

А. К. ЕГОЯН, М. З. НАРИМАНОВ, В. Г. АМАТУНИ

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА БРОНХИАЛЬНУЮ ПРОХОДИМОСТЬ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ И ХРОНИЧЕСКИМ АСТМАТИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ

Изучено влияние физической нагрузки на бронхиальную проходимость у больных бронхиальной астмой и хроническим астматическим бронхитом. Сделан вывод о значении рецепции гладкомышечных и железистых клеток бронхиального дерева к гистамину в генезе бронхоспастического синдрома.

Известно, что физическая нагрузка вызывает ухудшение состояния больных бронхиальной астмой, а в фазе обострения заболевания нередко провоцирует приступы экспираторного удушья [2]. Механизмы усиления обструкции бронхов и развития астматического приступа, вызванных физической нагрузкой, недостаточно освещены в литературе. Имеются данные об увеличении концентрации гистамина в крови спортсменов после значительной физической нагрузки при отсутствии субъективных и объективных признаков нарушения бронхиальной проходимости [1]. Учитывая важное значение гистамина в патохимической стадии патогенеза бронхиальной астмы и в механизмах бронхоспазма, можно допустить провоцирующее влияние физической нагрузки на либерацию гистамина. Это предположение вытекает также из факта повышения толерантности к физической нагрузке у больных бронхиальной астмой на фоне приема интала—препарата, блокирующего либерацию гистамина из тучных клеток и базофилов крови и повышающего порог чувствительности к нему бронхиального дерева [4].

Изучение механизмов воздействия физической нагрузки на организм больных бронхиальной астмой актуально еще и потому, что ухудшение бронхиальной проходимости, спровоцированное мышечной нагрузкой, может рассматриваться в качестве модели приступа экспираторного удушья для изучения наиболее лабильных эффекторов иммунологической и патохимической стадий патогенеза бронхиальной астмы [5].

Провокационная проба с дозированной физической нагрузкой проведена нами у 12 больных инфекционно-аллергической и смешанной формами бронхиальной астмы (БА) легкого течения и средней тяжести, у 10 больных хроническим астматическим бронхитом (ХАБ) и у 9 здоровых лиц. Диагноз установлен на основании данных клинико-лабораторного и аллергологического обследований. Тест с дозированной физической нагрузкой проводился на велоэргометре в течение 5 мин при 60 Вт в мин. До и после физической нагрузки проводилось определение спирографических показателей—жизненной емкости легких (ЖЕЛ), объема форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ₁), индекса Тиффно, а также мощности вдоха (М вд.) и мощности выдоха (М выд.) методом пневмотахометрии. Изменения вентиляции легких после нагрузки определялись по степени уменьшения или увеличения ОФВ₁ и М выд. в % от исходного уровня. Параллельно с этим определялась концентрация

гистамина в крови методикой Шора в модификации С. А. Мещеряковой [3].

Наибольшее субъективное ухудшение состояния в виде усиления одышки, появления дистанционных хрипов, а также усиление физических признаков бронхиальной обструкции имели место спустя 3—5 мин после прекращения работы на велоэргометре. В связи с этим повторная пневмотахометрия и забор крови проводились спустя 5 мин после нагрузки.

До физической нагрузки (таблица) концентрация гистамина в крови больных БА и ХАБ достоверно выше контрольных показателей, причем у больных БА она достоверно выше, чем у больных ХАБ. Спирографические и пневмотахометрические показатели у больных БА и ХАБ были достоверно ниже, чем у здоровых, причем у больных БА они ока-

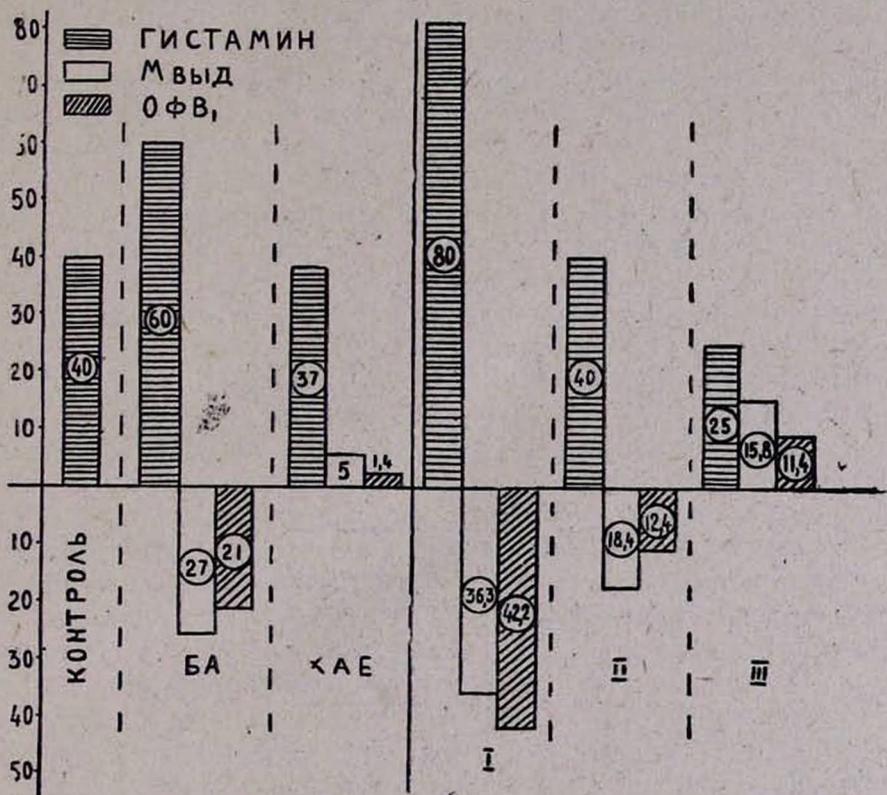


Рис. Динамика гистамина и показателей функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой и хроническим астматическим бронхитом после стандартной мышечной нагрузки.

зались ниже, чем при ХАБ. После нагрузки у больных БА наступило усиление одышки и затрудненного дыхания как при средней тяжести заболевания, так и при легком его течении, достигшее у 2 больных БА со средней тяжестью степени удушья и астматического приступа. Одновременно определялось увеличение сухих свистящих хрипов на фоне ослабления везикулярного дыхания, снижение ОФВ₁ и М выд. в среднем на 21 и 27% соответственно. Анализ изменений ОФВ₁ и

Таблица

Изменение концентрации гистамина, мощности выдоха и объема форсированного выдоха за 1 сек у больных бронхиальной астмой и хроническим астматическим бронхитом до и после физической нагрузки

Форма заболевания	Гистамин			М выд.			ОФВ ₁		
	до	после	% увеличен.	до	после	% изменения	до	после	% изменения
БА (n=12)	0,10±0,012 P ₁ <0,05	0,16±0,016 P ₁ <0,001 P ₂ >0,02	60	2,58±0,51 P ₁ <0,001	1,89±0,42 P ₁ <0,001 P ₂ >0,1	27	1,76±0,45 P ₁ <0,01	1,40±0,41 P ₁ <0,001 P ₂ >0,05	21
ХАБ (n=10)	0,08±0,011 P ₁ <0,05	0,11±0,009 P ₁ <0,01 P ₂ >0,01	37	4,02±0,36 P ₁ <0,02	4,22±0,43 P ₁ <0,05 P ₂ >0,1	5	2,25±0,28 P ₁ <0,01	2,28±0,33 P ₁ <0,02 P ₂ >0,1	1,4
Контроль (n=10)	0,05±0,013	0,07±0,012	40	5,31±0,25	5,62±0,31	0	4,12±0,26	4,10±0,28	0

Примечание. P₁—достоверность различия от контроля, P₂—достоверность различия до и после физической нагрузки.

М выд, вызванных физической нагрузкой у больных БА, показал, что они варьируют в больших пределах в зависимости от тяжести течения заболевания и фазы патологического процесса (от 12,7 до 47,2%). У 5 больных, находившихся во время исследования в фазе ремиссии, снижение этих показателей не превышало 13 и 20% исходных величин.

Ввиду неоднородности данных, полученных при индивидуальном анализе результатов тестирования, мы разделили больных на три группы (рис.), положив в основу деления характер и степень изменения ОФВ₁ и М выд. после физической нагрузки. В I группу вошло 5 больных БА, у которых процент снижения этих показателей соответственно составил 42,2 и 36,3 исходных величин. Прирост гистамина у этих больных после нагрузки равнялся 80%. Во II группе, состоящей из 7 больных БА и 3 больных ХАБ, снижение ОФВ₁ и М выд. составляло 12,4 и 18,4% при увеличении концентрации гистамина в среднем на 40%. В III группе (10 больных ХАБ) имело место увеличение показателей на 11,4% (ОФВ₁) и 15,8% (М выд.). При этом у 3 из них ОФВ₁ и М выд. не менялись, а у 4 после отхождения мокроты наступило их повышение, сопровождавшееся заметным облегчением дыхания. У этих больных параллельно с увеличением ОФВ₁ и М выд. имело место также нарастание концентрации гистамина в крови в среднем на 25%.

Таким образом, физическая нагрузка средней интенсивности вызывает усиление одышки и ухудшение бронхиальной проходимости у всех больных БА и у небольшой части больных ХАБ. У здоровых лиц нагрузка не оказывает влияния на вентиляционную функцию легких. Повышение концентрации гистамина в крови после физической нагрузки наблюдается не только у всех больных БА и ХАБ, но и у здоровых, причем у здоровых и больных ХАБ прирост гистамина одинаковый как при усилении бронхоспастического синдрома, так и в случае его отсутствия или ослабления. Следовательно, прямой связи между увеличением содержания гистамина в крови и изменениями функции легких нет. Однако эта взаимосвязь, несомненно, имеется у больных БА и в I—II группах больных: чем выраженнее бронхоспастический синдром после нагрузки, тем значительнее степень нарастания гистамина в крови. Можно полагать, что нарастание гистамина в крови при БА может играть определенную роль в механизмах ухудшения бронхиальной проходимости после нагрузки. При ХАБ и у здоровых отсутствие бронхоспастического синдрома при заметном увеличении гистамина свидетельствует о том, что главным в ухудшении вентиляционной функции легких является не столько содержание гистамина в крови, сколько измененная к нему рецепция гладкомышечных и железистых клеток бронхиального дерева. Случаи же улучшения функции при ХАБ могут быть обусловлены только тем, что гиперсекреция после нагрузки у части больных привела к кашлевому рефлексу и отхаркиванию мокроты.

Вопросы механизма улучшения вентиляционной функции легких после нагрузки у больных ХАБ заслуживают дальнейшего изучения также с точки зрения определения показаний для лечебного приме-

нения дозированной физической нагрузки при различных вариантах течения хронического бронхита.

Кафедра терапии ПСС факультетов
Ереванского медицинского института

Поступила 2/IV 1985 г.

Ա. Կ. ԵՂՈՅԱՆ, Մ. Զ. ՆԱՐԻՄԱՆՈՎ, Վ. Գ. ԱՄԱՏՈՒՆԻ

**ԲՐՈՆԽԻԱԿԱՆ ԱՍՔՄԱՅՈՎ ԵՎ ԽՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ԱՍՔՄԱՏԻԿ ԲՐՈՆԽԻՏՈՎ
ՀԻՎԱՆԻՆԵՐԻ ԲՐՈՆԽԻԱԿԱՆ ԱՆՑԱՆՆԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՅԲԶԻԿԱԿԱՆ
ՍԱՆԻՒԲԻՆՎԱՍԽԻԹՅԱՆ ԱՋԻԵՑԻՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋ**

Բրոնխիալ ասթմայով և խրոնիկական ասթմատիկ բրոնխիտով հիվանդների հետազոտությունները ցույց են տվել արտաքին շնչառության ֆունկցիայի խանգարումներ և արյան հիստամինի խտության բարձրացում: Նույն հիվանդների մոտ ղողավորված ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության փորձից հետո հայտնաբերված է հիստամինի քանակի հետագա բարձրացում, որը ուղեկցվում է շնչական ֆունկցիայի տարբեր փոփոխություններով:

Եզրակացվում է բրոնխոսպաստիկ սինդրոմի զարգացման մեխանիզմում բրոնխիալ ծառի հարթ մկանային և գեղձային բջիջների հիստամինի նկատմամբ ռեցեպցիայի նշանակության մասին:

A. K. YEGOYAN, M. Z. NARIMANOV, V. G. AMATOUNI

**ON THE PROBLEM OF THE INFLUENCE OF PHYSICAL LOAD ON
BRONCHIAL PERMEABILITY IN PATIENTS WITH BRONCHIAL
ASTHMA AND ASTHMATIC BRONCHITIS**

The effect of physical load on bronchial permeability has been studied in patients with bronchial asthma and asthmatic bronchitis. The significance of the reception of the smooth muscular and glandular cells of the bronchial tree to histamine for the genesis of bronchospastic syndrome is found out.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Вайсфельд И. Л., Васильев В. Н. и др. В кн.: Эндокринные механизмы регуляции приспособления к мышечной деятельности. Уч. зап. Тартусского гос. университета, 1975, с. 158.
2. Гершвин М. Э. Бронхиальная астма. М., 1984.
3. Мещерякова С. А. Лаб. дело, 1971, 2, с. 103.
4. Bundgaard A. Allergy, 1981, 36, 1, 23.
5. Toth A., Vastag E. Respiration, Basel, 1980, 39, 5.

УДК 616—018 : 616.155.32

А. М. ЗАВГОРОДНЯЯ, А. А. АЙВАЗЯН

**КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СУБПОПУЛЯЦИИ Т-
ЛИМФОЦИТОВ ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ**

Изучены количественные показатели общей популяции Т-лимфоцитов и их субпопуляций: T_{γ} и T_{μ} при периодической болезни. Выявлено, что при снижении общей популяции Т-лимфоцитов отмечается снижение T_{γ} -субпопуляций с повышением соотношения T_{γ}/T_{μ} , что указывает на значительное нарушение иммунорегуляции при периодической болезни.

Ведущая роль в регуляции иммунных процессов, как известно,