовало даже увеличению этого показателя и при этом отмечалось инсулиновой резистентности. Расчет корреляционного отношения показал, что на самом деле влияние этого фактора на достигнутый клинический результат выше, чем это кажется на первый взгляд ($\eta^2 = 0,42$; $p<0,05$).

При всей привлекательности этих рассуждений достаточно сложно все-таки говорить об истинных предикторах эффективности лечения, поскольку до настоящего времени нет убедительных данных о причинно-следственных отношениях между выбранными нами показателей. Является ли увеличение чувствительности к инсулину причиной уменьшения степени ожирения или, наоборот, снижение индекса массы тела создает благоприятные предпосылки для уменьшения резистентности организма к действию инсулина? Может ли быть причиной уменьшения массы тела более экономная деятельность сердечно-сосудистой системы или имеет место обратная зависимость? Таких риторических на сегодняшний день вопросов можно поставить много и наше исследование не может дать четкого ответа на них.

Не вызывает сомнений лишь то, что общепризнано: метаболический синдром обусловлен развитием инсулиновой резистентности, которая становится причиной нарушения глюкозной толерантности, развития дислипидемии и нарушений в деятельности сердечно-сосудистой системы. Нами и другими исследователями показано, что одной из причин формирования резистентности организма к инсулину может быть угнетение ранней фазы секреции инсулина при пероральных нагрузках, обусловленное снижением активности гастроинтестинальных гормонов (Б.Г. Кузнецов, 1988; Н.Д. Полушина. 1993; В.К. Фролков, И.П. Бобровницкий, 2005; Д.А. Еделев с соавт., 2009). Поэтому факторы, активизирующие пищеварительную систему, в том числе минеральные воды при приеме внутрь, могут активизировать саногебнетические процессы в системе инсулиновой регуляции метаболических реакций и применяться в комплексных программах лечения метаболического синдрома и его различных клинических проявлений.

Сведения об авторах статьи:

Михайленко Лариса Витальевна, соискатель ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии Росздрава», Москва, тел/факс: (495) 697-97-11; E-mail: fvk49@mail.ru

Балакин Сергей Алексеевич, соискатель ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии Росздрава», главный врач санатория «Волжский утес», Москва, тел/факс: (495) 697-97-11; E-mail: fvk49@mail.ru

Фролков Валерий Константинович, д.м.н., профессор, зав. отделом ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии Росздрава», Москва, тел/факс: (495) 697-97-11; E-mail: fvk49@mail.ru

Юсупова Раиса Мансуровна, соискатель кафедры восстановительной медицины и курортологии ИПО БГМУ, Уфа, тел/факс: (347)228-43-78; E-mail: vmk-ufa@mail.ru

Янтурина Неля Хатмулловна, к.м.н., соискатель кафедры восстановительной медицины и курортологии ИПО БГМУ, Уфа, тел/факс: (347)228-43-78; E-mail: vmk-ufa@mail.ru

Кудаярова Рушания Равилевна, к.х.н., соискатель кафедры восстановительной медицины и курортологии ИПО БГМУ,

Уфа, тел/факс: (347)228-43-78; E-mail: vmk-ufa@mail.ru
Мусина Флориса Сабирьяновна, к.м.н., доцент кафедры скорой медицинской помощи ИПО БГМУ, Уфа, тел/факс: (347)228-43-78; E-mail: vmk-ufa@mail.ru
Назарова Эльмира Муратовна, ассистент кафедры восстановительной медицины и курортологии ИПО БГМУ, Уфа, тел/факс: (347)228-43-78; E-mail: vmk-ufa@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Еделев, Д.А. Применение физических и природных факторов в восстановительной коррекции функциональных резервов человека /Д.А. Еделев, И.П. Бобровницкий, Л.В.Михайленко, В.К.Фролков.-М., 2009. – 263 с.
2. Кузнецов, Б.Г. Новые представления о физических механизмах действия питьевых минеральных вод // Современные аспекты курортной гастроэнтерологии: Сб. науч. тр. Пятигорского НИИКиФ. - Пятигорск, 1988. - С. 9-12.
3. Михайленко, Л. В. Фитотерапия артериальной гипертонии в сочетании с ожирением в санаторно-курортных условиях Л.В. Михайленко, С.Н.Нагорнев, И.П. Бобровницкий, В.К.Фролков // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК, 2009. - № 5. –С. 13-17.
4. Полушина, Н.Д. Гормональные механизмы первичной профилактики гастродуоденальных язв при действии питьевых минеральных вод: Автореф. дис... докт. мед. наук. - Пятигорск, 1993. - 44 с.
5. Полушина, Н.Д. Превентивная курортология (теоретические и прикладные аспекты, перспективы) / Н.Д.Полушина, В.К.Фролков, Л.А.Ботвинева . –Пятигорск, 1997. – 225 с.
6. Фролков В.К., Бобровницкий И.П. Функциональные резервы гликогомеостатической системы и их восстановительная коррекция с применением минеральных вод. – М.. 2007. -191 с.

УДК 616.711.1/8-007.234-06-001.5-07-08
© Б.Ш. Минасов, Р.Р. Якупов, 2010

Б.Ш. Минасов, Р.Р. Якупов

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г.Уфа

Остеопоретические переломы позвонков составляют большую долю в структуре осложнений остеопороза и сопровождаются выраженным болевым синдромом, оказывают значительное отрицательное влияние на качество жизни пациентов, повышают риск преждевременной смерти в 1,2-3,7 раза. Проведена оценка лечебных и диагностических мероприятий у 165 женщин с переломами тел позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника. Современное малоинвазивное хирургическое лечение и медикаментозная коррекция позволили уменьшить болевой синдром и улучшить качество жизни у данных пациентов.

Ключевые слова: остеопороз, переломы позвонков, вертебропластика, транспедикулярная фиксация.

B.Sh. Minasov, R.R. Yakupov

DIAGNOSTIC AND TREATMENT OF VERTEBRAL FRACTURES IN OSTEOPOROSIS

Osteoporetic vertebral fractures constitute a large amount in the complications structure of the osteoporosis, and accompanied by a pain syndrome, have a significant negative impact on quality of patients life, increase the risk of premature death in 1,2-3,7 times. Were made examination of therapeutic and diagnostic interventions in 165 women with fractures of thoracic and lumbar spine vertebral bodies. Modern minimal invasive surgical treatment and medical treatment have reduced pain and improved quality of patients lifee.

Key words*:* osteoporosis, vertebral fractures, vertebroplastyc, transpedicular fixation

Остеопоретические переломы позвонков составляют большую долю в структуре осложнений остеопороза и сопровождаются выраженным болевым синдромом, оказывают значительное отрицательное влияние на качество жизни пациентов, повышают риск преждевременной смерти в 1,2-3,7 раза (Kado DM, 1999; Ioannidis G, 2009). При этом диагностика и лечение данных переломов зачастую представляет проблему для специалистов и приводит к ошибкам и неэффективности выбранной тактики. Несмотря на наличие разнообразных методов исследования, доля нераспознанных переломов позвонков при остеопорозе на практике остается высокой и составляет 45% в Северной Америке, 29% в странах Европы [Delmas PD, 2005]. Актуальность данной проблемы также возрастает в связи с неуклонным ростом частоты остеопо-