

УДК 616.248:612.017.2(613.24+613.71)

Я.С.Кузьмина

ИЗМЕНЕНИЕ ЖИРОВОЙ МАССЫ ТЕЛА И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ В ПРОЦЕССЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ*ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН*

Ya.S.Kuzmina

ALTERATIONS IN FAT BODY MASS AND PHYSICAL ABILITY IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA DURING REHABILITATION PERIOD

Обзор данных литературы свидетельствует о том, что при бронхиальной астме (БА) гораздо больше больных с ожирением. Детренированность и циркуляторно-метаболические изменения усугубляют патогенез заболевания. Поскольку избыток веса оказывает отрицательное воздействие на дыхательную систему, лечение ожирения у больных БА должно быть важным компонентом медицинской реабилитации (Ford E.S. et al., 2005). Несмотря на успехи, достигнутые в реабилитации больных БА, актуальным является применение активной двигательной терапии на стационарном этапе для липокоррекции в процессе восстановительного лечения.

Цель работы заключалась в изучении применения дозированной физической нагрузки для оценки работоспособности, функционального состояния дыхательной системы больных БА, имеющих избыточный вес тела.

Для разработки комплексной тренирующей программы на раннем этапе восстановительного лечения было проведено клинико-функциональное комплексное обследование у 28 пациентов в возрасте от 21 до 54 лет (средний возраст $42,36 \pm 1,89$ лет, рост $165,04 \pm 1,43$ см, вес $92,95 \pm 1,98$ кг). Избыток веса был по индексу Брока от 19,30 до 82,29% (в среднем по группе $55,68 \pm 4,21\%$). Соотношение роста и веса определялось по индексу массы тела (ИМТ, $\text{кг}/\text{м}^2$). В среднем по группе ИМТ был $34,22 \pm 0,69 \text{ кг}/\text{м}^2$ (от 27,61 до 39,18 $\text{кг}/\text{м}^2$). С 1-й степенью ожирения было 5 человек (17,85%), со 2-й степенью – 23 человека (82,14%).

Для определения жировой массы (ЖМ) использовался прибор «OMRON BF 302» (Omron Matsusaka Co. Ltd., Япония). Прибор представляет собой устройство, которое на основе измерения биоэлектрического импеданса определяет процент и массу жира, содержащегося в человеке с учетом пола, возраста, роста и веса тела.

Методом эргоспирометрии (Эрих Егер, Германия) проведено обследование пациентов ($n=21$) на толерантность к физической нагрузке. Для выполнения дозированной физической нагрузки использовался велоэргометр ЭР/2 (Россия). Пороговый уровень нагрузки определялся в абсолютных и относительных единицах велоэргометрической мощности \dot{W} (Вт, Вт/кг, % от должного). Методом спирометрии форсированного выдоха проводилось исследование бронхиальной проходимости на аппарате «Ultrascreen» (Эрих Егер, Германия).

Все больные получали соответствующую синдромно-патогенетическую терапию на стационарном этапе лечения и были разделены на две группы. Для основной группы ($n=13$) с учетом уровня физического состояния обследованных лиц была разработана программа восстановительного лечения, обеспечивающая перевод больных на активный двигательный режим. Для устранения общей детренированности, повышения физической работоспособности, восстановления функционального состояния системы транспорта кислорода и повышения качества жизни использовались субмаксимальные нагрузки на тредбане.

Курс индивидуально дозированных тренировок по схеме состоял из 13 процедур. В комплекс так же были включены сеансы лечебного массажа грудной клетки и гидротерапии (минеральные хлоридные натриевые ванны). Коррекцию пищевого рациона осуществляли на фоне диеты №15 по Певзнеру, в соответствии со степенью нарушения обмена веществ. Уменьшалась общая калорийность питания за счет углеводов и жиров: при легких формах уменьшение общей калорийности составило 1/5 нормальной потребности, средней – 2/5. Группу сравнения (контрольная группа, $n=15$) составили больные, которые получали традиционное лечение, т.е. находились на обычном двигательном режиме, получали сеансы лечебного массажа грудной клетки и гидротерапии, диетокоррекцию.

Полученные данные обработаны методами вариационной статистики с использованием корреляционного анализа. Достоверность различия показателей в динамике определялось по парному критерию (t) Стьюдента.

Анализ полученных исходных данных показал, что в среднем у обследованных лиц вес тела составил $92,95 \pm 1,98$ кг (от 72 до 105 кг), ИМТ $34,22 \pm 0,69 \text{ кг}/\text{м}^2$ (от 27,61 до 39,18 $\text{кг}/\text{м}^2$). В среднем у всей группы лиц ЖМ составляла $34,67 \pm 1,59$ кг и $37,21 \pm 1,39$ % (соответственно, колебалась от 18,2 до 46,9 кг и от 21,7 до 45,7%). Максимальные показатели физической работоспособности у обследованных лиц в среднем составили: $172,3 \pm 8,07$ Вт, $1,84 \pm 0,09$ Вт/кг и $81,9 \pm 2,25\%$ от должного. Методами многомерного корреляционного анализа была изучена взаимосвязь основных параметров энергодеятельности с ИМТ. При этом зависимость между мощностью выполненной нагрузки (Вт/кг; % от должного) и ИМТ является линейной, обратно пропорциональной и высоко достоверной ($r=-0,76$, $p<0,001$; $r=-0,48$, $p<0,01$, соответственно). Взаимосвязь жировой массы тела (% кг) с указанными параметрами физической работоспособности имела аналогичный характер. Так коэффициент корреляции между мощностью выполненной нагрузки (Вт/кг) и ЖМ (% кг) составил, соответственно, $r=-0,81$ и $r=-0,89$ ($p<0,001$).

Толерантность к физической нагрузке определялась также состоянием бронхиальной проходимости. Коэффициент корреляции между мощностью выполненной нагрузки (Вт) и объемом форсированного выдоха за 1 с (ОФВ₁) составил $r=0,64$ ($p<0,05$). Таким образом, у больных с исходным нарушением бронхиальной проходимости и избыточной массой тела наблюдается прямо пропорциональное снижение физической работоспособности.

Под влиянием комплексной терапии, в основной группе больных, получавших курс дозированных тренировок на тредбане достоверно увеличилась толерантность к физической нагрузке. Достигнутый пороговый уровень энергодеятельности перед выпиской из стационара составил, соответственно, $193,0\pm 11,23$ Вт, $2,08\pm 0,14$ Вт/кг и $91,67\pm 3,22\%$ от должного (до лечения $178,67\pm 10,74$ Вт, $1,88\pm 0,13$ Вт/кг и $84,17\pm 2,88\%$ от должного; $p<0,001$).

В группе контроля ($n=8$) достоверного повышения физической работоспособности в процессе лечения не наблюдалось. Пороговый уровень нагрузки составил $166,57\pm 15,99$ Вт, $1,80\pm 0,13$ Вт/кг и $81,43\pm 4,04\%$ от должного (до лечения $171,71\pm 15,60$ Вт, $1,78\pm 0,13$ Вт/кг и $81,43\pm 4,04\%$ от должного; $p>0,05$).

В процессе лечения в основной группе ($n=13$) достоверно снизился вес тела на $1,88\pm 0,39$ кг ($p<0,001$), ИМТ составил $33,36\pm 0,95$ кг/м² (до лечения $34,06\pm 1,01$ кг/м², $p<0,001$). Динамика ЖМ у обследованных лиц была достоверной. Величина ЖМ после лечения составила $33,42\pm 2,51$ кг и $35,55\pm 2,33\%$ (до лечения – $34,82\pm 2,63$ кг, $p<0,001$; $36,32\pm 2,36\%$, $p<0,05$).

В группе контроля ($n=15$) наблюдалось повышение ЖМ с $34,21\pm 2,29$ кг ($37,41\pm 1,94\%$) до $34,87\pm 2,29$ кг ($37,81\pm 1,88\%$); $p<0,05$. У обследованных

лиц при этом была прибавка массы тела с $91,18\pm 3,0$ кг до $91,96\pm 3,15$ кг (в среднем по группе $0,78\pm 0,44$ кг).

При исследовании биохимических показателей с определением уровня общего холестерина и глюкозы в плазме венозной крови (ммоль/л) установлено их снижение в процессе лечения у лиц, находящихся на активном двигательном режиме. Перед выпиской из стационара уровень холестерина и глюкозы составил, соответственно, $4,84\pm 0,44$ и $5,19\pm 0,20$ ммоль/л (соответственно, до лечения $5,13\pm 0,44$ и $5,69\pm 0,16$ ммоль/л, $p<0,05$). В группе контроля значительных изменений не произошло. При поступлении в стационар уровень холестерина и глюкозы составлял, соответственно, $5,0\pm 0,49$ и $5,53\pm 0,31$ ммоль/л, при выписке – $4,96\pm 0,78$ и $4,81\pm 0,17$ ммоль/л ($p>0,05$).

Таким образом, на примере 2-х групп пациентов нами показано, что в комплексе методов этиопатогенетической терапии для коррекции веса тела принципиально возможным является использование циклических тренировочных нагрузок субмаксимальной мощности уже на стационарном этапе реабилитации. Анализ данных показал, что достигнутый уровень функционирования кардиореспираторной системы у больных БА, прошедших курс интенсивных тренировок, сопровождается активизацией метаболизма с точки зрения энергообеспечения максимальной мышечной деятельности. Применяемые немедикаментозные методы коррекции в дополнение к базисной терапии у больных БА, имеющих избыточный вес оказывают комплексное, многокомпонентное, в том числе и липокорректирующее, воздействие.



УДК 616.71-073.4-8:616.248

О.П.Тюленева, В.Д.Завадовская, Л.М.Огородова, О.С.Кобякова, Т.В.Сметаненко, З.Р.Аминова

ПОКАЗАТЕЛИ КОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ Г. ТОМСКА ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОСТЕОМЕТРИИ ПЯТОЧНЫХ КОСТЕЙ

ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет, Томск

O.P.Tuleneva, V.D.Zavadovskaya, L.M.Ogorodova,
O.S.Kobyakova, T.V.Smetanenko, Z.P.Aminova

BONE STRENGTH VALUES IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA DETERMINED WITH ULTRASOUND OSTEOMETRY OF THE HEEL BONE

Остеопенический синдром при бронхиальной астме (БА) представляет собой актуальную и малоизученную область медицинской науки ввиду неоднозначных данных о воздействии глюкокортикостероидной терапии и воспаления как основного патогенетического механизма бронхиальной астмы на костный метаболизм. Эффективным методом ранней диагностики изменения костной прочности является ультразвуковая остеометрия благодаря отсутствию лучевой нагрузки и скорости исследования.

Цель исследования: оценить состояние костной

прочности у больных бронхиальной астмой средней степени тяжести методом ультразвуковой остеометрии.

Материалы и методы

Обследовано 65 пациентов (49 женщин и 16 мужчин) с установленным диагнозом БА средней степени тяжести (GINA, 2002) в возрасте от 15 до 55 лет (средний возраст $41,15\pm 11,88$ лет). Средняя продолжительность заболевания бронхиальной астмой составила $11,98\pm 8,25$ лет; стаж приема глюкокортикоидов (ГК) $5,54\pm 3,83$ лет. Измерение показателей прочности костной ткани проводилось на аппарате Achilles Express фирмы Lunar (США) методом ультразвуковой остеометрии пяточных костей на базе консультативного и лечебно-диагностического центра клиник СибГМУ. Определялись показатели: скорость распространения ультразвука (SOS), широковолновое рассеяние ультразвука (BUA) и индекс костной