Литература

1. Векшин Н.Л. Фотоника биологических структур. — Пушино: НЦБИ, 1988. — С. 18–21.
2. Гавришева И.А., Дуткевич И.Г., Плеваков В.Г., Колесник В.С. Влияние разных методов фотогемотерапии на реологические свойства крови у больных с ИБС // Вестник хирургии им. Н.Н.Грекова. — 2000. — Т. 159, № 2. — С. 60–64.
3. Карандашов В.И., Петухов Е.Б. Ультрафиолетовое облучение крови. — М.: Медицина, 1997. — С. 49–51.
4. Комарова Л.А., Кирьянова В.В. Применение ультрафиолетового излучения в физиотерапии и косметологии. — СПб: МАПО, 2006. — С. 31–47.
5. Комарова Л.А., Егорова Г.И. Сочетанные методы аппаратной физиотерапии и бальнеолечения. — СПб: МАПО, 1994. — 222 с.
6. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения: Справочник. — СПб: ВМедА, 2002. — 299 с.
7. Применение ультрафиолетового излучения для профилактики и лечения заболеваний у детей: Метод. рекомендации. — М.: Медицина, 1988. — 31 с.
8. Самойлова К.А. Действие ультрафиолетовой радиации на клетку. — Л.: Интерстиль, 1997. — 106 с.
9. Семенов В.Ф. Иммуногеронтология. — М.: Медицина, 2005. — С. 18–26.
10. УФ-излучение и кожа: эффекты, проблемы, решения. — М.: Издат. дом «Косметика и медицина», 2004. — 391 с.
11. Ушаков А.А. Современная физиотерапия в клинической практике. — М.: АНМИ, 2002. — С. 120–132.
12. Фототерапия (светолечение): Руководство для врачей / В.И.Карандашов, Е.Б.Петухов, В.С.Зродников / Под ред. Н.Р.Палеева. — М.: Медицина, 2001. — С. 373–389.
13. Цуцор В.Б. Лечение аутокрывью, облученной ультрафиолетовыми лучами, больных, страдающих патологическим климаксом // В кн.: Квантовая гемотерапия. — Свердловск, 1981. — С. 43–45.
14. Creed D. The photophysics and photochemistry of the near-UV absorbing amino acids. I. Tryptophan and its simple derivatives // Photochem. Photobiol. — 1984. — Vol. 39. — P. 537–562.
15. Fitzpatrick R.E., Rostan E.F. Double-blind, half-face study comparing topical vitamin C and vehicle for rejuvenation of photodamage Text // Dermatol. Surg. — 2002. — N 3. — P. 231–236.
16. Giacomoni P.U., Gan D., Ingrassia M. Protection against indirect photodamage in human skin and in living skin equivalents // SOFW-J. — 2000. — Vol. 126, N 7. — P. 2–5.
17. Heckman M., Zogelmeier F., Konz B. Frequency of facial basal cell carcinoma does not correlate with site-specific UV almol exposure // Arch. Dermatol. — 2002. — Vol. 138. — P. 1494–1497.
18. Kato H. Photodynamic therapy for lung cancer A review of 19 years experience // J. Photochem. Photobiol. — 1998. — Vol. 42. — P. 96–98.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

УДК 616.248-053.82-07

Алгоритм диагностики бронхиальной астмы у граждан призывного возраста

ЗАКРЕВСКИЙ Ю.Н., доктор медицинских наук, полковник медицинской службы
(zakrev.sever@bk.ru)¹

АРХАНГЕЛЬСКИЙ Д.А., подполковник медицинской службы²

БАЛАХНОВ Д.О., подполковник медицинской службы (demetrio29nord@yandex.ru)²

ЛЕМЕСЬКО П.Н., подполковник медицинской службы²

¹Медицинская служба Северного флота, г. Североморск, Мурманская область; ²1469-й Военно-морской клинический госпиталь, г. Североморск, Мурманская область

Несмотря на наличие различных международных и российских документов, регламентирующих вопросы диагностики бронхиальной астмы, в повседневной практике врачи постоянно сталкиваются со значительной проблемой при подтверждении или исключении данного заболевания у лиц призывного возраста в период прохождения ими медицинского освидетельствования. Это связано с особенностью естественного течения заболевания в призывном возрасте: частыми длительными ремиссиями, преобладанием легких форм или бессимптомного течения, нормальными показателями функции внешнего дыхания в фазу ремиссии. Потребовалось пересмотреть алгоритм диагностики астмы у этой категории лиц во избежание принятия неправильных экспертных решений. Учтено, что служба в армии, с повышенными физическими и эмоциональными нагрузками, воздействием различных неблагоприятных условий внешней среды, может явиться фактором как дебюта, так и обострения заболевания. Обращено внимание на необходимость комплексного подхода при проведении

обследования перед принятием решения об окончательном вынесении медицинского заключения. При этом обязательны специфическое аллергологическое обследование, оценка спирографических исследований, постановка тестов, направленных на подтверждение сохраненной бронхиальной гиперреактивности, а в спорных случаях — ингаляционные пробы с клинически значимым аллергеном.

К л ю ч е в ы е с л о в а: бронхиальная астма, призывной возраст, алгоритм диагностики.

Zakrevskii Yu.N., Arkhangelskii D.A., Balakhnov D.O., Lemeshko P.N. — Algorithm for diagnosing bronchial asthma in citizens of military age. Despite the presence of various international and Russian documents regulating the diagnosis of bronchial asthma, in everyday practice, doctors are constantly face a significant problem when confirming or excluding this disease in people of military age during their medical examination. This is due to the peculiarity of the natural course of the disease in military age: frequent long-term remissions, the predominance of mild or asymptomatic, normal indicators of respiratory function in the remission phase. It was necessary to revise the algorithm for diagnosing asthma in this category of persons in order to avoid making the wrong expert decisions. It has been taken into account that service in the army, with increased physical and emotional loads, exposure to various adverse environmental conditions can be a factor in both debut and exacerbation of the disease. Attention is drawn to the need for an integrated approach in conducting a survey before making a decision on the final rendering of a medical opinion. At the same time, a specific allergological examination, evaluation of spirographic studies, testing aimed at confirming the preserved bronchial hyperreactivity, and in controversial cases, inhalation tests with a clinically significant allergen are mandatory.

K e y w o r d s: bronchial asthma, draft age, diagnostic algorithm.

За последние годы произошло значительное увеличение престижности военной службы среди лиц призывного возраста. И если совсем недавно установленный диагноз «бронхиальная астма» (БА) не оставлял какой-либо возможности прохождения военной службы, то с учетом внесенных изменений от 29.12.2017 г. в Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» граждане в возрасте от 18 до 27 лет, ранее признанные ограниченно годными к военной службе по состоянию здоровья, получили право пройти повторное медицинское освидетельствование [5].

В ходе проводимых обследований врачи регулярно сталкиваются с проблемой подтверждения или исключения заболевания, что связано с особенностью его естественного течения: частые длительные ремиссии, подавляющее преобладание легких форм, бессимптомное течение и нормальные показатели функции внешнего дыхания в фазу ремиссии [1, 2]. В связи с этим чаще всего диагноз выставлялся «анамнестически», под лозунгом устоявшихся в медицинской среде выражений: «Диагноз бронхиальная астма легче поставить, чем снять» и «Врачу лучше оставить на гражданке лишний взвод здоровых, чем пропустить одного астматика». Ни военные комиссариаты, ни тем более граждан, проходивших обследование, это конечно не устраивает, что

требует еще раз пересмотреть единый подход к диагностике данного заболевания у юношей призывного возраста во избежание в дальнейшем принятия неправильного экспертного решения.

При ретроспективном анализе проведенных медицинских заключений можно условно разделить лиц, прибывающих для медицинского заключения, на несколько групп.

1. Имеющие клинические и анамнестические данные для подтверждения ранее выставленного диагноза БА, но на момент обследования чувствующие себя здоровыми и не принимающие продолжительное время (иногда многолетнее) базисной терапии.

К понятию «выздоровление» при БА следует относиться с большой осторожностью, т. к. длительная клиническая ремиссия может нарушиться под влиянием различных причин в любое время. При проведении длительных исследований было установлено, что симптомы БА исчезают у 30–50% детей (особенно мужского пола) в пубертатный период, но часто вновь возникают во взрослой жизни [3]. Это связано со снижением способности в возрасте 14–20 лет к синтезу специфических *IgE* и уменьшением гиперреактивности бронхов.

2. Лица с отсутствием по результатам оценки представленной медицинской документации и сбора анамнеза убедительных данных за постановку ранее диаг-

ноза БА (вызывающее сомнение проводимое обследование для подтверждения диагноза или неправильная интерпретация полученных результатов).

3. Лица, умышленно скрывающие проведенные обследования и использование (даже на момент нахождения в стационаре) ингаляционных противовоспалительных препаратов с целью повторного обследования в надежде снять диагноз.

С учетом данного обстоятельства при вынесении заключения нельзя полагаться лишь на одно исследование, а необходимо провести комплекс мероприятий перед принятием решения о возможности исключения ранее выставленного заболевания.

4. Граждане, наоборот, преувеличивающие свои жалобы и намеренно ухудшающие состояние своего здоровья с целью уклонения от исполнения обязанностей военной службы.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 04.07.2013 г. № 565 «Об утверждении Положения о военно-врачебной экспертизе», при вынесении медицинского заключения о наличии БА недостаточно наличие жалоб и анамнеза заболевания, а необходимо доказать наличие сохраненной бронхиальной гиперреактивности [6], что заставляет врача выносить решение с подкреплением данных лабораторных и инструментальных методов.

С учетом вышесказанного, изучения последних клинических рекомендаций и данных литературы по бронхиальной астме, а также на основе обобщения своего опыта нами разработан алгоритм диагностики у лиц призывного возраста с подозрением на БА с целью минимизировать ошибки при вынесении заключения, а в дальнейшем и экспертного решения (см. рисунок).

Прежде чем остановиться на каждом этапе более подробно, напомним, что понимается под определением БА. Это гетерогенное заболевание, характеризующееся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интен-

сивности и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей. Диагноз является сугубо клиническим и устанавливается на основании жалоб и анамнестических данных пациента, клинико-функционального обследования с подтверждением обструкции воздухоносных путей и ее обратимости, специфического аллергологического обследования (кожные тесты с аллергенами и/или определение специфического IgE в сыворотке крови) и исключения других заболеваний [3].

Разработанный алгоритм включает следующие этапы.

I. Оценка жалоб. Заподозрить БА можно при наличии следующих симптомов (одного или нескольких):

- приступы удушья с затруднением выдоха, сопровождающиеся распространенными сухими свистящими хрипами при аускультации над всей поверхностью легких, нередко слышны на расстоянии;

- эквивалент типичного приступа бронхиальной астмы: длительный приступообразный кашель (более 3 нед), чаще всего в ночное время, нарушающий сон, не связанный с течением острых респираторных заболеваний;

- повторяющиеся эпизоды затрудненного дыхания или чувства заложенности в грудной клетке, ухудшающиеся в ночное время или рано утром;

- возникновение или ухудшение вышеперечисленных симптомов при следующих обстоятельствах: контакт с животными или аэрозольными химикатами, воздействие аллергенов или холодного воздуха, прием некоторых лекарств (аспирин, бета-блокаторы), физическая нагрузка, цветение растений, респираторная инфекция, табачный дым, сильная эмоциональная нагрузка.

II. Сбор анамнеза. Для полного и объективного анамнеза необходимо особое внимание уделить следующему:

- когда и где проявляются респираторные симптомы (приступы свистящих хрипов, удушья или его кашлевой эквивалент) с детализацией по возрасту появления первых и последующих эпизодов, времени года и суток, места нахождения в тот момент, как долго длятся;

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ГРАЖДАН ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

— имели ли респираторные симптомы явную связь с причинно-значимым аллергеном; связаны ли жалобы с курением, родом занятий, физической активностью, действием холода, тепла, влажности, приемом лекарственных препаратов; эффективность от устранения контакта с аллергеном и неблагоприятными факторами или приема бронхолитиков, наличие или отсутствие проводимой постоянной противоастматической терапии; имеющиеся сопутствующие аллергические заболевания (аллергический ринит, атопический дерматит, крапивница и др.); наследственный анамнез по наличию астмы или аллергических заболеваний у родственников.

III. Изучение представленной направительной медицинской документации:

— детской и взрослой амбулаторных карт наблюдения по месту жительства, с обязательным обращением внимания на наличие затяжных «простудных заболеваний» с сохранением кашля более 3 нед;

— выписных эпикризов при нахождении на стационарном обследовании и лечении по поводу бронхообструктивных или аллергических заболеваний;

— данных обследования и заключения врачей-специалистов (пульмонолог, аллерголог).

Самостоятельный пересмотр предоставленных результатов лабораторных исследований (клинический анализ крови и микроскопическое исследование мокроты на предмет наличия персистирующей эозинофилии, не объяснимой другими причинами), аллергологических обследований (выявление сенсибилизации к причинно-значимым аллергенам), данных функциональных исследований органов дыхания (имелись ли характерные бронхообструктивные изменения, а также оценка динамики показателей на фоне проводимой специфической терапии).

IV. Физикальное обследование. Большинство граждан призывного возраста проходит освидетельствование в фазу ремиссии болезни, в связи с чем результаты объективного обследования могут не выявить отклонений от нормы. Более информативна оценка клинических симптомов во время обострения:

— при осмотре выявляют бледный цианоз губ, ушей; набухание шейных вен и лица; экспираторную одышку (тахипноэ с удлиненным выдохом); участие вспомогательных мышц плечевого пояса, спины и брюшной стенки в акте дыхания; бочкообразную грудную клетку;

— при пальпации определяется учащение пульса; перкуторно над легкими выявляется коробочный звук, расширение границ легких, опущение диафрагмы; при аускультации легких на фоне часто ослабленного дыхания — сухие свистящие хрипы, усиливающиеся на выдохе.

V. Проведение обязательных лабораторных и инструментальных методов исследования. В межприступный период и при легком течении заболевания изменения, как правило, отсутствуют, поэтому ниже приведены изменения, встречающиеся при обострении или тяжелом течении:

— клинический анализ крови с подсчетом лейкоцитарной формулы (эозинофилия от 5 до 20%); общий анализ мокроты на астматическую триаду: эозинофилы, кристаллы Шарко-Лейдена (тонкие вытянутые кристаллы, образующиеся при распаде эозинофилов из освободившихся ферментов); спирали Куршмана (сгустки слизи в виде спиралей, являющиеся следами мелких спастически сокращенных бронхов);

— рентгенограмма грудной клетки: повышенная прозрачность легочных полей; горизонтальное положение ребер; расширение межреберных промежутков; низкое стояние и уплощение куполов диафрагмы; сегментарные ателектазы (спадение ткани легкого), возникающие из-за обструкции бронхов; расширение сосудов корней легких; усиление легочного рисунка;

— электрокардиографическое исследование: признаки повышенной нагрузки и гипертрофии правого предсердия и правого желудочка;

— бронхоскопия: применяется при необходимости проведения дифференциальной диагностики, обычно с новообразованиями бронхопульмональной системы;

– определение уровня оксида азота (NO) в выдыхаемом воздухе: при высоких показателях является неинвазивным биологическим маркером воспаления дыхательных путей при БА [8].

VI. Специфическое аллергологическое обследование. Обязательно для всех пациентов с подозрением на БА и представляет собой:

– выполнение кожных аллергических проб (аппликационный, скарификационный и внутрикожный методы введения препаратов) со стандартными группами аллергенов (бытовые, пыльцевые, эпидермальные, грибковые, злаковые, луговые и сорные травы);

– определение уровня общего IgE – показателя, позволяющего выявить наличие заболевания аллергической природы у пациента; определение специфических IgE для выявления определенных аллергенов, вызывающих аллергические реакции;

– «Фадиатоп» (ImmunoCAP) – комплексное исследование, выявляющее предрасположенность к аллергической реакции на основные ингаляционные аллергены, характеризующееся высокой точностью и специфичностью. Тест позволяет определить повышение уровня специфических IgE одновременно к аллергенам различных групп. Из результата исследования не будет известно, к какому именно аллергену выявлено повышение антител, но при получении отрицательного результата возможные аллергические реакции на наиболее частые ингаляционные аллергены будут исключены;

– катионный эозинофильный белок (ЕСР) является составной частью эозинофилов и выбрасывается в кровь при контакте раздражителя с соответствующим антителом. Контроль уровня ЕСР в сомнительных случаях позволяет определить аллергическую природу и стадию обострения заболевания.

VII. Оценка функции внешнего дыхания (ФВД).

1. Спирография – наиболее часто используемый метод для измерения объемных и скоростных показателей ФВД с выявлением характерных признаков нарушения бронхиальной проходимости у больных БА. Обструктивный тип вентиляционных нарушений

характеризуется следующими показателями:

– снижение объема форсированного выдоха за первую секунду – $ОФВ_1$ (максимальный объем воздуха, который человек может выдохнуть за первую секунду) менее 80% от должных величин; снижение соотношения $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ (индекс Генслера) менее 0,7;

– нормальные или умеренно сниженные показатели форсированной жизненной емкости легких – $ФЖЕЛ$ (максимальный объем воздуха, который человек может выдохнуть после максимального глубокого вдоха).

2. Кроме того, обязательным этапом диагностического процесса является проведение бронходилатационной пробы в соответствии со стандартной методикой, предусматривающей измерение показателей ФВД исходно, а также через 15 мин после ингаляции 400 мкг короткодействующего β_2 -агониста (сальбутамол или фенотерол) с оценкой абсолютного и относительного прироста показателей $ОФВ_1$. Критерием обратимости бронхиальной обструкции является увеличение показателя $ОФВ_1$ на 12% и более (или на 200 мл и более) по сравнению с исходными данными. Тест с бронхолитиком при выявлении обратимой бронхиальной обструкции является наиболее информативно значимым для подтверждения диагноза БА. У пациентов с сомнительными показателями при хорошем, но недостаточном приросте показателей рекомендован мониторинг пиковой скорости выдоха (ПСВ).

3. Пикфлоуметрия (определение ПСВ – максимальной объемной скорости воздуха во время форсированного выдоха после полного вдоха) – измеряются утренние и вечерние показатели ПСВ, а также ее суточная вариабельность. Для достоверной бронхиальной астмы характерны следующие изменения ПСВ:

– увеличение более чем на 15% через 15–20 мин после ингаляции β_2 -агонистов короткого действия;

– суточные колебания составляют 20% и более у больных, получающих бронхолитики, и 10% и более у пациентов без бронхолитической терапии.

Суточная вариабельность ПСВ определяется по следующей формуле:

$$\text{ПСВ}_{\text{макс}} - \text{ПСВ}_{\text{мин}} / \text{ПСВ}_{\text{средн}} \times 100\%;$$

— уменьшение ПСВ на 15% и более после физической нагрузки или после воздействия других триггеров.

4. При сохранении сниженных показателей ФВД и недостоверных результатах предыдущих исследований необходимо проведение пробной терапии глюкокортикостероидами в течение 10–14 дней. Проба считается положительной при купировании респираторных жалоб или увеличении показателя ОФВ_1 от исходного больше 20%. При отрицательных результатах и сохранении обструктивных изменений необходимо провести дифференциальную диагностику для поиска альтернативного диагноза с ведущим бронхообструктивным синдромом: хроническая обструктивная болезнь легких, бронхоэктазы, инородное тело, облитерирующий бронхиолит, стеноз крупных дыхательных путей, рак легких, саркоидоз.

В случае нормальных показателей ФВД необходимо переходить к обследованию, предполагающему постановку тестов, направленных на выявление *бронхиальной гиперреактивности* (БГР), являющейся обязательной составляющей патогенеза заболевания. БГР — характерный признак астмы, который определяется как уменьшение проходимости дыхательных путей в основном за счет выраженного бронхоспазма в ответ на специфические и неспецифические стимулы [7].

VIII. Проведение функциональных нагрузочных тестов. С учетом того, что военная служба неизбежно сопровождается значительными физическими нагрузками, а также с их особой значимостью, как фактора, провоцирующего возникновение бронхиальной обструкции при БА, проведение нагрузочных тестов является предпочтительным при верификации диагноза у лиц призывного возраста.

Возможно использование следующих моделей, имеющих сходную чувствительность:

— стандартизированная нагрузка на велоэргометре (например, 2 Вт/кг массы тела на протяжении 6 мин);

— стандартная нагрузка на эргометре типа бегущей дорожки (например, 8 км/ч при нарастании, составляющем 5% на протяжении 6 мин);

— свободный бег на горизонтальной поверхности 6 мин.

Общим условием проведения тестов является их осуществление во время провокации дыхания через рот. Для этого все пробы проводят с одетым на нос зажимом. В течение первых нескольких минут нагрузки отмечается фаза расширения бронхов, которая в конце нагрузочной пробы сменяется бронхоспазмом и у части больных отмечается остро развившийся бронхоспазм через 2, 5 или 10 мин. Нагрузочная проба считается положительной при появлении клинически выявленного бронхоспазма или снижения показателей (ОФВ_1 , ПСВ) через 5–30 мин от окончания пробы на 15% и более. В случаях отрицательных результатов теста с физической нагрузкой необходимо переходить к следующему этапу диагностики.

IX. Проведение ингаляционных *бронхоконстрикторных провокационных тестов* (БПТ). При медицинском освидетельствовании подростков и призывников обычно выполняется бронхопровокационный тест с метахолином. Данное исследование имеет высокую информационную значимость при диагностике легких форм БА по сравнению с другими ингаляционными тестами (гистамин, гипертонический раствор хлорида натрия), в связи с чем при возможности выбора его необходимо выполнять в первую очередь. Тест достаточно чувствителен, поэтому нормальный результат, полученный при его проведении, при отсутствии клинически значимого аллергологического анамнеза, может служить подтверждением отсутствия БА.

Перед проведением пробы определяют ОФВ_1 , затем проводят ингаляцию метахолина с начальной концентрацией препарата 0,075 мг/мл. В дальнейшем концентрацию метахолина удваивают каждые 5 мин с определением через минуту показателя ОФВ_1 . Провокационную пробу считают положительной, если объем форсированного выдоха снижается более чем на 20% по сравнению с контролем или возникновением характерных

респираторных жалоб при концентрации метахолина менее 8 мг/мл. В качестве контроля проводят ингаляцию физиологического раствора.

Последним этапом в диагностике БА является бронхопровокационный тест с аллергенами, позволяющий верифицировать диагноз БА даже в случаях стойкой ремиссии болезни у пациентов с выявленной специфической гиперчувствительностью при аллергологическом обследовании [4]. Он проводится в случае медицинских экспертиз стационарно подготовленным врачом-аллергологом и только при строгих условиях: наличие указаний на аллергическую БА в анамнезе; стойкая ремиссия БА; нормальные показатели ФВД; отрицательный тест на обратимость бронхиальной обструкции с β_2 -агонистом; отрицательный БПТ с метахолином (гистамином); отрицательный БПТ с физической нагрузкой; положительная кожная проба с аллергеном, предполагаемым для БПТ и/или наличие специфических IgE-антител (не ниже 2-го класса).

Суть теста заключается в том, что больной вдыхает сначала контрольный индифферентный (физиологический) раствор, и при отсутствии реакции на него — растворы аллергена в последовательно возрастающей концентрации. После каждой ингаляции аллергена записывается спирограмма с определением ОФВ₁. Провокационный тест считается положительным при снижении показателя более чем на 20% по сравнению с исходными величинами или появлении заметной реакции в виде затрудненного дыхания.

При диагностике бронхиальной астмы интермиттирующего течения у пациентов с выявленной специфической гиперчувствительностью наивысшую информационную значимость имеет ингаляционный провокационный тест с аллергеном.

Заключение. Несмотря на наличие различных международных и российских документов, регламентирующих вопросы диагностики БА, диагностика этой патологии все равно остается значительной проблемой. Большую социальную значимость диагностика заболевания имеет в юношеском возрасте, что связано с медицинским освидетельствованием призывников. С учетом особенностей течения БА в подростковый период (преобладание легких форм, наличие частых и длительных ремиссий) разработка рациональной последовательности диагностических мероприятий, направленных на верификацию диагноза, приобретает особое значение. В связи с этим необходимо продолжение обеспечения современным оснащением пульмонологической и аллергологической служб военно-медицинских организаций реактивами и аппаратурой для проведения кожных, ингаляционных и функциональных нагрузочных проб, расширение возможностей лабораторий по определению суммарных и индивидуальных специфических IgE, чтобы разработанный алгоритм мог пригодиться в повседневной деятельности врачей при проведении медицинского обследования граждан призывного возраста с подозрением на бронхиальную астму.

Литература

1. Горячкина Л.А., Ненашева Н.М., Гусева А.Ю. Особенности функциональной диагностики бронхиальной астмы у лиц призывного возраста // Аллергология. — 2002. — № 2. — С. 21–26.
2. Горячкина Л.А., Ненашева Н.М., Гусева А.Ю. Медицинское освидетельствование подростков и призывников с бронхиальной астмой: метод. рек. — М., 2008. — 14 с.
3. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика». — 5-е изд., перераб. и доп. — М., 2017. — 160 с.
4. Лунцов А.В. Бронхиальная астма у подростков и юношей призывного возраста:

алгоритм диагностики: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2008. — 24 с.

5. О воинской обязанности и военной службе. Федеральный закон от 28.03.1998 г. № 53-ФЗ.

6. Об утверждении Положения о военно-врачебной экспертизе. Постановление Правительства РФ от 04.07.2013 г. № 565.

7. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы. Российское респираторное общество. — 2016. — 55 с.

8. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (GINA) Report, 2018. — 160 p. URL: www.Ginasthma.org/ (дата обращения: 10.09.2018).