

13. Bousquet J., Knani J., Dhivert H. et al. Quality of life in asthma. Internal consistency and validity of the SF-36 questionnaire. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1994; 149: 371–375.
14. Chemplik F., Doughty A. Objective measurements of compliance in asthma treatment. *Ann. Allergy* 1994; 73: 537–532.
15. Cochrane G.M. Compliance in asthma; a European perspective. *Eur. Respir. J.* 1995; 10 (5): 116–119.
16. Cochrane G.M. Compliance in asthma. *Eur. Respir. Rev.* 1998; 8 (56): 239–242.
17. Engel G.E. The clinical application of the biopsychosocial model. *Am. J. Psychiatry* 1980; 137: 535–543.
18. Horn C.R., Clark T.J.H., Cochrane G.M. Compliance with inhaled therapy and morbidity from asthma. *Respir. Med.* 1990; 84: 67–70.
19. Jambon B., Johnson K.I. Individual quality of life and clinical trials. *News Letter QOL* 1997; 17: 2–17.
20. Jones P.W., Quirk F.H., Baveystock C.M., Littlejohns P. Why quality of life measures should be used in the treatment of patients with respiratory illnesses. *Monaldi Arch. Dis. Chest* 1994; 49: 79–82.
21. Juniper E.F., Guyatt G.H., Willan A., Griffith L.E. Determining a minimal important change in a disease-specific QOL questionnaire. *J. Clin. Epidemiol.* 1994; 47 (1): 81–87.
22. Karnolsky D.F., Burchenal J.H. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in Cancer. In: Maclead C.M., ed. Evaluation of chemotherapeutic agents. Washington: Columbia University Press; 1947. 107–134.
23. Kinsman R.A., Dirks J.F., Dahlem N.W. Noncompliance to prescribed-as-needed medication use in asthma: usage patterns and patient characteristics. *J. Psychosom. Res.* 1980; 24: 97–101.
24. Mahajan P., Okamoto L.J., Schaberg A. Impact of fluticasone propionate powder health-related quality of life in palated quality of life in patients with moderate asthma. *J. Asthma* 1997; 34: 227–234.
25. Maslow A.H. Motivation and personality. New York: Harper & Brothers, 1954. 241–246.
26. McSweeney A.J., Gramt I., Heaton R.K. et al. Life quality of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch. Intern. Med.* 1982; 142: 473–478.
27. Patrick D. Quality of life and pharmacoeconomic evaluation. *News Letter QOL* 1998; spec. issue: 6–7.
28. Sherbourne C.D. Pain measures. In: Stewart A.L., Ware J.E. et al. Measuring functioning and well-being: The medical outcomes study approach. Durham, N.C.: Duke University Press; 1992.
29. Varshavsky S. Quality of life research in Russia. *News Letter Qol.* 2000; 25: 13.
30. The WHO QOL Group. What Quality of life? *Wld Hlth Forum* 1996; 17 (4): 354–356.

Поступила 30.04.02

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2003

УДК 616.248–085.217.22–07:616.12–092

Л.Л.Бобров, А.Г.Обрезан, В.П.Серёда

ВЛИЯНИЕ СИМПАТОМИМЕТИКОВ НА СОСТОЯНИЕ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Кафедра общей терапии № 1 Военно-медицинской академии, Санкт-Петербург

AN INFLUENCE OF SYMPATHOMIMETICS ON HEART HAEMODYNAMICS IN BRONCHIAL ASTHMA PATIENTS

L.L.Bobrov, A.G.Obrezan, V.P.Sereda

Summary

We examined 74 bronchial asthma (BA) patients at different stages of the illness and under sympathomimetics therapy to assess changes in their heart haemodynamics. The patients were undergone echocardiography, doppler echography of intracardiac blood flow, lung function tests. The control group included 36 healthy persons with the appropriate age, weight, height, gender and the arterial blood pressure level. The left ventricle diastolic dysfunction was noted in the BA patients. It was more severe at the BA exacerbation and less in the stable BA and depended on the bronchial obstruction, pulmonary haemodynamics disorders, a structure and a function of the right ventricle and severity of the left ventricle concentric remodelling. Inhalation therapy of bronchial obstruction with 200 mg of Berotec (Boehringer Ingelheim) effected positively on the left ventricle diastolic filling. The changes in the left ventricle diastolic function were not strongly related to the heart beat rate.

Резюме

Цель исследования — оценить изменения внутрисердечной гемодинамики у больных бронхиальной астмой в различные фазы заболевания и под влиянием терапии симпатомиметиками. Обследованы 74 больных бронхиальной астмой в различные фазы заболевания. Проводили эхокардиографию и доплерографию внутрисердечного кровотока, исследовали функцию внешнего дыхания. Контрольную

группу составили 36 здоровых, сопоставимых с группой наблюдения по возрасту, полу, росту, массе тела, уровням АД. У больных бронхиальной астмой выявлено изменение диастолического наполнения левого желудочка, более выраженное в фазе обострения заболевания и уменьшающееся в ремиссии, зависящее от степени обструкции бронхов, нарушений легочной гемодинамики, структуры и функции правого желудочка, выраженности концентрического ремоделирования левого желудочка. Определено, что сохранение нарушений расслабления левого желудочка в фазе ремиссии бронхиальной астмы, вероятно, связано с системной симпатикотонией. При исследовании внутрисердечного кровотока у больных бронхиальной астмой до и после ингаляции 200 мкг беротека ("Boehringer Ingelheim") выявлено положительное влияние симпатомиметика на структуру диастолического наполнения левого желудочка. Обнаруженные нарушения диастолической функции левого желудочка в разные фазы бронхиальной астмы и их динамика после применения симпатомиметика преимущественно не зависели от изменений частоты сердечных сокращений.

По данным эпидемиологических исследований в большинстве развитых стран за последние 15–20 лет наблюдается отчетливый рост заболеваемости и смертности от бронхиальной астмы (БА) [1,10]. Прогрессирование БА существенно влияет на состояние внутрисердечной гемодинамики, что усугубляет состояние больных. Побочные эффекты симпатомиметиков, применяемых в комплексной терапии БА, связывают с их неблагоприятным воздействием на сердечно-сосудистую систему [9,11]. При этом до настоящего времени остается недостаточно изученным вопрос о влиянии адреномиметиков на диастолическую функцию левого (ЛЖ) и правого (ПЖ) желудочков у больных БА.

Цель исследования — оценить изменения внутрисердечной гемодинамики у больных БА в различные фазы заболевания и под влиянием терапии симпатомиметиками.

Материал и методы

Обследованы 74 больных БА (средний возраст $40 \pm 2,6$ года), поступивших в стационар в связи с обострением заболевания. Диагноз БА верифицировали путем выявления у больных повторяющихся, не связанных с другими заболеваниями, эпизодов обратимой бронхиальной обструкции, подтвержденной функциональными исследованиями, клинически проявляющейся удушьем, приступообразным кашлем, затруднением выдоха, свистящими хрипами и обусловленной хроническим воспалением дыхательных путей, морфологическим маркером которого являются эозинофилы [1]. Легкое персистирующее течение заболевания [10] отмечено у 16 больных, среднетяжелое — у 39 и тяжелое течение — у 19.

Полный комплекс клинико-функционального исследования проводили при поступлении (фаза обострения), после купирования острого бронхообструктивного синдрома (фаза нестабильной ремиссии) и после стабилизации состояния больных (фаза ремиссии).

Эхокардиографию и доплерографию внутрисердечного кровотока выполняли на эхокамере "Aloka SSD-630". По полученным при морфометрии ЛЖ данным вычисляли градиент модуля упругости левого желудочка ($MU_{ЛЖ}$, ед.) по формуле:

$$MU_{ЛЖ} = 3/4 \cdot \frac{KDP_{нар}^3 \cdot KDP_{вн}}{(KDP_{нар}^3 - KDP_{вн}^3) \cdot (KDP_{вн} - KCP_{вн})},$$

где $KDP_{нар}$ — конечный диастолический наружный размер ЛЖ; $KDP_{вн}$ — конечный диастолический внутренний размер ЛЖ; $KCP_{вн}$ — конечный систолический внутренний размер ЛЖ.

Допплероэхокардиографию проводили по стандартной методике, основанной на измерении скорости потока крови через митральный клапан в период наполнения ЛЖ. Регистрировали пиковые скорости трансмитрального кровотока во время раннего диастолического наполнения ($ПС_{РН}$), позднего диастолического наполнения ($ПС_{ПН}$) и их соотношение ($ПС_{РН}/ПС_{ПН}$). По формуле A.Silvestre и соавт. (1983) рассчитывали показатель жесткости миокарда ($Ж_{ЛЖ}$).

При обработке данных учитывали показатели, регистрируемые в противоположных фазах вдоха и выдоха.

Для коррекции влияния тахикардии на скоростные показатели трансмитрального кровотока мы ввели поправку в величины ПС наполнения ЛЖ путем отнесения их к ЧСС.

Исследование функции внешнего дыхания (ФВД) проводили на спироанализаторе РИД-124D по стандартной методике. В качестве показателя, характеризующего проходимость бронхов, использовали объем форсированного выдоха за 1-ю секунду ($ОФВ_1$).

Контрольную группу составили 36 здоровых пациентов (средний возраст $42 \pm 4,9$ года), сопоставимых с группой наблюдения по полу, росту, массе тела, уровням АД.

Результаты исследования

Наиболее выраженные нарушения диастолической функции ЛЖ и ПЖ выявлены в фазе обострения БА (см. таблицу). Уменьшение обструкции бронхов, положительные изменения структуры желудочков сердца в фазу нестабильной ремиссии сочетались с улучшением диастолического кровотока в ЛЖ. В фазе ремиссии БА достоверно увеличилась фракция раннего наполнения и уменьшилась фракция позднего наполнения ЛЖ. Изменения нормализованных по частоте пульса величин $ПС_{РН}$ ЛЖ также отражали достоверный рост раннего наполнения ЛЖ по мере затухания

Изменения внутрисердечной гемодинамики у больных БА в различные фазы заболевания ($M \pm m$)

Показатель	Обострение	Нестойкая ремиссия	p	Ремиссия	p
ПС _{рнлж} на вд., см·с ⁻¹	57,2±4,6	83,4±3,9	<0,01	73,7±4,8	<0,05
ПС _{пнлж} на вд., см·с ⁻¹	60,3±3,7	55,7±4,7	>0,05	41,2±4,1	<0,01
ПС _{рн} /ПС _{пнлж} на вд., %	94,5±5,2	161,6±13,3	<0,01	180,5±13,5	<0,01
НПС _{рнлж} на вд., ед.	69,8±3,6	106,7±6,0	<0,01	115,1±8,8	<0,01
ПС _{рнлж} на выд., см·с ⁻¹	65,2±6,1	91,8±4,2	<0,01	82,2±4,9	>0,05
ПС _{пнлж} на выд., см·с ⁻¹	58,0±3,6	51,7±5,5	>0,05	37,7±3,8	<0,01
ПС _{рн} /ПС _{пнлж} на выд., %	113,1±7,9	204,5±21,1	<0,01	221,5±15,6	<0,01
НПС _{рнлж} на выд., ед.	77,1±4,0	117,8±7,3	<0,01	129,9±10,4	<0,01
$T_{зам}$, с	0,13±0,01	0,16±0,01	<0,05	0,17±0,01	<0,05
МУ _{лж}	3,81±0,51	3,93±0,42	>0,05	3,52±0,21	>0,05
Ж _{лж}	1,79±0,26	2,21±0,99	>0,05	1,73±0,21	>0,05
ПС _{рнпж} на вд., см·с ⁻¹	48,1±2,2	63,4±2,6	<0,01	54,0±5,5	>0,05
ПС _{пнпж} на вд., см·с ⁻¹	33,8±3,8	29,3±3,1	>0,05	35,2±2,9	>0,05
ПС _{рн} /ПС _{пнпж} на вд., %	148,2±11,6	227,0±18,4	<0,01	165,2±12,4	>0,05
ПС _{рнпж} на выд., см·с ⁻¹	42,2±1,4	54,0±1,9	<0,01	45,2±3,1	>0,05
ПС _{пнпж} на выд., см·с ⁻¹	28,4±3,5	28,6±2,3	>0,05	27,0±2,2	>0,05
ПС _{рн} /ПС _{пнпж} на выд., %	155,8±14,7	194,3±15,3	>0,05	167,5±13,5	>0,05

Примечание. Здесь и на рис.1 и 2: ПС_{рнлж} — пиковая скорость раннего наполнения ЛЖ; ПС_{пнлж} — пиковая скорость позднего наполнения ЛЖ; ПС_{рн}/ПС_{пнлж} — соотношение пиковой скорости раннего и позднего наполнения ЛЖ; НПС_{рнлж} — нормализованная по пульсу пиковая скорость раннего наполнения ЛЖ; $T_{зам}$ — время замедления кровотока фазы раннего наполнения; ПС_{рнпж} — пиковая скорость раннего наполнения ПЖ; ПС_{пнпж} — пиковая скорость позднего наполнения ПЖ; ПС_{рн}/ПС_{пнпж} — соотношение пиковой скорости раннего и позднего наполнения ПЖ.

Достоверность различий для больных БА в фазе нестойкой ремиссии и ремиссии заболевания приведена в сравнении со значениями у пациентов с обострением БА.

обострения заболевания вне зависимости от ЧСС. Применение симпатомиметиков в комплексе с базисной терапией БА вызывает системную симпатикотонию, что и может объяснить сохранение замедленного расслабления ЛЖ вне обострения болезни.

Положительная динамика показателей диастолической функции ЛЖ при уменьшении обструкции бронхов подтверждена в процессе корреляционного анализа. Выявлены значимые ($p < 0,05$) положительные корреляционные связи между ОФВ₁ и ПС_{рн} ЛЖ ($r = 0,78$), ОФВ₁ и соотношением ПС_{рн}/ПС_{пн} ЛЖ ($r = 0,58$) и отрицательная связь между ОФВ₁ и ПС_{пн} ЛЖ ($r = -0,86$).

Представленные изменения трансмитрального кровотока при нивелировании обострения БА сочетались в основном с улучшением диастолического заполнения ПЖ, что указывает на уменьшение в целом ригидности и жесткости ПЖ.

Для исследования влияния симпатомиметиков на состояние трансмитрального кровотока мы изучали показатели системной гемодинамики у больных, при-

менявших ингаляционные адrenomиметики в утренние часы в день обследования в связи с необходимостью купирования приступа БА, и сравнили их с показателями у пациентов, не нуждавшихся в этих препаратах. Выявлены достоверное повышение ПС наполнения ЛЖ и тенденция к улучшению диастолического наполнения ПЖ у больных, получавших симпатомиметики, вне зависимости от возраста, массы тела, степени тяжести и фазы заболевания, данных морфометрии ЛЖ и ПЖ. Интересно, что улучшение трансмитрального кровотока наблюдалось у этих больных с повышением ЧСС (рис.1). Эти данные указывают на наличие эффекта симпатической стимуляции не только предсердного сокращения, но и сердечного расслабления.

Для выявления зависимости диастолической функции ЛЖ от бронхиальной обструкции и оценки влияния симпатомиметиков на показатели расслабления ЛЖ мы провели исследование внутрисердечного кровотока и ФВД у больных БА до и после ингаляции 200 мкг беротека ("Boehringer Ingelheim"). Кон-

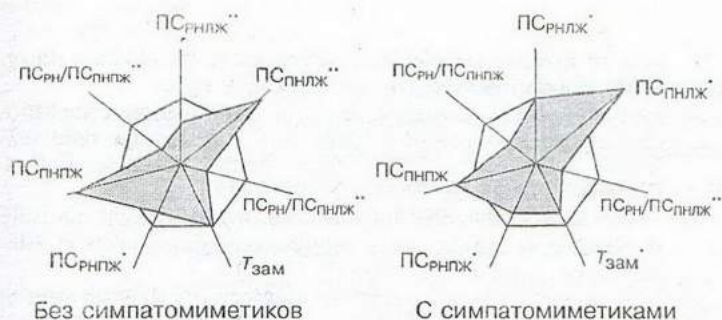


Рис.1. Динамика внутрисердечного кровотока у больных бронхиальной астмой без симпатомиметиков и при их применении.

Здесь и на рис.2: вершины белого многоугольника — контроль.

Достоверность различий для больных БА без применения симпатомиметиков приведена в сравнении с контролем, а для больных с применением симпатомиметических ингаляторов — в сравнении с показателями у пациентов, их не применявших: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$.

контрольное исследование осуществляли на предполагаемом максимуме бронхолитического эффекта препарата. По результатам исследования ФВД у всех обследованных ингаляционная проба была положительной. При достоверной положительной динамике ОФВ₁ после пробы с симпатомиметиком происходило значимое повышение ПС_{РН} ЛЖ и увеличение соотношения ПС_{РН}/ПС_{ЛН} (рис.2). Увеличение фракции раннего наполнения ЛЖ сопровождалось тенденцией к повышению конечного систолического, диастолического и ударного объемов ЛЖ, что подчеркивает восстановление полноценной диастолы сердца в результате улучшения притока крови к сердцу.

Обсуждение

При обострении БА отмечается значительное и достоверное ухудшение большинства характеристик диастолического расслабления ЛЖ, обусловленное, очевидно, бронхиальной обструкцией, гипоксемией [5], расширением, гипертрофией и изменением диастолического наполнения ПЖ [6,8,13], повышением

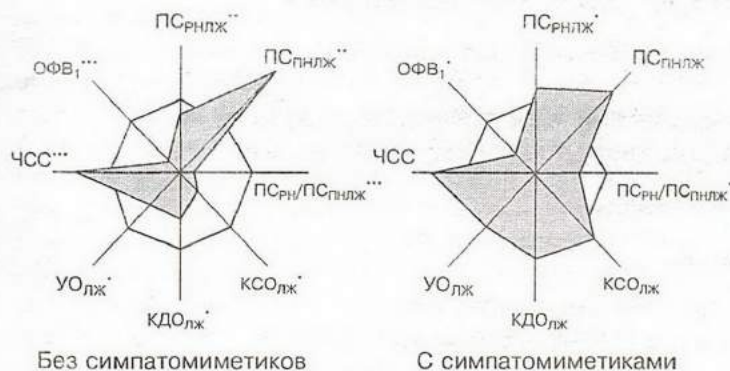


Рис.2. Динамика внутрисердечного кровотока у больных бронхиальной астмой при пробе с берберетом.

КСО_{ЛЖ} — конечный систолический объем ЛЖ; КДО_{ЛЖ} — конечный диастолический объем ЛЖ; УО_{ЛЖ} — ударный объем ЛЖ.

Достоверность различий для больных БА до применения берберета приведена в сравнении с контролем, а для больных после применения препарата — в сравнении с показателями до пробы: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.

внутригрудного и внутриальвеолярного давления [3,12]. При уменьшении обструкции бронхов, по мере затихания обострения, положительные изменения структуры желудочков сердца сочетались с улучшением диастолического кровотока в ЛЖ. Наши данные соответствуют результатам *T.Aoki и соавт.* [7] и существующим представлениям о патогенном влиянии гипоксической гипоксии на миокард. Очевидно, улучшение заполнения ЛЖ происходит не в результате повышения его растяжимости и релаксации, а в основном вследствие улучшения притока крови к ЛЖ при нормализующейся функции ПЖ и восстанавливающейся гемодинамике легочного круга кровообращения [2].

Значительное ухудшение трансмитрального кровотока при обострении БА и нормализацию диастолической функции ЛЖ в ремиссии отметили *С.А.Павлищук и соавт.* [4]. Это указывает на уменьшение в целом ригидности и жесткости ПЖ при нивелировании обострения болезни, что в свою очередь улучшает диастолическое взаимодействие желудочков. Многие авторы [6,14,15] связывают генез диастолической дисфункции ЛЖ при обструктивных заболеваниях легких с нарушением межжелудочкового взаимодействия.

Важно отметить независимость колебаний трансмитрального кровотока от тахикардии.

Снижение степени обструкции бронхов и симпатическая стимуляция сердечной деятельности при действии ингаляционных симпатомиметиков положительно влияют на диастолическое наполнение ЛЖ.

Очевидным механизмом, опосредующим положительный эффект снижения бронхиальной обструкции на диастолическую функцию ЛЖ, является снижение внутригрудного давления и повышение притока крови к левому предсердию (ЛП). Вероятно также, что снижение диастолического давления в ПЖ и улучшение кинетики межжелудочковой перегородки вносит свой вклад в улучшение диастолического наполнения ЛЖ. Наши результаты соответствуют представлениям об ограничении венозного возврата крови при удушье [3,12]. Повышенное легочное сосудистое сопротивление может ограничивать легочный кровоток и приток крови к ЛП. При условии легочно-бронхиального шунтирования возврат крови к ЛП также может быть уменьшен. Все перечисленные факторы значительно нивелируются при приеме симпатомиметиков, что и улучшает диастолический кровоток в ЛЖ.

Выводы

1. При БА выявлено изменение диастолического наполнения ЛЖ, более выраженное в фазе обострения заболевания и уменьшающееся в ремиссии, зависящее от степени обструкции бронхов, нарушений легочной гемодинамики, структуры и функции ПЖ, выраженности концентрического ремоделирования ЛЖ. Замедление расслабления ЛЖ в

фазе ремиссии БА связано с системной симпатикотонией.

2. Применение симпатомиметиков при обострении БА положительно влияет на структуру диастолического наполнения ЛЖ.
3. Выявленные нарушения диастолической функции ЛЖ в разные фазы БА и их динамика после применения симпатомиметика не зависят от изменения ЧСС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бронхиальная астма. Глобальная стратегия: Совместный доклад Национального института Сердце, Легкие, Кровь и Всемирной организации здравоохранения: Пер. с англ. Пульмонология 1996; Прил.: 1-165.
2. Енисеева Е.С., Сизых Т.П. Состояние гемодинамики и диастолическая функция правого желудочка у больных бронхиальной астмой. Тер. арх. 1995; 67 (8): 39-42.
3. Мухарлямов Н.М. Легочное сердце. М.: Медицина; 1973.
4. Павлицук С.А., Кокарев Ю.С., Лушпай Т.Ю., Мохммед Аль-Фарра Риад. Насосная функция ЛЖ на этапах формирования легочного сердца. Кардиология 1990; 30 (9): 64-67.
5. Палеев Н.Р., Царькова Л.Н., Чирейская Н.К. Легочные гипертензии при заболеваниях легких. В кн.: Палеев Н.Р. (ред.) Болезни органов дыхания. М.: Медицина; 1990; т.3: 245-290.
6. Перлей В.Е. Функция правых отделов сердца и развития правожелудочковой недостаточности у больных хроническими неспецифическими заболеваниями легких: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб; 1995.

7. Aoki T., Iwase M., Watanabe T. et al. Left ventricular function in asthmatic children chronically treated with theophylline evaluated by exercise Doppler echocardiography. Int. J. Card. Imag. 1994; 10 (4): 299-304.
8. Ferlinz J. Right ventricular diastolic performance: compliance characteristics with focus on pulmonary hypertension, right ventricular hypertrophy, and calcium channel blockade. Cathet. Cardiovasc. Diagn. 1998; 43 (2): 206-243.
9. Gianngrasso T. Potential for tolerance, morbidity, and mortality resulting from regular use of beta 2-adrenergic agonists in asthma. South. Med. J. 1997; 90 (2): 173-179.
10. International consensus report on diagnosis and management of asthma (National Heart, Lung and Blood Institute, National Institutes of Health). Eur. Respir. J. 1992; 5 (5): 601-641.
11. Lanes S.F., Birmann B., Raiford D., Walker A.M. International trends in sales of inhaled fenoterol, all inhaled beta-agonists, and asthma mortality, 1970-1992. J. Clin. Epidemiol. 1997; 50 (3): 321-328.
12. Marrone O., Bellia V., Ferrara G. Transmural pressure measurement. Importance in the assessment of pulmonary hypertension in obstructive sleep apneas. Chest 1989; 95 (2): 338-342.
13. Nagaya N., Satoh T., Uematsu M. et al. Shortening of Doppler-derived deceleration time of early diastolic transmitral flow in the presence of pulmonary hypertension through ventricular interaction. Am. J. Cardiol. 1997; 79 (11): 1502-1506.
14. Santamore W.P., Dell'Italia L.J. Ventricular interdependence: significant left ventricular contributions to right ventricular systolic function. Progr. Cardiovasc. Dis. 1998; 40 (4): 289-308.
15. Schulman D.S., Biondi J.W., Zohgbi S. et al. Left ventricular diastolic function during positive end-expiratory pressure. Impact of right ventricular ischemia and ventricular interaction. Am. Rev. Respir. Dis. 1992; 145 (3): 515-521.

Поступила 22.03.02

© КОЗЫРЕВ А.Г., ЖДАНОВ В.Ф., 2003

УДК [616. 248-06:616.12-008.331.1]-092

А.Г.Козырев, В.Ф.Жданов

ДНЕВНЫЕ КОЛЕБАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПИКОВОЙ ОБЪЕМНОЙ СКОРОСТИ ВЫДОХА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ В СОЧЕТАНИИ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

НИИ пульмонологии СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова, Санкт-Петербург

DIURNAL VARIABILITY OF ARTERIAL BLOOD PRESSURE AND PEAK EXPIRATORY FLOW RATE IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA AND CONCURRENT ESSENTIAL HYPERTENSION

A.G.Kozyrev, V.F.Zhdanov

Summary

In this study we investigated diurnal variability of arterial blood pressure (BP) and peak expiratory flow rate (PEF) in 61 asthmatic patients (the mean age 51.6 ± 1.3 yrs) and 13 healthy controls. Sixteen asthmatics had the essential hypertension (EH), stage I, 15 had the stage II, 20 patients had normal BP. All patients were treated according to recommendations of Global Initiative for Asthma (GINA, 1993). Hypotensive drugs were not used.

We observed a correlation between BP diurnal values and PEF in some asthmatics, especially in patients with EH, stage I; an improvement in lung function parameters was accompanied by a decrease in BP diurnal values. A relative variability of BP diurnal values was higher in asthma patients with concurrent EH, especially of stage I. The treatment of bronchial asthma exacerbation led to an improvement in lung function parameters and significantly decreased PEF diurnal variability ($p < 0.05$), but did not change the BP diurnal variability.