

ших в тяжелом состоянии, увеличилось вдвое.

4. Причинами тяжелого течения ВП являются поздняя госпитализация (19,3%), алкоголизм и наркомания (21%), социальная дизадаптация (19,4%), сопутствующие заболевания (20,8%).

5. Увеличилось число пациентов, нуждающихся в интенсивной терапии. Летальность больных в РАО достигает 40,9%.

6. Осложненное течение ВП отмечается у 56,2% больных. Наиболее частыми осложнениями являются острая дыхательная недостаточность, деструкция легочной ткани, плеврит.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пневмония у лиц, страдающих хроническим алкоголизмом [Текст]/ Белков С.А. [и др.]/Национальный конгресс по болезням органов дыхания, 11-й: сборник резюме.-М., 2001.-С.191.

2. Клинико-микробиологические особенности острой пневмонии и алгоритм лечения [Текст]/Е.И.Герашенко: автореф. дис. ... канд. мед. наук.-Благовещенск, 2000.-27 с.

3. Увеличение тяжести течения пневмонии и роль социальных факторов [Текст]/Жук Е.А. [и др.]/Национальный конгресс по болезням органов дыхания, 10-й: сборник резюме.-СПб., 2000.-С.210.

4. Некоторые аспекты развития пневмонии на фоне обструктивной болезни легких в пожилом возрасте (на основании анализа протоколов патолого-анатомических исследований) [Текст]/Зарембо И.А. [и др.]/Пульмонология.-2004.-№3.-С.22-24.

5. Этиопатогенетические и клинические особенности течения пневмоний в условиях муссонного климата [Текст]/С.А.Кондратьев: автореф. дис. ... канд. мед. наук.-Благовещенск, 2002.-25 с.

6. Влияние антропогенных и климатических факторов на заболеваемость органов дыхания [Текст]/Круглякова Л.В. [и др.]/Вопросы формирования здоровья и патологии человека на Севере.-Якутск, 2002.-С.387.

7. Затяжные пневмонии [Текст]/С.Ю.Ландышев, И.В.Ландышева, С.А.Кондратьев.-Благовещенск, 1997.- 240 с.

8. Анализ летальности при внебольничной пневмо-

нии в Екатеринбурге [Текст]/И.В.Лещенко, И.М.Трифоновна//Национальный конгресс по болезням органов дыхания, 12-й: сборник резюме.-М., 2002.-С.223.

9. Состояние здоровья населения Дальневосточного региона [Текст]/М.Т.Луценко, Л.П.Гладуш.-Благовещенск, 2000.-148 с.

10. Антибактериальная терапия внебольничных пневмоний (анализ литературы и собственных данных, клиническая эффективность рекомендаций) [Текст]/Г.И.Назаренко, А.Н.Антипин, Ю.К.Новиков//Пульмонология.-2004.-№4.-С.60-66.

11. Внебольничные пневмонии: эмпирическая антибактериальная терапия [Текст]/В.Е.Ноников//Рус. мед. журн.-2003.-Т.11, №22.-С.1268-1272.

12. Некоторые аспекты этиопатогенеза, клиники, лечения вирусно-бактериальных пневмоний у лиц молодого возраста с пониженным питательным статусом [Текст]/В.В.Семенов: автореф. дис. ... канд. мед. наук.-Саратов, 2000.-15 с.

13. О диагнозе и современных классификациях пневмонии [Текст]/В.П.Сильвестров//Российский мед. журнал.-2004.-№5.-С.40-41.

14. Белая книга, Пульмонология. Россия [Текст]/А.Г.Чучалин.-М., 2003.-68 с.

15. Клинические рекомендации и алгоритмы для практикующих врачей. Пульмонология [Текст]/А.Г.Чучалин.-М.: ООО Волга-Медиа, 2004.-72 с.

16. Внебольничная пневмония у взрослых; практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике: пособие для врачей [Текст]/А.Г.Чучалин [и др.]-М., 2004.-С.39.

17. Неотложная терапия в пульмонологии [Текст]/И.Г.Фомина, В.Ф.Маринин.-М.: Медицина, 2003.-245 с.

18. Летальные исходы пневмоний [Текст]/И.А.Южакова, С.В.Хохлов//Национальный конгресс по болезням органов дыхания, 13-й: сборник резюме.-СПб, 2003.-223 с.

19. Severe community-acquired pneumonia: assessment of severity criteria [Text]/S.Ewig, M.Ruiz, J.Mensa//Am. J. Respir. Crit. Care Med.-1998.-Vol.158.-P.1102-1108.



УДК 616.2-002-071

Э.В.Лучанинов, Б.И.Гельцер, В.П.Колосов

#### ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АДАПТАЦИИ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ К ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Главный госпиталь Тихоокеанского флота, ГОУ ВПО Владивостокский государственный медицинский университет, ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН

#### РЕЗЮМЕ

Изучены некоторые биохимические показатели нереспираторных функций легких у 52 призывников в течение первых 6 месяцев пребывания на военной службе. Исследованы конденсат выдыхаемого воздуха, моча, слюна. Выявлены значимые маркеры индивидуального адаптогенеза респираторной системы.

#### SUMMARY

E.V.Luchaninov, B.I.Geltser, V.P.Kolosov  
CHARACTERISTIC OF SOME BIOCHEMICAL  
PARAMETERS OF ADAPTATION  
RESPIRATORY SYSTEM TO CHANGING  
CONDITIONS OF THE ENVIRONMENT

Some biochemical parameters of metabolic functions of lungs at 52 recruits within first 6

**months of stay on military service have been studied. The condensate of exhaled air, urine, saliva are investigated. Significant markers individual adaptation of respiratory system are revealed.**

Состояние здоровья призывников Комитетом Государственной Думы по обороне оценено как катастрофическое [2]. Органы дыхания, являясь защитным барьером организма, первыми реагируют на изменения окружающей среды, в связи с этим респираторная заболеваемость у призывников самая высокая среди всех военнослужащих [1]. Цель работы: дать оценку некоторым биохимическим параметрам метаболической функции респираторной системы призывников в изменяющихся условиях внешней среды.

#### Материалы и методы исследования

Обследовано 52 призывника, находившихся под наблюдением в течение первых 6 месяцев после призыва на военную службу. Полное биохимическое обследование проводилось первично через 3 дня, повторно на 3 и 6 месяце пребывания в новых условиях. Контрольную группу составили 108 здоровых юношей и 50 призывников, больных внебольничной пневмонией. Использовались субстраты организма, получаемые неинвазивными способами. В конденсате выдыхаемого воздуха мониторировали (в усл. ед.)  $\beta$ -галактозидазу, коллагеназную активность (КА), оксид азота (NO), поверхностную активность (ПА), в слюне – эстеразу; в моче – NO, N-ацетил- $\beta$ -D-глюкозаминидазу (НАГ) и уровень средних молекул (СМ). На основании уровня белка и углеводов в моче рассчитывалось углеводно-белковое соотношение (У:Б). Исследования проводились по стандартным методикам в лаборатории неинфекционного иммунитета ТИБОХ ДВО РАН.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, выраженное снижение количества  $\beta$ -галактозидазы при первичном обследовании призывников ( $0,06 \pm 0,01$ , против нормы –  $0,91 \pm 0,02$ ,  $p < 0,001$ ). При повторном исследовании этот показатель увеличивался до  $1,27 \pm 0,01$  ( $p < 0,001$ ), в третьем – вновь снизился и стал  $0,54 \pm 0,03$  ( $p < 0,001$ ). Коллагеназная активность определяет состояние специфических белков, отвечающих за стабильность лёгочного каркаса, эластичность и степень ремоделирования межклеточного пространства лёгких. При первом исследовании показатель КА составил  $4,72 \pm 0,03$ , при норме  $2,95 \pm 0,03$  ( $p < 0,001$ ). Определение коллагеназной активности через 3 и 5 месяцев установило дальнейшее увеличение её уровня до  $7,21 \pm 0,02$  ( $p < 0,001$ ).

Показатель NO в организме человека отражает степень эндо- и экзотоксикоза, а также сбалансированность функционирования многих систем. При первом исследовании он составил  $5,03 \pm 0,1$  против нормы –  $4,83 \pm 0,02$  ( $p < 0,05$ ), при повторном – отмечено резкое снижение его уровня до  $0,27 \pm 0,01$  и к концу 6 месяца наблюдения показатель вновь возрастал до  $5,33 \pm 0,02$  ( $p < 0,001$ ). Такие осцилляции вокруг нормы укладываются в биохимические представления о блокирующих и активирующих факторах. В связи с этим мы считаем, что в течение первого года службы динамика этого показателя представлена отрицательной волной затухающей синусоиды, в конце которой, при отсутствии до-

полнительных воздействий, показатель нормализуется.

Поверхностная активность конденсата выдыхаемого воздуха (КВВ) – это показатель состояния эпителиальных клеток дыхательных путей. Снижение ПА КВВ при первом ( $32,21 \pm 1,56$ ,  $p < 0,001$ ) и втором ( $17,01 \pm 1,24$ ,  $p < 0,001$ ) исследованиях вполне закономерно. При третьем измерении ПА достоверно повысился и составил  $43,86 \pm 1,35$  ( $p < 0,001$ ). Такое изменение показателя укладывается в теоретические представления о волнообразности течения адаптации и уровень ПА КВВ может быть маркером этого процесса.

Эстераза – фермент, вырабатываемый клетками Клара, которые в свою очередь участвуют в образовании фосфолипидов и выработке сурфактанта. Кроме этого, она активирует и других ко-факторы биохимических процессов. Достоверное увеличение эстеразы в динамике адаптационного процесса подтвердило напряженность функционирования респираторной системы организма в новых условиях среды:  $4,16 \pm 0,59$ ;  $5,69 \pm 0,38$ ;  $6,53 \pm 0,35$ .

Динамика соотношения У:Б также была волнообразной:  $0,197 \pm 0,03$ ,  $0,139 \pm 0,01$  и  $0,173 \pm 0,02$  ( $p < 0,05$ ). Пик изменений приходился на второе исследование. Проведя корреляционный анализ между показателями слюны и КВВ установлена прямая сильная отрицательная корреляция показателей У:Б с  $\beta$ -галактозидазой ( $r = -0,8$ ).

Показатель NO в моче при первом обследовании призывников увеличивался ( $64,51 \pm 2,06$ , против нормы –  $46,87 \pm 1,26$ ,  $p < 0,01$ ). При втором и третьем измерении уровень NO снижался, соответственно, до  $60,14 \pm 2,07$  и  $57,09 \pm 1,59$ . Установлена сильная положительная корреляция между NO мочи и NO КВВ ( $r = -0,75$ ).

Характеризуя динамику НАГ в моче, выявлено значительное его увеличение при первом обследовании ( $8,99 \pm 0,59$ , против нормы  $0,84 \pm 0,02$ ,  $p < 0,001$ ). Затем по мере адаптации организма показатель начал немного снижаться до  $6,06 \pm 0,26$  и  $5,02 \pm 0,38$ , но к концу полугода оставался ещё в 6 раз выше нормы.

Уровень СМ – маркер эндогенной интоксикации любого происхождения. Адаптационный процесс – состояние напряжения, повышенного катаболизма, эндогенной интоксикации. Первое и второе измерение выявило нарастание этого показателя, соответственно, до  $2,65 \pm 0,25$ ;  $3,15 \pm 0,35$  (при норме –  $2,49 \pm 0,03$ ). Затем при третьем обследовании показатель УСМ снизился до  $2,24 \pm 0,12$  ( $p < 0,05$ ).

Все полученные изменения были наиболее выраженными на 3 месяце пребывания призывников в новых условиях (период наибольшей респираторной заболеваемости среди них) и были достоверно сравнимы (некоторые из них идентичны) с показателями больных внебольничной пневмонией. Таким образом, выявленные маркеры адаптации респираторной системы к изменяющимся условиям внешней среды могут быть основой для создания модели прогнозирования развития болезней органов дыхания.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пневмония в военных коллективах [Текст]/И.А.Гучев, А.И.Синопальников//Клинич. антимикробная химиотерапия.-М., 2001.-Т3, №1-2.-С.25-29.
2. О задачах комитета государственной Думы по обороне и области военного здравоохранения [Текст]/А.И.Николаев//Военно-медицинский журнал.-2001.-№7.-С.79-84.