

ВЛИЯНИЕ ДОЛГОСРОЧНОЙ ТЕРАПИИ ИНГАЛЯЦИОННЫМИ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДАМИ И БРОНХОЛИТИКАМИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ С ИСХОДНО РАЗЛИЧНЫМ ОБЪЕМОМ ФОРСИРОВАННОГО ВЫДОХА ЗА 1 СЕКУНДУ

Е.Н. Пасько

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Украина

РЕЗЮМЕ

Целью исследования явилось изучение влияния долгосрочной терапии ингаляционными глюкокортикостероидами и бронхолитиками у пациентов бронхиальной астмой с исходно различным объемом форсированного выдоха за 1 секунду на показатели ФВД и ВСР для разработки предложений по улучшению терапии и контроля БА. В амбулаторных условиях обследовано 140 пациентов с бронхиальной астмой (БА) I-IV степени тяжести, из них 58 мужчин и 82 женщины. Средний возраст обследованных 48 ± 25 года. Давность заболевания $9,3 \pm 8,1$ лет. ФВД оценивалась с помощью компьютерного спирографа «SpiroCom» ХАИ, учитывались: частота дыхательных движений (ЧДД), объемы форсированного выдоха за 1, 2 и 3 секунду ($ОФВ_{1,2,3}$), мгновенные объемные скорости форсированного выдоха в момент 25, 50, 75% ФЖЕЛ ($МОС_{25,50,75}$). Для анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР) использовался компьютерный электрокардиограф «Cardiolab+» ХАИ, оценивались: частота сердечных сокращений в минуту (ЧСС); общая мощность спектра (ТР); мощность спектра в области низких и высоких частот (LF, HF) и отношение мощностей низкочастотной и высокочастотной областей спектра (LF/HF). Результаты показали, что долгосрочная терапия БА оказывает положительное влияние на показатели ФВД ($ОФВ_{1,2,3}$, $МОС_{25,50,75}$) и ВСР (ТР, LF, HF, LF/HF) во всех группах пациентов. Прирост показателей ФВД зависит от исходной величины $ОФВ_1$ и наиболее выражен в группе пациентов с $ОФВ_1$ 80-60%. Взаимосвязь между величиной $ОФВ_1$ и ТР ВСР у пациентов с БА подтверждает значимость регуляторных механизмов в дыхании для состояния здоровья пациентов и результатов лечения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бронхиальная астма, функция внешнего дыхания, вариабельность сердечного ритма

До настоящего времени бронхиальная астма (БА) является одной из важнейших медико-социальных проблем, что обусловлено высокой заболеваемостью и смертностью, значительными экономическими потерями. Современная терапия БА регламентирована приказом МОЗ Украины и разработана на основе рекомендаций Национального института сердца, легких и крови (США), Всемирной организации здравоохранения [1, 8]. Наиболее эффективными препаратами в качестве базисной терапии, направленной на устранение воспаления бронхиального дерева и применяемыми со 2 ст., являются ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС). Неотложная терапия симптомов БА проводится бронхолитиками короткого действия, контроль симптомов БА со 2 ст. – бронхолитиками длительного действия, оказывающими влияние на звенья вегетативной нервной системы (ВНС) [2, 8, 13]. А так как одной из причин формирования бронхообструкции является дисрегуляция вегетативной нервной системы, развивающаяся в результате длительного воспаления бронхиального дерева и гипоксии, то понятен интерес исследователей, изучающих как баланс исходного вегетативного статуса у

пациентов БА, так и влияние на него бронхолитиков. Контроль терапии БА проводится 1 раз в 3-6 месяцев и основан на исследовании функции внешнего дыхания (ФВД): прирост значения объемного форсированного выдоха за 1 секунду ($ОФВ_1$) в сравнении с должными показателями и предыдущими собственными значениями пациента [8, 13], однако, учитывая патогенез бронхообструктивного синдрома и механизм действия бронхолитиков, в последние годы уделяется также внимание влиянию терапии БА на баланс ВНС.

Влияние долгосрочной терапии ИГКС и бронхолитиками на показатели ФВД хорошо изучено, доказана возможность полного контроля симптомов БА и уменьшение количества обострений при правильно подобранной терапии [8, 13]. Влияние лекарственных препаратов на ВНС у пациентов БА изучены только на коротких курсах бронхолитиков, в острой фармакологической пробе и проявляется активацией симпатической нервной системы [4, 7].

Изучение взаимосвязи уровня поражения бронхиального дерева и показателей ВСР у пациентов БА под влиянием длительной терапии ингаляционными глюкокортикостероидами и бронхолитиками

до настоящего времени не проводилось.

Цель исследования – изучение влияния долгосрочной терапии ингаляционными глюкокортикостероидами и бронхолитиками у пациентов БА с исходно различным ОФВ₁ на показатели ВСР и ФВД для разработки предложений по улучшению ее терапии и контроля.

Работа выполнена в рамках НИР Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина «Исследование нелинейных динамических эффектов в автономной регуляции сердечной биомеханики» Министерства науки и образования Украины, № госрегистрации 0103U004222.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе городской поликлиники №6 обследовано 140 пациентов с бронхиальной астмой (БА) I-IV степени тяжести, из них 58 мужчин и 82 женщины. Средний возраст обследованных 48 ± 25 года. Давность заболевания $9,3 \pm 8,1$ лет. В выборке преобладали пациенты средней (32%) и тяжелой (49%) степеней тяжести персистирующей БА. У большинства пациентов (58%) частота обострений БА составила 2 раза в год. Диагностика степени тяжести БА основывалась на диагностических критериях, рекомендованных приказом №499 МОЗ Украины. Учитывались данные анамнеза, объективного осмотра и лабораторно – инструментальных диагностических исследований (клинический анализ мочи, крови, мокроты; флюорография, ФВД). Контрольная группа (25 человек) по возрасту и полу не отличалась от группы обследованных пациентов БА.

Все пациенты получали базисную терапию, соответствующую степени тяжести БА: ежедневно ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС) в дозе 250-1500 мкг/сут, ингаляционные β_2 -агонисты короткого действия при необходимости. Оценивалось влияние терапии на клинические проявления и показатели ФВД и ВСР по истечении 1, 3 месяца, 1 год лечения БА.

Изучение показателей ФВД, ВСР проводились в базальных условиях до и через 15-30 минут после острой фармакологической пробы (ингаляция сальбутамола, 200 мкг). Перед исследованием ФВД и ВСР пациентам отменяли проводимую терапию бронхолитиками короткого действия за 6 ч до начала теста, пролонгированными – за 12 ч, метилксантинами – за 24 ч. В течение 24

часов до исследования пациенты не принимали кофе, алкоголя и препаратов, влияющих на показатели ВСР.

Анализ функции внешнего дыхания проводили с помощью компьютерного спирографа «SpiroCom» ХАИ до и через 30-40 минут после ОФП. Учитывались: частота дыхательных движений (ЧДД), объемы форсированного выдоха за 1, 2 и 3 секунду (ОФВ_{1,2,3}), мгновенные объемные скорости форсированного выдоха в момент 25, 50, 75% ФЖЕЛ (МОС_{25,50,75}). Исследование повторялось в соответствии с протоколом на этапе терапии через 1, 3 месяца, 1 год.

Показатели ВСР и фазовой структуры сердечного цикла оценивались с помощью компьютерного электрокардиографа «Cardiolab+» ХАИ. ЭКГ регистрировалась в положении ортостазе до и через 30-40 минут после ОФП. Анализу подвергались 5 минутные интервалы ЭКГ. Для анализа вариабельности сердечного ритма использовались: ЧСС – частота сердечных сокращений в минуту; TP (мсек²) – общая мощность спектра; LF (мсек²) – низких частот и HF (мсек²) – высоких частот, оценивалось отношение мощностей низкочастотной и высокочастотной областей спектра (LF/HF). Для идентификации участков ритмограммы, пригодных для корректного спектрального анализа ВСР и оценки стационарности ВСР использовались М-индексы, базирующиеся на вычислении локальных показателей Ляпунова: М – устойчивости, М₀ – нелинейности и М₁ – фазового движения. Исследование повторялось в соответствии с протоколом на фоне терапии через 1 и 3 месяца.

В зависимости от величины исходных значений ОФВ₁ ФВД пациенты с БА были разделены на три группы: с ОФВ₁ > 80% от должных показателей – 9 человек, ОФВ₁ 60-80% должных показателей – 67 человек, ОФВ₁ < 60% должных величин – 56 человек.

Данные заносились в базу Microsoft Excel и обрабатывались стандартными статистическими методами. Рассчитывались: среднее значение (М) и стандартное отклонение (δ). Статистически значимые различия между группами определялись параметрическими и непараметрическими методами с помощью t критерия Стьюдента, U критерия Манна-Уитни.

Дисперсионный анализ был использован для установления взаимосвязи между изменением ОФВ₁ в острой фармакологической пробе и такими показателями, как степень тяжести БА, величина ОФВ₁ ФВД и TP, LF, LF/HF ВСР на этапе терапии. При дисперсионном

анализе учитывались: SS - сумма квадратов, Df - число степеней свободы, MS - среднее значения квадратов, F - критерий Фишера, P – вероятность.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты сравнения показателей ФВД в группах пациентов БА с исходно различными ОФВ₁ до начала терапии и через 1, 3 месяца, 1 год представлены в табл. 1.

До лечения в группе с исходным ОФВ₁ > 80% от должных показателей значения ЧДД, ФЖЕЛ, ОФВ_{1,2}, МОС_{25,50}, не отличались от контрольных данных и находились в пределах физиологической нормы, ОФВ₃ и МОС₇₅ – несколько ниже. Колебания значений ЧДД, ФЖЕЛ, ОФВ_{1,2}, МОС_{25,50} на этапах терапии 1,3 мес, 1 год были незначительными и находились в пределах физиологической нормы. Под влиянием лечения в течение 1 месяца ОФВ₃ и МОС₇₅ – выросли на 9 и 16%, соответственно, через 3 месяца ОФВ₃ – снизилось до исходной величины, МОС₇₅ – на 7%, через 1 год – значения возросли: ОФВ₃ на 8%, МОС₇₅ на 16%.

В группе пациентов БА с ОФВ₁ 60-80% должных показателей до начала терапии ЧДД составила 18 дв/ мин, ФЖЕЛ была на 12% ниже, чем в контроле, ОФВ₁ – на 14%, ОФВ₂ – на 20%, ОФВ₃ – на 23%, МОС₂₅ – на 24%, МОС₅₀ – на 27%, МОС₇₅ – на 17%. В результате терапии в течение 1 месяца

значения ФЖЕЛ в возросло на 5%, ОФВ₁ – 6%, ОФВ₃ – 17%, МОС₂₅ – 8%, ОФВ₂ упало на 7%, МОС₇₅ – на 29%. Через 3 месяца лечения ФЖЕЛ увеличилось на 8%, ОФВ₁ – 13%, ОФВ₂ – 18%, ОФВ₃ – 21%, МОС₂₅ – 8%, не изменилось значение МОС₅₀, МОС₇₅ уменьшилось на 26%. 1 год терапии повысил значение ФЖЕЛ на 11%, ОФВ₁ – 6%, ОФВ₂ – 8%, МОС₂₅ – 21%, МОС₅₀ – 33%, МОС₇₅ – 4% и снизил значение ОФВ₃ на 21%. Терапия на всех этапах не оказала влияния на ЧДД в группе пациентов БА с ОФВ₁ 60-80% должных показателей.

До лечения в группе пациентов с ОФВ₁ < 60% ЧДД составила 20 дв/ мин, ФЖЕЛ – снижена на 20% в сравнении с контролем, ОФВ₁ – на 39%, ОФВ₂ – на 38%, ОФВ₃ – на 46%, МОС₂₅ – на 32%, МОС₅₀ – на 50%, МОС₇₅ – на 53%. Через 1 месяц терапии значения ФЖЕЛ увеличились на 7%, МОС₅₀ – на 3%; остальные показатели снизились: ОФВ₁ на 5%, ОФВ₂ – 17%, ОФВ₃ – 2%, МОС₂₅ – 25%, МОС₇₅ 8%, ЧДД не изменилось. Терапия в течение 3 месяцев привела к повышению ФЖЕЛ на 8%, ОФВ₁ – 9%, ОФВ₃ – 5%, МОС₅₀ – 20%, МОС₇₅ – 18%; не изменила значение ОФВ₂, снизила МОС₂₅ на 2%, ЧДД на 5%. Лечение БА в течение 1 года повысило значение ФЖЕЛ на 25%, ОФВ₁ – 24%, ОФВ₂ – 9%, ОФВ₃ – 23%, МОС₅₀ – 60%, МОС₇₅ – 30%, МОС₂₅ – снизилось на 4%, ЧДД на 25%.

Таблица 1

Показатели функции внешнего дыхания в группе контроля и у пациентов БА с исходно различным объемом форсированного выдоха за 1 секунду на этапах лечения (М, δ)

Показатели ФВД	Конт роль	Пациенты БА											
		До терапии			1 месяц терапии			3 месяца терапии			1 год терапии		
		ОФВ ₁ >80	ОФВ ₁ 80-60	ОФВ ₁ <60	ОФВ ₁ >80	ОФВ ₁ 80-60	ОФВ ₁ <60	ОФВ ₁ >80	ОФВ ₁ 80-60	ОФВ ₁ <60	ОФВ ₁ >80	ОФВ ₁ 80-60	ОФВ ₁ <60
ЧДД	15 3	16 6	18 3	20 5	15 4	18 2	20 4	16 5	18 3	19 3	16 5	16 4	17 5
ФЖЕЛ	96 7	94 18	68* 10	60* 24	96 15	72 12	64 15	90 15	74 20	65 2	92 10	76** 15	75** 21
ОФВ ₁	92 9	89 7	66 9	41* 5	91 16	70 9	39 12	81 11	75 11	45 9	86 3	70 6	51 6
ОФВ ₂	89 8	78* 9	60* 19	42* 6	86 15	56 21	35 3	79 15	71 9	42 9	79 11	65** 18	46 12
ОФВ ₃	85 11	70 11	57 8	34 7	76 21	67 5	30 8	65 15	69 9	36 9	76 8	69 13	42 9
МОС ₂₅	89 9	81 17	56* 19	48* 12	85 25	61 26	36 11	76 13	61 18	42 8	80 12	68 5	46 16
МОС ₅₀	85 12	79 21	53* 19	30* 21	74 19	53 19	31 6	78 10	53 20	36 11	75 16	71 6	48 8
МОС ₇₅	84 9	56 11	63* 22	27* 19	65 26	45 16	25 5	56 12	53 11	32 10	65 8	66** 15	35 13

* - достоверные отличия в сравнении с группой контроля p=0,05

** - достоверные отличия между группами p=0,05

Результаты сравнения показателей ВСР в группах пациентов БА с исходно различными ОФВ₁ до начала терапии и через 1, 3 месяца, 1 год представлены в табл. 2.

До начала терапии в группе пациентов с ОФВ₁ > 80% ТР была на 8%, LF – на 43%, HF – 46%, ЧСС – на 13% ниже, чем в группе контроля, VLF – на 14%, LF/HF – 100% выше. В результате терапии БА на

протяжении 1 месяца значение TP, VLF, LF и HF снизилось на 8,42, 25,18% соответственно; LF/HF – на 9%. На ЧСС терапия значимого влияния не оказала. Лечение в течение 3 месяцев привело к снижению TP на 10%, VLF на 3%, LF на 31%, HF на 15%, LF/HF снизился на 34%, ЧСС не изменилась. 1 год терапии снизил TP на 42%, VLF на 38, LF на 48%, HF на 71%, LF/HF снизился на 25%, на ЧСС – не оказал влияния.

Исходно в группе пациентов с ОФВ₁ 80-60% TP было на 37%, VLF – на 29%, LF – на 53%, HF – на 65% ниже, LF/HF – на 22% выше в сравнении с контролем. Лечение БА на протяжении 1 месяца снизило TP на 10%, VLF на 7%, LF на 8%, HF на 22%; LF/HF – не изменилось. На ЧСС терапия влияния не оказала. Терапия в течение 3 месяцев привела к снижению TP на 7%, VLF на 4%, LF на 8%, HF на 3%, LF/HF на 2%, ЧСС не изменилась. 1 год терапии уменьшил значения TP на 8%, LF на 22%, HF на 61% ЧСС на 6%; повысил значения VLF на 17%, LF/HF на 5%.

В группе пациентов с исходным ОФВ₁ <60% TP было на 53%, VLF – на 20%, LF – на 72%, HF – на 64% ниже, а LF/HF – на

120%, ЧСС на 12% больше, чем в группе контроля. Через 1 месяц терапии БА значение TP, VLF, LF и HF снизилось на 12, 8, 9, 2% соответственно; LF/HF не изменилось. После 3 месяцев лечения TP снизилось на 10%; VLF, LF, HF на 13, 5, 3% соответственно, LF/HF снизился на 4%, ЧСС не изменилось. Через 1 год терапии БА значение TP возросло на 2%, LF на 26%, HF на 30%, LF/HF на 24%; значения VLF и ЧСС снизились на 18% и 5% соответственно.

Результаты сравнения М-индексов (М – устойчивости, М₀ – нелинейности и М₁ – фазового движения) у пациентов БА с исходно различными ОФВ₁ до начала терапии и через 1, 3 месяца, 1 год представлены на рис.

Для М-индексов (М, М₀, М₁) у пациентов с исходно различным ОФВ₁>80% от должных показателей характерны низкие значения в сравнении с М-индексами других групп пациентов БА и стабильность на этапах терапии.

Уменьшение ОФВ₁ у пациентов БА сопровождается нестабильностью М-индексов, в группе пациентов БА с ОФВ₁<60% колебания значений М-индексов на этапах терапии наиболее выражены.

Таблица 2

Показатели вариабельности сердечного ритма в группе контроля и у пациентов БА с исходно различным объемом форсированного выдоха за 1 секунду на этапах лечения (М, δ)

Показатели ВСР	Контроль	Пациенты БА											
		До терапии			1 месяц терапии			3 месяца терапии			1 год терапии		
		ОФВ ₁ >80	ОФВ ₁ 80-60	ОФВ ₁ <60	ОФВ ₁ >80	ОФВ ₁ 80-60	ОФВ ₁ <60	ОФВ ₁ >80	ОФВ ₁ 80-60	ОФВ ₁ <60	ОФВ ₁ >80	ОФВ ₁ 80-60	ОФВ ₁ <60
ЧСС	69 4	78 11	80 9	80 12	79 11	80 9	81 12	78 10	79 9	81 12	78 11	77 9	76 11
TP	1542 145	1413 1272	964* 821	882* 835	1304 978	875 695	773 667	1276 978	906 715	810 686	828 596	892 618	897 614
VLF	618 197	530 404	440 390	495 582	310 189	410 360	408 416	516 391	422** 373	433 427	330 162	516 358	401 307
LF	710 63	409 580	302 322	193* 210	351 399	278** 301	175 196	285 272	278 310	184 203	214 176	238 228	245 241
HF	386 26	208 353	137 202	130 215	171 215	108 139	128 221	178 222	116 142	126 228	61 38	81 90	169 169
LF/HF	1,8 0,2	3,6 3,3	4,0 3,4	2,5 2,0	3,3 3,3	4,1 3,4	2,5 2,0	2,4** 1,4	3,5 2,8	2,4 1,7	2,7 1,8	4,2 4,4	3,1 5,5

* - достоверные отличия в сравнении с группой контроля p=0,05

** - достоверные отличия между группами p=0,05

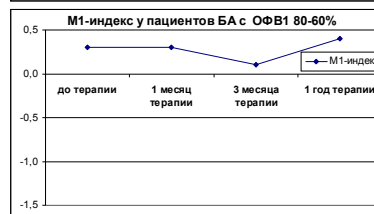
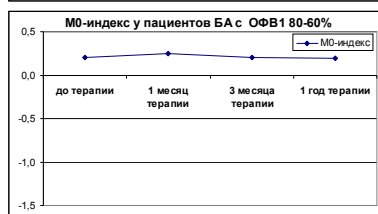
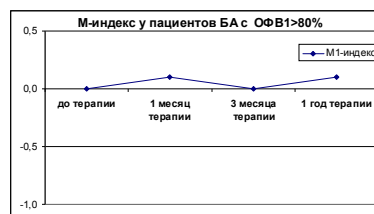
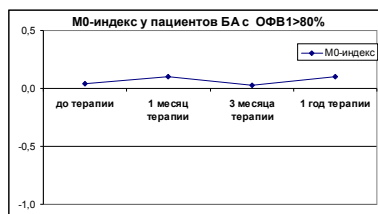
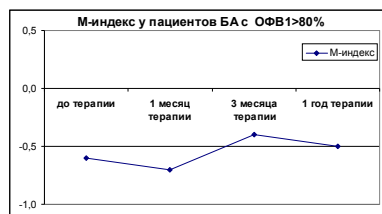




Рис. Нелинейные показатели вариабельности сердечного ритма у пациентов БА с исходно различным объемом форсированного выдоха за 1 секунду на этапах лечения (М)

В связи с тем, что в группе пациентов БА с исходным $ОФВ_1 > 80\%$ большинство показателей ФВД (ЧДД, ФЖЕЛ, $ОФВ_{1,2}$, $МОС_{25,50}$) были исходно высокими, колебания этих показателей на этапах терапии были незначительными и находились в пределах физиологической нормы. Это соответствует критериям хорошего контроля БА [8, 12, 13]. Исходно более низкими, в сравнении с должными значениями, были $ОФВ_3$ и $МОС_{75}$ ФВД. $МОС_{75}$ является диагностическим критерием дифференциальной диагностики БА и ХОЗЛ [1, 8], его снижение является вполне

Малые различия в значениях ВСР (ТР, VLF, HF) в контрольной группе и группе пациентов БА с исходным $ОФВ_1 > 80\%$ характеризуют сохраненную адаптационную способность ВНС в данной группе пациентов БА. Значения ВСР в группах с исходным $ОФВ_1$ 80-60% и $ОФВ_1 < 60\%$ были низкими, что соответствует известным данным для пациентов с БА [5, 6], степень снижения ТР зависит от исходной величины $ОФВ_1$: с уменьшением величины $ОФВ_1$ падение ТР ВСР более выражено. Исходная симпатикотония, характерная для всех групп пациентов БА [3, 5, 11], более выражена в группе пациентов БА с исходным $ОФВ_1$ 80-60% и объяснима влиянием бронхолитической терапии на ВНС, большей комплаентностью пациентов данной группы.

На этапе долгосрочной терапии изменения показателей ВСР были более выраженными и зависели от исходного $ОФВ_1$. Для группы пациентов БА с исходным $ОФВ_1 > 80\%$ характерно снижение ТР ВСР за счет всех доменов и уменьшением симпатической активности, что может быть объяснено эффективной противовоспалительной терапией и снижением дозы лекарственных препаратов, либо полной отменой бронхолитической терапии. В группе пациентов БА с исходным $ОФВ_1$ 80-60% снижение ТР обусловлено в большей степени падением HF и проявляется ростом симпатовагального баланса. Уменьшение доли высокочастотной составляющей ТР ВСР объясняется снижением одышки. Положительная динамика показателей ВСР в группе

ожидаемым, величина процентного колебания под влиянием терапии сопоставима с величиной колебаний других показателей в данной группе. У пациентов с $ОФВ_1$ 80-60% исходные значения и рост показателей ФВД в ответ на терапию соответствует полученным ранее данным в общих группах пациентов с БА [2, 8]. Некоторое снижение значений ФВД ($ОФВ_{1,2,3}$, $МОС_{25,75}$) в группе с $ОФВ_1 < 60\%$ зависит от тяжести воспалительного процесса, требующего более длительной терапии: на фоне 3 месяцев и 1 года наблюдения все показатели ФВД возросли. пациентов с исходным $ОФВ_1 < 60\%$ на протяжении 1 и 3 месяцев изменила свою направленность на этапе длительной терапии, что проявлялось некоторым повышением ТР и всех ее доменов, увеличением доли симпатического влияния. Учитывая то, что эти изменения сочетаются с улучшением показателей ФВД, можно предположить фармакологическую природу данных изменений.

Группы пациентов БА с исходным $ОФВ_1 > 80\%$ и 80-60% характеризуются устойчивостью М-индексов до и на всем протяжении терапии, в то время, как для пациентов БА с $ОФВ_1 < 60\%$ характерна нестабильность М-индексов.

ВЫВОДЫ

1. Долгосрочная терапия БА оказывает положительное влияние на показатели ФВД ($ОФВ_{1,2,3}$, $МОС_{25,50,75}$) и ВСР (ТР, LF, HF, LF/HF) во всех группах пациентов.
2. Прирост показателей ФВД зависит от исходной величины $ОФВ_1$ и наиболее выражен в группе пациентов с $ОФВ_1$ 80-60%.
3. Взаимосвязь между величиной $ОФВ_1$ и ТР ВСР у пациентов с БА подтверждает значимость регуляторных механизмов в дыхании.
4. Исходно низкие значения $ОФВ_1$ у пациентов БА сопровождаются нестабильностью поведения М-индексов на всех этапах терапии.

Зависимость степени увеличения показателей ФВД и ВСР от исходного

значення $ОФВ_1$ у пацієнтів БА под совместного использования даних впливом довгострочної терапії являється технологій в мониторинге терапії БА. основанием для дальнейшего изучения

ЛИТЕРАТУРА

1. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 28.10.2003 р. № 499 „Про затвердження інструкцій щодо надання допомоги хворим на туберкульоз і неспецифічні захворювання легень”
2. Авдеев С.Н., Чучалин А.Г. // Тер. арх. - 2000. - № 2. - С. 75-78.
3. Берсенов Е.Ю., Соболев А.М., Баевский Р.М. // Пульмонология. - 2001. - № 3. - С. 99-107.
4. Давыдова Е.В., Смольникова О.А., Зарипова Г.Р., и др. // Пульмонология. - 1999. - № 5. - С. 67-72.
5. Иванов В.Н., Фильшина Е.В., Драчук Е.Б., и др. // Пульмонология. - 2002. - № 5. - С. 76-81.
6. Марченко В.Н., Трофимов В.И., Александрин В.А., и др. // Пульмонология. - 2003. - № 6. - С. 13-17.
7. Миронов В.А., Драчук Е.Б., Фильшина Е.В., и др. // РМЖ - 2001. - № 9. - С. 18-25
8. Фещенко Ю. И., Яшина Л. А., Полянская М. А., и др. Обструктивные заболевания легких: Образовательная программа для врачей. -К.: - 2004. - 287 с.
9. Яблучанский НИ, Мартыненко АВ, Исаева АС. Основы практического применения неинвазивной технологии исследования регуляторных систем человека. - Харьков: Основа. - 2000. - 88 с.
10. Яблучанский Н.И., Мартыненко А.В., Исаева А.С., и др. Исследуем регуляторные процессы. Для настоящих врачей. - Донецк: ЧП Бугасова. - 2005. - 196 с.
11. Heindl S., Lehnert M., Criée C-P., et. al. // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2001.- Vol. 164. № 4. August 2001. - P. 597-601
12. Antczak A., Kurmanowska Z., Kasielski M., et. al. // Respir. Med. - 2000. - Vol. 94. - № 5. - P. 416-421
13. Bellamy D, Harris T. // Eur Respir J. – 2004. - № 24 (Suppl 48). - P. 83-87.

ВПЛИВ ДОВГОТРИВАЛОЇ ТЕРАПІЇ ІНГАЛЯЦІЙНИМИ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОЇДАМИ ТА БРОНХОЛІТИКАМИ НА ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ ТА ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ У ПАЦІЄНТІВ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ З ПОЧАТКОВО РІЗНИМ ОБ'ЄМОМ ФОРСОВАНОГО ВИДИХУ ЗА 1 СЕКУНДУ

О.М. Пасько

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна

РЕЗЮМЕ

Метою дослідження є вивчення впливу довгострокової терапії інгаляційними глюкокортикостероїдами і бронхолітиками у пацієнтів бронхіальною астмою з вихідним різним обсягом форсованого видиху за 1 секунду на показники ФВД і ВСР для розробки пропозицій по поліпшенню терапії і контролю БА. В амбулаторних умовах обстежено 140 пацієнтів із бронхіальною астмою (БА) I-IV ступенем ваги, з них 58 чоловіків і 82 жінки. Середній вік обстежених 48 ± 25 року. Давнина захворювання $9,3 \pm 8,1$ років. ФВД оцінювалася за допомогою комп'ютерного спирографа "Spirocom" ХАІ, враховувалися: частота дихальних рухів (ЧДД), обсяги форсованого видиху за 1, 2 і 3 секунду ($ОФВ_{1,2,3}$), миттєві об'ємні швидкості форсованого видиху в момент 25, 50, 75% ФЖЕЛ ($МОС_{25,50,75}$). Для аналізу варіабельності серцевого ритму (ВСР) використовували комп'ютерний електрокардіограф "Cardiolab+" ХАІ, оцінювалися: частота серцевих скорочень у хвилину (ЧСС); загальна потужність спектра (ТР); потужність спектра в області низьких і високих частот (LF, HF) і відношення потужностей низькочастотної і високочастотної областей спектра (LF/HF). Результати показали, що довгострокова терапія БА впливає на показники ФВД ($ОФВ_{1,2,3}$, $МОС_{25,50,75}$) і ВСР (ТР, LF, HF, LF/HF) у всіх групах пацієнтів. Приріст показників ФВД залежить від вихідної величини $ОФВ_1$ і найбільш виражений у групі пацієнтів з $ОФВ_1$ 80-60%. Взаємозв'язок між величиною $ОФВ_1$ і ТР ВСР у пацієнтів з БА підтверджує значимість регуляторних механізмів у диханні для стану здоров'я пацієнтів і результатів лікування.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: бронхіальна астма, функція зовнішнього дихання, варіабельність серцевого ритму

INFLUENCE OF LONG-TERM THERAPY OF INHALATION GLUCOCORTICOSTEROIDS AND BRONCHIAL SPASMOLYTICS ON THE INDEXES OF RESPIRATORY FUNCTION AND HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

WITH AN INITIALLY DIFFERENT VOLUMES OF THE FORCED EXPIRATORY VOLUME FOR 1 SECOND

E.N. Pasko

V.N. Karazin Kharkov National University, Ukraine

SUMMARY

Aim of the study of long-term inhalation glucocorticosteroids and bronchial spasmolytics therapy influence on the RF and HRV indexes in patients with bronchial asthma (BA) with an initially different forced expiratory volumes for 1 second for development of proposals on the improvement of therapy and BA control. 140 patients (58 men and 82 women) with I-IV degree of BA were examined in ambulatory terms. Mean age – $48 \pm 2,5$ years. Duration of disease – $9,3 \pm 8,1$ years. RF was estimated by computer spiograph «SpiroSom» XAI, were taken into account: respiration rate frequency (RRF), forced expiratory volume for 1st, 2nd and 3rd seconds ($FEV_{1,2,3}$), momentary volume speeds of the forced exhalation in the moment of 25, 50, 75% MEFL ($MVS_{25,50,75}$). For the heart rate variability (HRV) analysis computer electrocardiograph «Cardiolab+» XAI was used; heart rate in 1 minute (HR); total power of spectrum (TP); spectrum power in area of high and low-frequencies (LF, HF) and relation of low and high frequencies spectrum regions powers (LF/HF) were estimated. Results showed that long-term BA therapy has positive influence on the RF indexes ($FEV_{1,2,3}$, $MVS_{25,50,75}$) and HRV (TP, LF, HF, LF/HF) in all patients groups. The increase of the RF indexes depends on the initial FEV_1 value and is most marked in the group of patients with FEV_1 values 80-60%. Interrelation between the FEV_1 and HRV TP value in patients with BA confirms meaningfulness of regulatory mechanisms in breathing for state of health of patients and results of medical treatment.

KEY WORDS: bronchial asthma, respiratory function, heart rate variability