

Новикова Лидия Ивановна, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией иммунобиологических препаратов ФБУН «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора, Россия, 125212, г. Москва, ул. Адмирала Макарова, д. 10, строение 1, тел. (495) 452-38-03.

Лютов Андрей Германович, доктор биологических наук, профессор, заместитель директора ЗАО «Иммуно-Гем», Россия, 125212, г. Москва, Головинское ш., д. 8, корп. 2а, тел. (495) 232-48-95.

УДК 611.13/16:572.7

© Л.П. Воронина, Н.Б. Гринберг, О.С. Полунина, И.В. Севостьянова, Б.А. Гринберг, 2011

**Л.П. Воронина¹, Н.Б. Гринберг², О.С. Полунина¹,
И.В. Севостьянова¹, Б.А. Гринберг²**

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

¹ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России

²ГБУЗ АО «Александр-Мариинская областная клиническая больница», г. Астрахань

У 105 пациентов с бронхиальной астмой среднетяжелого персистирующего и тяжелого течения проанализированы гемодинамические параметры и линейные размеры магистральных сосудов. В ходе эхокардиоскопического исследования обнаружены изменения линейных размеров аорты, легочной артерии и нижней полой вены у больных БА различного течения, выявлен гиперкинетический тип кровотока, усугубляющийся по мере увеличения степени тяжести заболевания.

Ключевые слова: бронхиальная астма, эхокардиоскопия, магистральные сосуды.

L.P. Voronina, N.B. Grinberg, O.S. Polunina, I.V. Sevostyanova, B.A. Grinberg

THE INVESTIGATION OF HEMODYNAMIC PARAMETERS AND LINEAR SIZES OF THE GREAT VESSELS OF PATIENTS WITH ASTHMA

The hemodynamic parameters and linear sizes of great vessels of 105 patients with bronchial asthma (BA) of intermediate long-lasting and serious course have been analyzed. The changes in linear sizes of aorta, pulmonary artery and inferior vena cava of patients with BA of different course were found out in the process of echocardiographic examination, there was defined the hyperkinetic type of blood stream which was increased with progress of disease severity.

Key words: bronchial asthma (BA), echocardiography, great vessels.

Введение. Бронхиальная астма (БА) – одна из самых актуальных медико-социальных проблем, имеющих важное практическое значение. По распространенности, тяжести течения, сложности диагностики и терапии, затратам на лечение данная нозология занимает ведущее место среди других хронических неинфекционных заболеваний. Бронхиальной астмой страдает около 8–10 % взрослого населения, тяжелое течение БА наблюдается у 25–30 % больных [3]. В связи с этим проблемы диагностики и прогнозирования течения БА имеют важное медико-социальное значение для современного общества.

Цель: исследовать гемодинамические параметры и линейные размеры аорты, легочной артерии и нижней полой вены у больных бронхиальной астмой.

Материалы и методы. Комплексное лабораторное и инструментально-функциональное обследование пациентов осуществлялось в условиях терапевтического отделения ГБУЗ АО «Городская клиническая больница № 4 имени В.И. Ленина» и на базе отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ АО «Александр-Мариинская областная клиническая больница» г. Астрахани. Средний возраст пациентов с БА составил $40,12 \pm 1,6$ года. Средняя длительность заболевания составила $16,5 \pm 1,2$ лет. Ультразвуковое исследование сердца осуществляли на диагностическом сканере ALOKA Pro Sound-550 (Япония) [2, 4].

Результаты исследования и их обсуждение. Медиана диаметра аорты ($Ao\ d$) у больных БА при среднетяжелом персистирующем течении составила 31,0 мм [27,0 мм; 40,0 мм], что было статистически значимо ($p = 0,005$) больше, чем в группе контроля – 25,5 мм [23,0 мм; 28,0 мм]. У больных БА тяжелого течения медиана $Ao\ d$ была статистически значимо ($p = 0,005$) больше относительно группы контроля, составив 32,0 мм [27,0 мм; 45,0 мм]. Различия с группой больных БА среднетяжелого персистирующего течения были статистически незначимы ($p = 0,158$). Значение медианы средней скорости потока на аорте ($V_{ср}\ Ao$) у больных БА при среднетяжелом персистирующем течении составило 0,94 м/с [0,70 м/с; 1,33 м/с], что не имело статистически значимых различий ($p = 0,575$) с группой контроля. У больных БА тяжелого течения медиана $V_{ср}\ Ao$ была статистически незначимо больше, по сравнению с группой контроля ($p = 0,139$) и группой больных БА среднетяжелого персистирующего течения ($p = 0,089$), составив 1,06 м/с против 0,94 м/с и 0,96 м/с, соответственно. Медиана градиента давления на аортальном клапане ($Град\ d\ Ao$) у больных БА при среднетяжелом персистирующем течении составила 3,55 мм рт. ст., что не имело статистически значимых различий ($p = 0,249$) с группой контроля. У больных БА при тяжелом течении медиана $Град\ d$ составила 5,00 мм рт. ст., что было статистически незначимо больше, по сравнению с группой контроля ($p = 0,051$) и с группой больных БА среднетяжелого персистирующего течения ($p = 0,093$). Медиана времени ускорения потока в аорте ($AT\ Ao$) в группе больных БА при среднетяжелом персистирующем течении составила 98,0 мс, что было статистически незначимо ($p = 0,515$) ниже группы контроля. Различия между группами больных БА среднетяжелого и тяжелого течения были статистически незначимы ($p = 0,449$). Медиана показателя время выброса крови из аорты ($ET\ Ao$) у больных БА среднетяжелого персистирующего течения, составив 295,0 мс [250,0 мс; 353,0 мс], была статистически значимо ($p = 0,005$) ниже группы контроля – 379,5 мс [345,0 мс; 431,0 мс]. Медиана $ET\ Ao$ в группе больных БА тяжелого течения была статистически значимо ($p = 0,005$) ниже, чем в группе контроля и составила 316,5 мс [248,0 мс; 353,0 мс]. Значение медианы минутного объема кровотока на аорте ($МОК\ Ao$) в группе больных БА при среднетяжелом персистирующем течении было статистически незначимо ($p = 0,169$) выше, чем в группе контроля и составило 1,74 л [1,03 л; 3,27 л] против 1,43 л [1,07 л; 1,75 л]. Медиана показателя $МОК\ Ao$ в группе больных БА тяжелого течения была статистически значимо ($p = 0,047$) выше группы контроля, составив 1,9 л [1,31 л; 3,54 л]. Различия с группой больных БА среднетяжелого персистирующего течения были статистически незначимы ($p = 0,583$) при наличии, однако, некоторой тенденции к увеличению данного показателя [1].

Таким образом, у больных БА на фоне некоторого увеличения градиента давления в аорте имело место уменьшение времени выброса крови из аорты. Данное уменьшение приводило к увеличению минутного объема кровотока через аорту, зависящему от степени тяжести БА, и сопровождалось расширением аорты. Эти изменения, на наш взгляд, являются отражением формирования у больных БА гиперкинетического типа кровотока, усугубляющегося при тяжелом течении заболевания.

Медиана диаметра легочной артерии ($La\ d$) у больных БА среднетяжелого персистирующего течения составила 21,5 мм, что было статистически незначимо ($p = 0,072$) больше, чем в группе контроля. Различия с группой больных БА среднетяжелого персистирующего течения были статистически незначимы ($p = 0,505$). Значение медианы средней скорости потока в легочной артерии ($V_{ср}\ La$) у больных БА среднетяжелого персистирующего течения составило 0,79 м/с [0,57 м/с; 1,24 м/с], что было статистически значимо ($p = 0,013$) больше, чем в группе контроля – 0,67 м/с [0,55 м/с; 0,74 м/с]. У больных БА тяжелого течения медиана $V_{ср}\ La$ была статистически значимо больше, чем в группе контроля ($p = 0,012$), составив 0,94 м/с [0,64 м/с; 1,29 м/с]. Значение медианы $V_{ср}\ La$ у больных БА тяжелого течения было больше, чем в группой больных БА среднетяжелого персистирующего течения, однако различия были статистически незначимы ($p = 0,196$). Медиана градиента давления на легочной артерии ($Град\ d\ La$) у больных БА среднетяжелого персистирующего течения была статистически незначимо ($p = 0,061$) выше, чем в группе контроля. У больных БА тяжелого течения медиана $Град\ d\ La$ была статистически значимо ($p = 0,028$) больше, по сравнению с группой контроля, составив 3,2 мм рт. ст. [1,5 мм рт. ст.; 6,3 мм рт. ст.]. Таким образом, у больных БА имело место увеличение средней скорости потока и градиента давления в легочной артерии (La), зависящее от степени тяжести БА и сопровождающееся расширением La .

Значение медианы времени ускорения потока на легочной артерии ($AT\ La$) в группе больных БА среднетяжелого персистирующего течения составило 111,0 мс [72 мс; 150,0 мс], что было статистически значимо ($p = 0,013$) ниже, чем в группе контроля – 153,5 мс [104,0 мс; 170,0 мс]. У больных

БА тяжелого течения медиана АТ Ла была статистически значимо меньше относительно группы контроля ($p = 0,009$) и составила 110,0 мс [65,0 мс; 163,0 мс]. Различия с группой больных БА среднетяжелого персистирующего течения были статистически незначимы ($p = 0,875$). Медиана времени выброса крови из легочной артерии во время систолы правого желудочка (ЕТ Ла) в группе больных БА среднетяжелого персистирующего течения была статистически значимо ($p = 0,017$) меньше, чем в группе контроля: 298,0 мс [261,0 мс; 398,0 мс] против 368,0 мс [294,0 мс; 380,0 мс]. Значение медианы ЕТ Ла в группе больных БА тяжелого течения было статистически значимо меньше по сравнению с группой контроля ($p = 0,007$) и группой больных БА среднетяжелого персистирующего течения ($p = 0,722$) и составило 295,0 мс [248,0 мс; 366,0 мс]. Значение медианы среднего давления в легочной артерии (Ср d Ла) в группе контроля составило 16 мм рт. ст. [10 мм рт. ст.; 20 мм рт. ст.]. В группе больных БА среднетяжелого персистирующего течения значение медианы Ср d Ла составило 21 мм рт. ст. [12 мм рт. ст.; 47 мм рт. ст.], а при тяжелом течении БА – 27 мм рт. ст. [10 мм рт. ст.; 60 мм рт. ст.]. Различия между группой больных БА тяжелого течения и группой контроля, а также группой больных БА среднетяжелого персистирующего течения были статистически значимы ($p = 0,041$). Медиана минутного объема кровотока через легочную артерию (МОК Ла) у больных БА среднетяжелого персистирующего течения составила 3,0 л [1,94 л; 5,67 л], что было статистически незначимо ($p = 0,114$) больше, чем в группе контроля – 2,04 л [1,69 л; 3,14 л]. У больных БА тяжелого течения медиана показателя МОК Ла была статистически значимо больше, по сравнению с группой контроля ($p = 0,047$), составив 3,26 л [1,71 л; 8,24 л].

Таким образом, у больных БА обеих групп имела место интенсификация кровотока через ЛА, отражавшаяся в уменьшении времени ускорения потока и времени выброса крови в ЛА. Однако только при тяжелом течении БА гемодинамические изменения сопровождались увеличением среднего давления в ЛА и минутного объема кровотока через ЛА.

Медиана диаметра нижней полой вены (НПВ d) у больных БА среднетяжелого персистирующего течения составила 21,0 мм [16,0 мм; 28,0 мм], а у больных БА тяжелого течения – 22,5 мм [13,0 мм; 29,0 мм], что в обеих группах не имело статистически значимых различий с группой контроля – 19,0 мм [16,0 мм; 22,0 мм] ($p = 0,327$ и $p = 0,272$). Значение медианы НПВ d при пробе Вальсальвы у больных БА среднетяжелого персистирующего течения составило 13,5 мм [9,0 мм; 25,0 мм], что было статистически незначимо ($p = 0,031$) выше, чем в группе контроля. У больных БА тяжелого течения медиана НПВ d при пробе Вальсальвы была статистически значимо ($p = 0,017$) больше, по сравнению с группой контроля (17,5 мм против 10,5 мм). Из приведенных данных следует, что коллабирование НПВ при пробе Вальсальвы в группе больных БА среднетяжелого течения составило 35,71 %, а у больных БА тяжелого течения – 21,43 % против 44,73 % в группе контроля. Уменьшение степени коллабирования НПВ при пробе с натуживанием (Вальсальвы), зависящее от степени тяжести БА, указывает на нарастание давления в НПВ по мере увеличения тяжести заболевания.

Выводы. У больных БА выявлено изменение линейных размеров магистральных сосудов (аорты, легочной артерии, нижней полой вены) и показателей, отражающих особенности кровотока в них. Обнаружено увеличение градиента давления в аорте, а также уменьшение времени выброса крови из аорты во время систолы левого желудочка, которое приводило к увеличению минутного объема кровотока через аорту, зависящему от степени тяжести БА, и сопровождалось расширением аорты. Эти изменения, на наш взгляд, являются отражением гиперкинетического типа кровотока, формирующегося у больных БА и усугубляющегося по мере увеличения степени тяжести заболевания. У больных БА имело место увеличение средней скорости потока и градиента давления в ЛА, зависящее от степени тяжести БА и сопровождающееся расширением легочной артерии, а также уменьшение степени коллабирования НПВ при пробе Вальсальвы, зависящее от степени тяжести БА и указывающее на нарастание давления в НПВ по мере увеличения тяжести заболевания.

Список литературы

1. Гринберг, Н. Б. Анализ и прогнозирование микроангиопатии и кардиогемодинамического ремоделирования при бронхиальной астме : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. Б. Гринберг. – Астрахань, 2011. – 24 с.
2. Рыбакова, М. К. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография / М. К. Рыбакова. – М. : Издательский дом Видар-М, 2008. – 512 с.
3. Чучалин, А. Г. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA) / А. Г. Чучалин. – М. : Атмосфера, 2006. – 160 с.
4. Шиллер, Н. Клиническая эхокардиография / Н. Шиллер, М. Осипов. – М. : Практика, 2005. – С. 21–32.

Воронина Людмила Петровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней педиатрического факультета ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел. (8512) 52-41-43, e-mail: agma@astranet.ru.

Гринберг Наталья Борисовна, врач ультразвуковой диагностики отделения ультразвуковой диагностики областного диагностического центра, ГУЗ «Александро-Мариинская областная клиническая больница», Россия, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, д. 2.

Полунина Ольга Сергеевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней педиатрического факультета ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел. (8512) 52-41-43, e-mail: agma@astranet.ru.

Севостьянова Ирина Викторовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры внутренних болезней педиатрического факультета ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел. (8512) 52-41-43, e-mail: irina-nurzhanova@yandex.ru.

Гринберг Борис Александрович, кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по консультативно-диагностической помощи ГУЗ «Александро-Мариинская областная клиническая больница», Россия, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, д. 2.

УДК 611.718.4/.5:616-073.48

© Е.Б. Гринберг, Л.А. Удочкина, 2011

Е.Б. Гринберг, Л.А. Удочкина

ФОРМА И РАЗМЕРЫ МЫШЕЛКОВ БЕДРЕННОЙ И БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТЕЙ ПО ДАННЫМ АНАТОМИЧЕСКИХ И УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России

Проведено анатомическое исследование мышечков 100 препаратов бедренной и 100 препаратов большеберцовой костей, а также комплексное ультразвуковое исследование мышечков бедренной кости 300 коленных суставов у 150 пациентов в возрасте от 16 до 80 лет. На основании морфометрии выведены индексы, отражающие форму мышечков, выявлены основные варианты их строения, крайние формы. Проведен сравнительный анализ данных анатомических и ультразвуковых исследований. Определены изменения, которым мышечки подвергаются в процессе старения.

Ключевые слова: мышечки бедренной кости, мышечки большеберцовой кости, вариантная анатомия, ультразвуковое исследование.