



УДК 616.233.002.-085.2

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПАРАМЕТРАМИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ, ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ СТАТУСОМ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Тиллоева Ш.Ш.

Бухарский государственный медицинский институт, Узбекистан

✓ *Резюме*

Изучили взаимосвязь структурно-функционального состояния кардио-респираторной системы и функциональным статусом у больных бронхиальной астме в динамике комплексного лечения. Согласно результатам, стандартная терапия с амлодипина может быть рекомендовано для коррекции вазорегулирующей функции эндотелия, нарушений кардио-респираторных параметров и функциональным статусом у больных бронхиальной астме с осложненной легочной гипертензии.

Ключевые слова: бронхиальная астма, легочная гипертензия, амлодипин, вентиляционно-перфузионная способность легких, кардио-респираторных параметров.

БРОНХИАЛ АСТМАЛИ БЕМОРЛАРДА КАРДИОРЕСПИРАТОР ТИЗИМ, ЎПКА ГИПЕРТЕНЗИЯСИ ВА ЖИСМОНИЙ ХОЛАТНИНГ ЎЗАРО БОЎЛИҚЛИГИ

Тиллоева Ш.Ш

Бухоро давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Бухоро

✓ *Резюме*

Бронхиал астма касаллиги бўлган, ўпка гипертензияси билан асоратланган беморларда кардио-респиратор тизимнинг структуравий ва функционал ҳолатини ўрганиш. Натижаларга кўра, амлодипинни стандарт терапия билан биргаликда бериш бронхиал астма билан оғриган, ўпка гипертензияси бўлган беморларда эндотелий, кардио – респиратор кўрсаткичлар ва беморларнинг функционал ҳолатини коррекциялашда тавсия этилади.

Калит сўзлар: бронхиальная астма, ўпка гипертензияси, амлодипин, ўпканинг вентиляцион-перфузион қобилияти, кардио- респиратор кўрсаткичлар

THE RELATIONSHIP BETWEEN CARDIORESPIRATORY SYSTEM PARAMETERS, PULMONARY HYPERTENSION AND FUNCTIONAL STATUS OF BRONCHIAL ASTHMA PATIENTS

Tilloeva Sh.Sh

Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan, Bukhara

✓ *Resume*

Studied the relationship of the structural and functional state of the cardio-respiratory system and functional status in patients with bronchial asthma in the dynamics of complex treatment. According to the results, standard therapy with amlodipine can be recommended for the correction of endothelial vasoconstrictor function, disorders of cardio-respiratory parameters and functional status in patients with bronchial asthma with complicated pulmonary hypertension.

Key words: bronchial asthma, pulmonary hypertension, amlodipine, pulmonary ventilation capacity, cardio-respiratory system.

Актуальность

Бронхиальная астма (БА) постулирует, что в его основе вне зависимости от тяжести заболевания лежит хронический воспалительный процесс в бронхиальной стенке, приводящий к спазму, отеку слизистой, гиперсекреции слизи и бронхиальной обструкции в ответ на воздействие различных триггеров. При БА действие воспалительных агентов (цитокины, лейкотриены, С-РБ и др.) приводит к повреждению сосудистого эндотелия [5,6]. Роль повреждения эндотелия легочных сосудов в изменении легочного кровообращения при БА уже достоверно доказана. Под действием хронического воспаления и гипоксемии, наблюдаемых при ба, повреждаются эндотелий, нарушается баланс выработки регуляторных субстанций, что провоцирует воспалительно-пролиферативную реакцию в интима и адвентиции легочных сосудов и приводит к изменению сосудистого русла и развитию вторичной хронической вазоконстрикции [5,11,13].

В настоящее время в качестве системных проявлений бронхиальной астмой рассматриваются кардиоваскулярные эффекты, среди которых как первичное звено поражения стенки сосуда фигурирует эндотелиальная дисфункция[2]. Установлено, что эндотелиальная дисфункция у больных бронхиальной астмой независимо от этиологического фактора нарастает с увеличением степени тяжести заболевания, что сочетается с отсутствием компенсации дисфункции эндотелия во внеприступный период при среднетяжелой и тяжелой степени. Современный этап изучения БА отличается поиском чувствительных и специфических биомаркёров, позволяющих усовершенствовать диагностику ранних стадий осложнений болезни и оптимизировать лечение. [10,12].

Дисфункция эндотелия, обнаруживаясь уже на ранних стадиях заболевания, усугубляет нарастающую дыхательную недостаточность, гипоксемию и гипоксию тканей [3]. При этом выявление патогенетически взаимосвязанных аспектов развития легочной гипертензии (ЛГ) с воспалением в респираторной системе и психоэмоциональными факторами при ЛГ является одной из актуальных задач оптимизации дифференцированной терапии. Важными задачами являются изучение взаимосвязи процессов развития ЛГ с параметрами психоэмоционального статуса и вентиляционно-перфузионной способности легких (ВСП), легочной гемодинамики, а также разработка основных критериев ранней диагностики и прогноза развития ЛГ; обоснование степени влияния эндотелиальной дисфункции на тяжесть течения бронхиальной астмы. На сегодняшний день особое внимание уделяется оценке роли нейрогуморальных факторов регуляции и их взаимосвязи с прогрессированием хронического легочного сердца у больных БА, разработке эффективных подходов по профилактике и лечению ЛГ при БА, особенно в условиях Узбекистана, учитывая особенности течения заболевания при жарком, сухом климате [1,8,9].

Целью исследования явилось изучение взаимосвязь структурно-функционального состояния кардио-респираторной системы и функциональным статусом у больных бронхиальной астме в динамике комплексного лечения амлодипина у больных БА с ЛГ.

Материал и методы

В настоящее исследование были включены 56 больных, наблюдаемые с диагнозом БА. Средний возраст больных составил $59,7 \pm 3,7$ лет. Контрольную группу (КГ) составили 30 здоровых волонтеров с сопоставимыми антропометрическими характеристиками без признаков кардиореспираторной патологии.

В зависимости от степени тяжести больных разделили по ступеням: БА 2-3 степени – 1 группа и БА 4 степени – 2 группа.

В зависимости от применённого метода лечения, всех больных разделили следующим образом: 27 больных БА (15 – 1й группы и 12 – 2ой) - получали базисную терапию (по GINA 2016); 29 больных БА (16 - 1й группы и 13 - 2ой) на фоне БТ получали комбинацию антагониста кальция дигидропиридинового ряда амлодипин (А) 5-10 мг/сут.

Все больные прошли комплексное обследование, которое включало в себя общеклинические, биохимические, инструментальные методы исследования, проводимые до лечения и в динамике лечения (через 10 дней). Общеклиническое обследование включало в себя

следующее: оценка клинических параметров по балльной системе; объективные физикальные исследования, общий анализ крови, мочи и мокроты; тест с 6 минутной ходьбой (6 MWD); тестирование качества жизни по модифицированному Сиеглскому опроснику; насыщение крови кислородом (SaO₂) оценивали методом пульсоксиметрии с помощью аппарата «ОХУ» (Германия); на доплер-ЭхоКГ определяли уровень среднего легочного артериального давления (ЛАД ср., мм.рт.ст.); оценку функции внешнего дыхания (ФВД) проводили методами спирографии, с оценкой жизненной емкости легких (FVC), объема форсированного выдоха за 1 сек (FEV₁) и индекса Тиффно (FEV₁/FVC); исследование периферического кровотока-эндотелийзависимую вазодилатацию (ЭЗВД) проводили на ультразвуковом аппарате «Toshiba SSH 60A» (Япония).

Результаты обработаны с помощью пакета программ Excel, с использованием t - критерия Стьюдента. Различия между изучаемыми параметрами признавали достоверными при p<0,05.

Результат и обсуждения

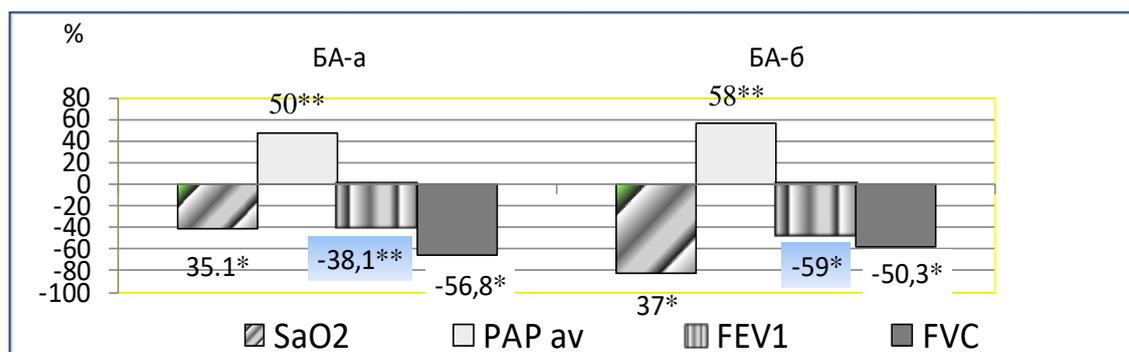
При использовании балльной системы для выявления характера и интенсивности жалоб подсчитана сумма клинических признаков: в 1 группе -12,78±0,5 и 14,75±0,5 баллов –во 2 ой (p<0,01 достоверность различий с КГ).

В условиях повышенной потребности миокарда в кислороде у больных наблюдалось нарушение параметров эндотелий зависимой вазодилатации: снижение максимальной скорости кровотока в плечевой артерии после реактивной пробы (V_{max}) - на 8,9 (1 группа) против 28,4% (2я); повышение индекса циркуляторного сопротивления (ICR) - на 18,2 и 29,1% (p<0,001 -по отношению к контрольной группе). Полученные данные соответствуют мнению Чучалина А.Г. [6] о том, что усиление воспалительных явлений приводит не только к местным изменениям, но и к значительным системным изменениям. Проведенный корреляционный анализ выявил взаимосвязь между параметрами ВСЛ, ЭЗВД, легочной артериальной гипертензией и функциональным статусом больных (6 MWD), (соответственно, r=0,46; r=0,51 и r=0,32, p<0,05). Таким образом, нарушения периферических механизмов регуляции сосудистого тонуса раньше и значительнее развиваются у больных с ЛГ при БА 4 ступени по сравнению с БА 2-3 степенями.

Таким образом, нарушения механизмов регуляции тонуса периферических сосудов развиваются в большей степени у больных с наличием легочной артериальной гипертензии при БА 4 ступени по сравнению с БА 2-3 степенями. Наиболее выраженное снижение эндотелий зависимой вазодилатации и толерантности больных к физической нагрузке (менее 250 м) наблюдалось у больных БА 4 ступени по сравнению с БА 2-3 степенями. У этих больных прослеживалось, повышение ЛАД ср. до 26,9±0,5 мм.рт.ст против 14,1±2,0 мм.рт.ст. контрольной группы (p<0,005). По данным ФВД, наблюдалось снижение вентиляционного состояния бронхолегочной системы у всех больных с ЛГ. Так, показатель FEV₁ у всех больных составлял -46,1±1,6%, (p<0,005), SaO₂ соответственно 89,6±1,4% (p<0,05), что характерно для нарастания обструкции бронхов. Полученные результаты выявили взаимосвязь между клиническим течением, повышением ЛАД ср. и вентиляционно-перфузионными нарушениями у больных БА (рис.1).

Рисунок 1.

Показатели вентиляционно-перфузионной способности легких и легочной гемодинамики у больных бронхиальной астмой с легочной гипертензией, (M±m)



Примечание: достоверность различия с показателями ЗЛ: **p<0,005; *p<0,05.

Корреляционный анализ показал, что нарастание обструкции и гипоксемии тесно связаны с развитием диастолической дисфункции ПЖ. В то же время, выраженность повышения ЛАД ср. имеет достоверную зависимость от тяжести БА.

В нашем исследовании применение амлодипина 5-10 мг/сутки на фоне БТ у больных БА с ЛГ приводило не только к снижению ЛАД ср., но и сопровождалось положительным сдвигом вентиляционно-перфузионной способности легких во 2 группе больных на 10,5 % ($p < 0,01$). ЛАД ср. после лечения во 2 группе уменьшилось на 15,7 % (достоверность различия с показателями до лечения $p < 0,05$). Следует заметить, что у больных БА и ЛГ с повышением ЛАД ср. изменяется структура наполнения ПЖ в диастолу. Взаимное отягощение нарушений при сочетании кардиореспираторной патологии основано на общности некоторых звеньев патогенеза - нарушений легочной и сердечной микроциркуляции, развитием гипоксемии и легочной гипертензии. Установлено, что у больных БА с ЛГ, получающих амлодипин на фоне БТ, наблюдается улучшение показателей легочной гемодинамики и вентиляционной способности легких.

Выводы

1. Выявлена взаимосвязь между параметрами SM_{NO} , ЭЗВД, легочной артериальной гипертензией и функциональным статусом больных (6 MWD).
2. Нарушения периферических механизмов регуляции сосудистого тонуса раньше и значительнее развиваются при тяжелом клиническом течении БА с повышением ЛАД ср. ($p < 0,05$).
3. Комплексное лечение больных БА с легочной гипертензией, включающее амлодипин, уменьшает тонус легочных сосудов и параллельно улучшает эндотелий зависимую вазодилатацию периферических сосудов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аляви А.Л., Рахимова Д.А., Тиллоева Ш.Ш. Нарушения психоэмоционального статуса и респираторных показателей у больных с легочной гипертензией, эффекты воздействия комплексных режимов терапии при бронхиальной астме // Проблемы биологии и медицины - 2019. - № 2 (109). - С.15-18.
2. Аляви А.Л., Рахимова Д.А., Тиллоева Ш.Ш., Манасова Г.М. Качество жизни больных бронхиальной астмой с легочной гипертензией и эффекты комплексной терапии // Вестник Ташкентской Медицинской Академии. - 2019.- №3. - С. 71-75.
3. Аляви А.Л., Рахимова Д.А., Тиллоева Ш.Ш., Манасова Г.М. Оценка состояния психоэмоционального статуса у больных с бронхиальной астмой, осложненной легочной гипертензией, эффекты воздействия физических факторов при комплексных режимах терапии // Медицина и спорт.- 2019. - №2. -С. 29-33.
4. Аляви А.Л., Рахимова Д.А., Тиллоева Ш.Ш., Мўминов Д.К Психологический статус больных с легочной гипертензией, и эффекты комплексной терапии // Медицинский журнал Узбекистана. - 2019. -№ 4. - С. 37-40.
5. Прибылов С.А. Махова О.Ю... Современный подход к оценке контроля и терапии различных Фенотипов бронхиальной астмы по данным показателей эндотелиальной дисфункции. // М. Архив внутренней медицины. № 1.2017. С-36.
6. Пульмонология. Национальное руководство / под ред. А.Г. Чучалина. -М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009. -518 с.
7. Убайдуллаев А.М., Аляви А.Л., Рахимова Д.А. Влияние комплексной терапии на вегетативный статус и механизмы адаптации организма больных бронхиальной астмой осложненной легочным сердцем // Терапевтический вестник Узбекистана, материалы конференции –Ташкент, 2014. -№ 4. – С. 147.
8. Убайдуллаев А.М., Аляви А.Л., Рахимова Д.А. Параметры психоэмоциональной регуляции деятельности сердца у больных хронической обструктивной болезнью легких осложненной легочным сердцем // Терапевтический вестник Узбекистана, материалы конф. –Ташкент, 2014. -№ 4. – С. 148.

9. Тиллоева Ш.Ш. Взаимосвязь между параметрами кардиореспираторной системы, легочной гипертензией и функциональным статусом больных бронхиальной астмой // III Международной научно-практической конференции. «Наука и образование в современном мире: Вызовы XXI века». - 2019. - С.107-109.
10. Tilloeva Sh.Sh., Rakhimova D.A., Husenov O.N., Koziolova N.A., Estimation of the condition of the cardiorespiratory system of patients with the concilation of bronchial asthma and arterial hypertension, effects of complex therapy //New Day in Medicine 2(30)2020 222-225 <https://cutt.ly/7cWwEEF>
11. Rakhimova D.A., Tilloeva Sh.Sh. Characteristics of the functional state of the psychoemotional state in patients with chronic obstructive pulmonary disease after coron a virus infection and the effects of complex therapy //New Day in Medicine. - № 2 (34/1) 2021. 157-159. <https://newdaymedicine.com/index.php/2-34-1-2021/>
12. Faber M.J., Dalinghaus M., Lankhuizen I.M., Steendijk P., Hop W.C., Schoemaker R.G., Duncker D.J., Lamers J.M., Helbing W.A. Right and left ventricular function after chronic pulmonary artery banding in rats assessed with biventricular pressure-volume loops // Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol. -2006. -Vol. 291(4). - P.H1580–H1586.
13. Gomez-Arroyo J.G., Farkas L., Alhussaini A.A., Farkas D., Kraskauskas D., Voelkel N., Bogaard H.J. The monocrotaline model of pulmonary hypertension in perspective // Am. J. Physiol. Lung. Cell. Mol. Physiol. -2012. -Vol.302(4). - P.L363–L369.

Поступила 09.04.2022