

ниями кровотока в бассейне брюшной аорты характерно сопутствующее атеросклеротическое поражение трех и более сосудистых бассейнов и более тяжелое течение ИБС. В целом результаты проведенного исследования сви-

детельствуют о том, что углубленное изучение иммунного статуса может оказаться полезным дополнением к комплексному обследованию больных с хроническими заболеваниями органов пищеварения.

*Сведения об авторах статьи:*

Долгушина А.И. ГОУ ВПО «Челябинская государственная медицинская академия Росздрава». e-mail: kanc@chelsma.ru

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанова, Л.П. Ультразвуковая диагностика заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов. - М.: Видар, 2004. – 176 с.
2. Ивашкин, В.Т. Гастроэнтерология: национальное руководство В.Т.Ивашкин, Т.Л.Лапина / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 704 с.
3. Лазебник, Л.Б. Хроническая ишемическая болезнь органов пищеварения // Л.Б.Лазебник, Л.А.Звенигородская / М.: «Анахарис», 2003. – 136 с.
4. Маянский, А.Н. Способ оценки функциональной активности нейтрофилов человека по реакции восстановления нитросинего тетразолия // А.Н. Маянский, М.К.Виксман / Метод. рекомендации. – Казань, 1979. – 11 с.
5. Ойноткинова, О.Ш. Атеросклероз и абдоминальная ишемическая болезнь // О.Ш.Ойноткинова, Ю.В.Немытин / М.: Медицина, 2001.- 312.
6. Хайдуков, С.В. Иммунофенотипирование клеток периферической крови при помощи проточной цитометрии. Стандартизация метода. // С.В.Хайдуков, А.В.Зурочка, А.А.Тотолян, В.А.Черешнев / Медицинская иммунология. 2009. – Т.11, №2-3. – С. 227-238.
7. Higgins P.D., Davis K.J., Line L. The epidemiology of ischaemic colitis. Aliment Pharmacol Ther. 2004; Vol.19, №7.- P 729-738.
8. Libby P. Coronary artery injury and the biology of atherosclerosis: inflammation, trombosis, and stabilization. A J Cardiol 2000; 86 Suppl: 3-9.

УДК 616.248: 616.15-07

© О.Н. Гумерова, Э.Т. Аминова, Г.М. Нуртдинова, Ю.Г. Азнабаева, Ш.З. Загидуллин, 2010

О.Н. Гумерова, Э.Т. Аминова, Г.М. Нуртдинова, Ю.Г. Азнабаева, Ш.З. Загидуллин

## АНТИТРОМБОГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У ГОРМОНОЗАВИСИМЫХ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа

Цель работы - оценка антитромбогенной активности сосудистой стенки у гормонозависимых больных бронхиальной астмой (БА). В открытое контролируемое рандомизированное исследование включены 32 больных тяжелой формой БА, длительное время принимающих гормональные препараты системного действия, в возрасте от 20 до 60 лет. Изучали антитромбогенную (антиагрегационную, антикоагулянтную, фибринолитическую) активность стенки сосудов. Установлено, что в фазу обострения и стихающего обострения достоверно снижается антитромбогенная, преимущественно антиагрегационная активность эндотелия, снижаются антитромбиновый резерв крови и фибринолитическая активность, у 49% больных отмечается кожный геморрагический синдром. Выявленные изменения свидетельствуют о развитии стероидного васкулита и являются показанием к проведению профилактики тромбозов методом лекарственной коррекции антитромбогенной активности стенки сосудов.

**Ключевые слова:** эндотелиальная дисфункция, антитромбогенная активность, глюокортикоиды, бронхиальная астма.

O.N. Gumerova, E.T. Aminova, G.M. Nurtdinova, U.G. Aznabaeva, Sh.Z. Zagidullin  
**ANTITHROMBOGENIC ACTIVITY OF VASCULAR WALL  
IN HORMONE-DEPENDENT ASTHMATIC PATIENTS**

The purpose of the study was to evaluate antithrombogenic activity of the vascular wall in hormone-dependent asthmatic patients. Thirty two patients aged 20-60 years old with severe bronchial asthma who had been administered systemic corticosteroids for long-term continuous therapy were enrolled in the open, randomized, controlled study. Antithrombogenic (antiaggregation, anti-coagulant, fibrinolytic) activities of the vascular wall were studied. It has been demonstrated that during acute and subsiding phase of the disease antithrombogenic, predominantly antiaggregation, endothelium activity significantly reduces. There is a decrease in antithrombogenic blood reserve and fibrinolytic activity. Cutaneous hemorrhagic syndrome is observed in 49% of cases. The changes revealed confirm steroid vasculitis development. They are indicated for thrombosis prevention using therapeutic agents to correct antithrombogenic activity of the vascular wall.

**Key words:** endothelium dysfunction, antithrombogenic activity, corticosteroids, bronchial asthma.

Эндотелиальная поверхность сосудов является одной из функциональных систем, обеспечивающих агромобогенные свойства сосудистой стенки и гемостатический гомеостаз [1,2]. При бронхиальной астме (БА) вследствие влияния таких факторов, как гипоксия, повышение содержания различных биологически активных веществ (цитокины, лейкотриены), складываются условия для развития эндотелиальной дисфункции [3,6]. В литературе имеются работы по изучению эндотелиальной регуляции сосудистого тонуса и антитромбогенной активности сосудистой стенки при БА [4,7], но изучение функции эндотелия у пациентов, длительно принимающих глюкокортикоиды при БА, проведено недостаточно. Поэтому целью нашего исследования стала оценка антитромбогенной активности сосудистой стенки у гормонозависимых больных БА.

### Материал и методы

Нами были исследованы 32 больных тяжелой формой БА в возрасте от 20 до 60 лет, длительное время принимающих гормональные препараты системного действия. Критериями исключения явились клинические проявления атеросклероза (ИБС, инсульт, атеросклероз нижних конечностей), наличие выраженной артериальной гипертензии (АД диастолическое более 105мм рт.ст), сахарного диабета, хронической почечной и печеночной недостаточности, хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы в фазе обострения, прием контрацептивов. Все больные получали базисную терапию пероральными системными глюкокортикоидами. В первые 3 дня проводилась также внутривенная инфузционная терапия преднизолоном в дозе 60-120 мг/сут и эуфиллином в дозе 240 мг/сут. Обследование проводили в первые 3 дня при поступлении пациентов в стационар (фаза обострения) и через 14-16 дней перед выпиской (период стихающего обострения). Контрольную группу составили 24 практически здоровых добровольцев в возрасте от 24 до 55 лет с нормальным АД, не страдающих сахарным диабетом, не имеющих сосудистых заболеваний в анамнезе, без отягоченной наследственности по ИБС, аллергическим заболеваниям, с концентрацией общего холестерина плазмы менее 5,5 ммоль/л. Для оценки системы гемостаза использовали следующие методы: определение резистентности (ломкости) капилляров с помощью "манжеточной" пробы, вариант Borchgrevink (1971), изучали индуцированную агрегацию тромбоцитов с универсальным ин-

дуктором агрегации "Агрескрин-тест" (г. Барнаул), активность антитромбина III (R. Marbet, Winterstein, 1959), активность активаторов плазминогена (T. Astrup, S Mullerts, 1952). Для оценки антитромбогенной (антиагрегационная, антикоагулянтная, фибринолитическая) активности стенки сосудов использовали метод создания кратковременной локальной ишемии, которая ведет к высвобождению из эндотелия здоровых людей в кровь простациклина, антитромбина III, активаторов плазминогена ("манжеточная" пробы) [5]. Антитромбогенную активность стенки сосудов определяли как частное от деления показателя до наложения манжеты на показатель после наложения манжеты (антиагрегационная активность) или как частное от деления показателя после наложения манжеты на показатель до наложения манжеты (антикоагулянтная и фибринолитическая активности). Результаты исследования были обработаны при помощи пакета статистических программ "Microsoft Excel".

### Результаты и обсуждение

Данные клинического обследования больных БА представлены в табл. 1.

Таблица 1  
Клиническая характеристика гормонозависимых больных тяжелой формой бронхиальной астмы.

Показатели	Больные БА, n=32
Возраст, годы	42,7±2,1
Пол: Мужчины	14
Женщины	18
Длительность терапии глюкокортикоидами, годы	5,2±1,1
Поддерживающая доза глюкокортикоидами, мг/сут	13,84±1,48
Доза пероральных глюкокортикоидов в период обострения, мг/сут	27,9±2,11
Жизненная емкость легких, л	61,27±2,85 74,61±2,97*
Пиковая скорость выдоха, л/мин	59,80±3,65 73,67±3,55**

Примечание. В числителе приведены данные в период обострения, в знаменателе – в период стихающего обострения; достоверность различий показателей с фазой обострения: \* - p<0,05; \*\* - p<0,01.

Показатели антиагрегационной, антикоагулянтной и фибринолитической активности сосудистой стенки у лиц, длительно принимающих глюкокортикоиды по поводу БА, представлены в табл. 2.

Из данных, представленных в табл. 2, видно, что у больных БА, длительно принимающих глюкокортикоиды, в период обострения тромбогенный потенциал крови повышен: время агрегации тромбоцитов с универсальным индуктором агрегации значительно укорочено, содержание в крови антитромбина III снижено на 30% и более, фибринолитическая активность крови снижена на 40% и более.

Таблица 2  
Результаты «манжеточной» пробы в зависимости  
от функционального состояния сосудистого звена гемостаза  
у больных бронхиальной астмой

Атромбогенная активность стенки сосудов	Контроль, n=24	Больные БА в фазе обострения, n=32	Больные БА в фазе затихающего обострения, n=32
Антиагрегационная: агрегация тромбоцитов, сек до компрессии после компрессии индекс	15,2±2,1 9,2±1,9° 1,5	8,7±1,1** 7,3±1,9 1,2*	8,6±1,3** 7,5±1,2 1,1*
Антикоагулянтная: антитромбин III, % до компрессии после компрессии индекс	100,5±3,5 128,2±3,8° 1,28	69,1±3,0** 72,2±3,5** 1,02*	74,3±3,8* 74,2±2,9* 1,01*
Фибринолитическая: фибринолиз в плазме, % до компрессии после компрессии индекс	30,2±3,4 50,2±5,2° 1,3	17,8±3,1** 22,3±2,1** 0,8**	33,3±4,5 27,8±2,9* 1,2

Примечание. \* - достоверность различий показателей больных БА с группой контроля  $p<0,05$ ;

\*\* - достоверность различий показателей больных БА с группой контроля  $p<0,01$ ;

° - достоверность различий между показателями, полученными до и после манжеточной пробы  $p<0,01$ .

У здоровых людей кратковременная окклюзия сосудов плеча ведет к выбросу в кровь простациклина, что снижает агрегацию тромбоцитов после манжеточной пробы в среднем на 38%, а у отдельных здоровых людей – почти в 2 раза, увеличивает содержание в крови антитромбина III в среднем на 28%, а у отдельных лиц - на 37%, повышает фибринолитическую активность крови в среднем на 70%. Иная картина наблюдалась у лиц, длительно принимающих гормоны по поводу БА. После манжеточной пробы агрегация тромбоцитов, содержание в крови антитромбина III и фибринолитическая активность крови практически не изменились. Более того, у отдельных больных (79% из них имели проявления кожного геморрагического синдрома) агрегация тромбоцитов после манжеточной пробы не только не уменьшилась, а стала парадоксальной – увеличивалась, наблюдалась спонтанная агрегация тромбоцитов. Лишь у 10% “манжеточная пробы” индуцировала выброс в кровь простациклина, антитромбина III и активатора плазминогена, что вело к снижению агрегации тромбоцитов, увеличению уровня в

крови антитромбина III и повышению фибринолитической активности крови. Однако эта реакция была слабее, чем у здоровых людей. Таким образом, у больных гормонозависимой БА в период обострения отмечено достоверное снижение антиагрегационной (АААСС), антикоагулянтной (АКАСС) и фибринолитической (ФАСС) активности эндотелия по сравнению с аналогичными показателями у здоровых. При стихании обострения показатели антиагрегационной и антикоагулянтной активности эндотелия остаются достоверно сниженными, что доказывает сохранение сниженной атромбогенной активности сосудистой стенки и повышение риска возникновения внутрисосудистого тромбообразования даже спустя 2-3 недели после фазы обострения. При этом происходит более быстрое восстановление фибринолитической активности сосудистой стенки, о чем свидетельствует повышение индекса фибринолитической активности эндотелия практически до нормы. Проанализирована динамика кожного геморрагического синдрома у гормонозависимых больных тяжелой формой БА. При поступлении положительная «манжеточная» пробы отмечена у 49% больных, а в fazu стихающего обострения при повторном обследовании пациентов частота положительной «манжеточной» пробы уменьшилась до 18%.

### Заключение

Таким образом, проведенное исследование демонстрирует развитие эндотелиальной дисфункции у больных тяжелой гормонозависимой БА в fazu обострения заболевания. Отмечаются нарушения антитромбогенной активности эндотелия, которые сохраняются у пациентов и в период стихающего обострения, что является показанием к проведению лечебно - профилактических мероприятий, направленных на устранение функциональных повреждений сосудистой стенки и включение в комплексную терапию препаратов, нормализующих параметры сосудисто-тромбоцитарного гемостаза и антикоагулянтного резерва крови.

### Сведения об авторах статьи:

**Гумерова Оксана Николаевна** – к.м.н., ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом физиотерапии БГМУ. Адрес: 450000, г.Уфа, ул.Ленина, 3. Тел.: 8(347)2377114. [okscat@mail.ru](mailto:okscat@mail.ru)

**Аминова Эльвира Талгатовна** – врач лаборатории гемостаза клинико-лабораторного отделения ГКБ №21  
Адрес: 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3. Тел.: 8(347)2325594

**Нуртдинова Гузель Масхутовна** - к.м.н., ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом физиотерапии БГМУ. Адрес: 453500, г.Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: 8(347)2377114

**Азибаева Юлия Генадьевна** - к.м.н., ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом физиотерапии БГМУ. Адрес: 453500, г.Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: 8(347)2377114

**Загидуллин Шамиль Зарифович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней с курсом физиотерапии БГМУ, Заслуженный врач РФ и РБ. Адрес: 453500, г.Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: 8(347)2377114

## ЛИТЕРАТУРА

1. Балуда, В.П. Манжеточная проба в диагностике функционального состояния сосудистого звена системы гемостаза / В.П.Балуда, Е.И.Соколов, М.В.Балуда [и др.] // Гематология и трансфузиология. – 1987. - №9. – С. 51-53.
2. Баркаган, З.С. Основы диагностики и лечения нарушений гемостаза / З.С.Баркаган, А.П.Мамот - М. - 2003. – С. 224.
3. Воробьев, П.А. Актуальный гемостаз. – М. - 2004. – С. 140.
4. Домникова, Н.П. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза и возможности их коррекции у больных инфекционно-зависимой бронхиальной астмой / Н.П.Домникова: дис...канд. мед. наук. - Новосибирск, 1989.
5. Кароли, Н.А. Изменения функционального состояния эндотелия у больных бронхиальной астмой на фоне терапии ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента / Н.А.Кароли, А.П.Ребров // Российский медицинский журнал. – 2002. - №4. – С. 22-24.
6. Назаренко, Г.И. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований / Г.И.Назаренко, А.А.Кишкун - М.:Медицина, 2006. – С. 540.
7. Finsnes, F. Endothelin production and effects of endothelin antagonism during experimental airway inflammation./ F. Finsnes, O.H. Skjonsberg, T. Tonnessen. et al.// Am. J. Respir. Crit. Care Med – 1997 - 155 (4). - Р. 1404-1412.

УДК 665.71:613.62

© Г.Г. Бадамшина, Л.К. Каримова, А.Э. Бакирова, Г.В. Тимашева, В.Т. Ахметшина, Д.Ф. Гизатуллина, 2010

Г.Г. Бадамшина, Л.К. Каримова, А.Э. Бакирова,  
Г.В. Тимашева, В.Т. Ахметшина, Д.Ф. Гизатуллина

## ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИЭФИРНЫХ СМОЛ

*ФГУН УфНИИ медицины труда и экологии человека Роспотребнадзора, г. Уфа*

Проведено исследование условий труда и состояния здоровья работников нефтехимического производства по выпуску полизифирных смол. Установлено, что комплекс производственных факторов в производстве полизифирных смол представлен вредными веществами (этилбензол, стирол, окиси пропилена, окиси этилена), шумом, тяжестью и напряженностью трудового процесса. Получено, что условия труда в данном производстве соответствуют вредному классу (3.1-3.2).

В результате изучения состояния здоровья работников выявлена тенденция увеличения распространенности хронических заболеваний в зависимости от стажа работы, что не исключает возможности влияния вредных производственных факторов на формирование профессионально обусловленной патологии болезней органов кровообращения, костно-мышечной системы, органов дыхания, нарушения слуха.

**Ключевые слова:** производство полизифирных смол, вредные условия труда, состояние здоровья работников.

G.G. Badamshina, L.K. Karimova, A.E. Bakirova,  
G.V. Timasheva, V.T. Ahmetshina, D.F. Gizatullina

## THE IMPACT OF WORKING CONDITIONS ON THE DEVELOPMENT OF DISEASES

Research of working conditions and a state of health of workers of petrochemical manufacture on release of polyester pitches is conducted. It is established that the complex of production factors in manufacture of polyester pitches is presented by harmful substances, noise, weight and intensity of labor process. It is received that working conditions in the given manufacture correspond to a harmful class (3.1-3.2).

As a result of studying of a state of health of workers the tendency of increase in prevalence of chronic diseases depending on the work experience that doesn't exclude possibility of influence of harmful production factors on formation of professionally caused pathology of illnesses of bodies of blood circulation, bone-muscular system, respiratory organs, a hearing disorder is revealed.

**Key words:** polyether resin industry, hazardous working conditions, petrochemical workers health.

В числе приоритетных направлений государственной политики в области охраны здоровья населения в связи с прогрессирующим снижением трудовых ресурсов особое место занимают вопросы здоровья работающего населения. В связи с этим в последние

годы большое внимание уделяется изучению распространенности хронических неинфекционных заболеваний, которые являются важнейшим индикатором состояния общества, определяющим качество трудовых ресурсов.