

Стандартизированные эпидемиологические исследования и состояние иммунитета при аллергических заболеваниях в организованных воинских коллективах

В.А. Жарин

ГУ «432 ордена Красной Звезды Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь», Минск, Беларусь

Standart epidemiological research and state of immunity with allergic diseases in an organized military collectives

V.A. Zharin

Main military clinical medical centre of armed forces of Republic of Belarus

Аннотация

Цель работы – изучить распространенность аллергических заболеваний среди лиц молодого возраста в организованных воинских коллективах, выявить спектр аллергенов, формирующих сенсибилизацию у больных молодого возраста; изучить состояние иммунитета у военнослужащих молодого возраста, страдающих бронхиальной астмой легкой степени.

За 2004-2006 годы, несмотря на работу призывных комиссий, из всех военнослужащих срочной службы были признаны негодными к военной службе по аллергическим заболеваниям от 3% до 4% от числа всех признанных негодными к военной службе.

До призыва медицинскими комиссиями военных комиссариатов Республики Беларусь необходимо проводить тщательное медицинское обследование всех лиц призывного возраста, в том числе с проведением скрининг-анкетирования по выявлению аллергических заболеваний, с последующим тщательным аллергологическим обследованием по показаниям.

Уровень общего Ig E повышался при обострении аллергического заболевания дыхательных путей и снижался до нормальных значений после выхода из обострения.

Ключевые слова

Организованный воинский коллектив, эпидемиологическое аллергологическое обследование, мероприятия допризывного этапа, иммунитет.

Рост заболеваемости аллергическими заболеваниями отмечен среди всех возрастных групп населения, но особенно он характерен для лиц молодого и среднего возраста. Увеличилось число больных, теряющих на длительное время тру-

Summary

For a while 2004-2006 y. 3-4% of all ineligible for military service were a men with allergic diseases. The level of IgE was increased in exacerbation and was decreased after clinical recovery. This fact demands medical examination in details of young men.

Key words

Organized military collective, epidemiological research, allergic diseases, system of immunity, pre-conscription stage.

доспособность или вынужденных менять профессию. Основными причинами роста аллергических заболеваний являются: изменение конституции (акселерация), развитие химико-фармацевтической отрасли, иммунопрофилактика

(прививки), интенсивная химизация промышленности, сельского хозяйства, быта, влияние радиации, неуклонная урбанизация, автотранспорт, экологические проблемы [1]. Данные возрастные категории составляют наиболее значимую часть трудоспособного населения, что ставит вопросы профилактики аллергических заболеваний у лиц молодого возраста в ряд важнейших социальных проблем медицины.

Аллергические заболевания дыхательных путей и, прежде всего, бронхиальная астма являются наиболее распространенными заболеваниями человека и представляют серьезную социальную, экономическую, гуманитарную и медицинскую проблему [1, 2, 3].

По оценке специалистов только 60% призывников по состоянию здоровья годны к службе в армии. Имеют место трудности диагностики даже при стационарном обследовании пациентов с бронхиальной астмой [3].

Более 10% юношей признаны ограниченно годными к службе в Вооруженных Силах Российской Федерации по различным аллергическим заболеваниям (нейродермит – 6,4%; бронхиальная астма – 5,9%; пищевая аллергия – 0,04%) [4].

В позиционных документах ВОЗ «Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы», 1996 г. и «Аллергический ринит и его влияние на астму», 2001 г., подчеркивается что создание эффективных региональных профилактических программ, проведение которых позволит снизить заболеваемость, невозможно без знания реальной распространенности, структуры степени тяжести, этиологии и факторов риска бронхиальной астмы и аллергического ринита. Все эти данные могут быть получены лишь при проведении стандартизованных эпидемиологических исследований.

Учитывая тенденцию к росту аллергических заболеваний среди детей и подростков, большую частоту распространенности их среди мужского пола, а также учащение контакта лиц молодого возраста с различными вредными факторами окружающей среды, прежде всего, вследствие ухудшения экологической обстановки, закономерным представляется интерес врачей, в том числе военных, к недостаточно изученным проблемам эпидемиологии, диагностики и профилактики аллергических заболеваний.

Известно, что иммунная защита реализуется тремя эффекторными звеньями: фагоцитарной системой, клеточным и гуморальным иммунитетом. Каждое звено имеет относительную самостоятельность, но в то же время они взаимозависимы [5].

Большинство заболеваний внутренних органов полигенны по своей природе, то есть в их развитии принимают участие внешнесредовые (экзогенные) и эндогенные факторы, формирующие патоморфоз болезни и варибельность ее клинических проявлений. Истощение барьерных механизмов респираторной системы в неблагоприятных экологических условиях является одним из пусковых факторов развития такого актуального на современном этапе заболевания, как бронхиальная астма [1,6,7].

Поэтому в настоящее время исследуется зависимость состояния иммунологических параметров и тяжести БА. Очевидна сложность регуляции иммунологической реактивности при бронхиальной астме [8].

Поскольку иммунная защита человеческого организма обеспечивается сложным комплексом взаимосвязанных иммунных реакций, находящихся в постоянном колебательном режиме и непрерывно изменяющихся, становится понятным, что объективная оценка иммунного статуса возможна только при учете сбалансированного действия многих показателей иммунной системы.

У пациентов с интермиттирующей и легкой формами БА установлены однотипные изменения, характеризующиеся повышением общего количества лейкоцитов и лимфоцитов, снижением общей популяции CD3+ и их субпопуляций (CD4+ и CD8+ клеток), а также нарастание иммунорегуляторного индекса CD4+/CD8+ [5].

Наиболее информативным критерием развития БА определен уровень общего IgE, который вместе с тем не является однозначным показателем и зависит как от формы патологии, так и от количества и природы аллергенов, к которым выявляется повышенная чувствительность. Уровень общего IgE повышается при обострении аллергического заболевания [5].

Цель работы – изучить распространенность аллергических заболеваний среди лиц молодого возраста в организованных воинских коллективах, выявить спектр аллергенов, формирующих сенсibilизацию у больных молодого возраста; изучить состояние иммунитета у военнослужащих молодого возраста, страдающих бронхиальной астмой легкой степени.

Материал и методы

Изучение распространенности аллергических заболеваний среди лиц молодого возраста в организованных воинских коллективах было осуществлено в три взаимосвязанных между собой этапа.

I этап состоял в проведении скрининг-анкетирования военнослужащих с целью выявления лиц, у которых предполагалось наличие аллергических заболеваний или отягощенной по аллергии наследственности. Методически обследование осуществлялось с помощью скрининг-анкеты, разработанной нами на основе опросника НИИАЛ АМН СССР (1969 г.) в соответствии с международными программами ISAAC и ECRHS. Анкета включает вопросы о наличии: отягощенной наследственности; перенесенных аллергических заболеваний в т.ч. носа; затрудненного или свистящего дыхания в течение последних 12 месяцев; пробуждений от сильного кашля в течение последних 12 месяцев; а также от чувства тяжести в грудной клетке, затрудненного дыхания, наличия приступов удушья в течение последних 12 месяцев; чувства нехватки воздуха при свистящем дыхании; затрудненного или свистящего дыхания без предшествующей простуды; приема противоастматических препаратов; влияния на течение заболевания физических нагрузок, погоды, профессиональных вредностей.

В необходимых случаях проводился первичный осмотр. Анализ данных, полученных на этапе скрининг-анкетирования, позволял более целенаправленно определять набор аллергенов для специфической диагностики аллергических заболеваний.

II этап исследования заключался в специализированном аллергологическом обследовании с постановкой кожных проб.

III этап – стационарное обследование по показаниям.

Данные скрининг-анкет уточнялись при целенаправленном изучении жалоб, аллергологического анамнеза с учетом действия факторов, характерных для воинского труда и быта, намечался план дальнейшего обследования и заполнялась документация – «Карта больного аллергическим заболеванием». Большое внимание при этом уделялось изучению семейного анамнеза: наличием аллергических заболеваний в семье, среди кровных родственников, а также, отмечались данные личного анамнеза – перенесенные в прошлом аллергические реакции (лекарственная, пищевая аллергия и др.). Повторно уточнялись жалобы скрининг-анкетирования на наличие симптомов, указывающих на бронхиальную астму. Выявлялись факторы, которые могут способствовать возникновению или вызывать обострение заболевания: контакт с медикаментами, химическими веществами, домашними животными, профессиональный контакт с

пыльцевыми или бытовыми аллергенами (медицинские работники; лица, имеющие контакт с горюче-смазочными материалами, химическими веществами др.). При сборе анамнеза изучалась сезонность обострений имеющихся аллергических заболеваний, их связь с погодой и климатом, физическими нагрузками, перенесенными инфекциями.

Больным с подозрением на наличие бронхиальной астмы проводилось необходимое обследование в т. ч. с выполнением провокационных тестов на наличие гиперреактивности бронхов.

Для изучения диагностического значения ведущих механизмов иммунной защиты в возникновении бронхиальной астмы у военнослужащих молодого возраста исследовалось состояние иммунологического гомеостаза у обследуемых групп пациентов и здоровых лиц.

Для оценки иммунного статуса пациентов были использованы показатели тестов I и II уровней. Количественную оценку Т- и В-лимфоцитов и М-РОК проводили общепризнанными методами Е- и М-розеткообразования [10]. Концентрацию иммуноглобулинов G, А и М классов определяли классическим методом радиальной диффузии в агаровом геле по Манчини. Уровень общих IgE-антител в сыворотке крови определяли твердофазного иммуноферментного анализа помощью тест систем Ставропольского производства (НПО «Аллерген»). Содержание Т-лимфоцитов изучалось с учетом общего числа и количества иммунорегуляторных популяций (Т-хелперы, Т-супрессоры) по содержанию теофиллин-резистентных и теофиллин-чувствительных Т-лимфоцитов [10].

Функциональное состояние Т-системы иммунитета оценивали по реакции торможения миграции лимфоцитов с митогенами (фитогемагглютинин, конконавалин А) [9], которая характеризовали функциональную активность теофиллин-резистентных Т-лимфоцитов и функциональную активность теофиллин-чувствительных Т-лимфоцитов. Иммунные комплексы в сыворотке крови определяли по их преципитации 2% раствором полиэтиленгликоля [9]. Использовали показатели фагоцитоза и фагоцитарный индекс, тест с нитросиним тетразолием и лизосомально-катионный тест [10].

Все показатели и параметры даны в соответствии с международной системой единиц СИ.

Результаты и обсуждение

Как видно из таблицы 1, за 2004 – 2006 годы по данным работы призывных комиссий Республики Беларусь по аллергическим заболеваниям

были признаны негодными к военной службе от 8% до 10% призывников.

Как видно из таблицы 2 за 2004-2006 годы, несмотря на работу призывных комиссий, из всех военнослужащих срочной службы были признаны негодными к военной службе по аллергическим заболеваниям от 3% до 4% от числа всех признанных негодными к военной службе.

Распределение обследуемых военнослужащих по возрастным категориям отражало общую возрастную структуру изучаемых организованных коллективов. Основную массу обследованных составили лица мужского пола до 20 лет.

Как видно из таблиц 3 и 4, в 2003 году из 516 обследуемых жалобы на симптомы, сходные с аллергией, предъявили 59 человек (11,4%). Распределение жалоб представлено в таблице 3. Результаты аллергологического обследования приведены в таблице 4.

В 2005 году из 389 человек жалобы предъявили 44 (11,3%) человека. После целенаправленного изучения жалоб, аллергологического анамнеза кожно-скарификационные пробы с небактериальными аллергенами были выполнены 20 (5,1%) лицам. Положительные пробы оказались у 12 (60%) обследуемых, причем, у 11 (91,6%) из них выявлена поливалентная аллергия. У 6 (13,6%) обследуемых была выявлена холодовая аллергия с клиническими проявлениями крапивницы. Необходимо отметить, что поливалентная аллергия в различной степени ограничивает степень годности военнослужащего к военной службе, а холодовая аллергия всегда предполагает негодность к военной службе. С подозрением на бронхиальную астму проведено стационарное обследование 4 (9,0%) обследуемым, по результатам которого данных за бронхиальную астму не получено.

В 2006 году из 650 обследуемых жалобы предъявили 47 (7,2%) человек, по результатам дополнительного опроса КСП выполнены 30 (70,0%) из них, поливалентная аллергия выявлена у 14 (66,6%) человек. Холодовая аллергия по данным кожной холодовой пробы подтверждена 4 (8,5%) обследуемых. 9 (19,1%) обследуемым проведено стационарное обследование с целью выявления бронхиальной астмы, данных за астму не выявлено.

По данным опроса перенесенные аллергические заболевания в анамнезе имели место в анамнезе у 77-90% предъявивших жалобы на аллергические заболевания; лекарственная

аллергия выявлялась в 10-20 % случаев; наследственность была отягощена у 20-25% предъявивших жалобы; связь заболевания с профессиональными вредностями отметили 15-20% человек.

На базе 432 ГВКМЦ ВС РБ обследовано 16 военнослужащих в возрасте от 19 до 24 лет, стационарно которым был установлен диагноз atopической бронхиальной астмы легкого течения. В качестве группы контроля использованы иммунограммы 50 здоровых лиц.

Проведенное клинико-иммунологическое обследование позволило выявить, что по степени выраженности иммунных расстройств значения отобранных оценочных параметров у 97-98 % больных достигали второй-третьей степени согласно универсальному методу выявления иммунных расстройств по Земскову А.М. [10].

Путём применения методики частотного анализа нами были исследованы степени иммунных расстройств у пациентов по основным показателям иммунного статуса (Таблица 5).

Степень иммунных расстройств определялась по формуле:

$$\left(\frac{\text{Показатель конкретного больного}}{\text{Показатель, принятый за норму}} - 1 \right) \times 100$$

Если рассчитанная величина имеет знак «минус», у пациента определяется иммунная недостаточность, при знаке «плюс» - гиперфункция иммунной системы. Когда полученная величина лежит в интервале от 1 до 33%, то это соответствует первой степени иммунных расстройств, от 34 до 66% - второй, более 66% - третьей. В последних двух случаях устранение иммунных расстройств обязательно.

Выведенная ФРИС для пациентов с БА может быть представлена следующим образом: LBI_2^+ , IPI_2^+ . А рейтинговый алгоритм иммунологических параметров (в порядке снижающихся отличий от заданных значений по величине расстройств) для пациентов этой подгруппы имел вид: B_2^+ , LBI_2^+ , IPI_2^+ , IgM^+ , IgE^+ , Ta^+ .

Определяющим явилось выявленное однонаправленное нарушение иммунорегуляторного индекса (ИРИ), видимо, лежащее в основе *locus minoris resistentiae*, необходимое для реализации запускающих иммунопатологический процесс механизмов под воздействием аллергенов.

Для оценки достоверности различия средней по изучаемой совокупности и средней, принимаемой за норму, используем t-критерий Стьюдента (табл. 6).

Таблица 1
Результаты медицинского освидетельствования призывников с заболеваниями аллергической природы

Год призыва	Всего освидетельствовано	Признано негодными по				Всего признано негодными по аллергическим заболеваниям
		НГИ, НГМ к службе в рядах ВС РБ	ст. 21 пр. МО и МЗ РБ №369/173-98 г. (поллинозы и другие аллергические заболевания)	ст. 25 пр. МО и МЗ РБ №369/173-98 г. (бронхиальная астма)	ст. 92 пр. МО и МЗ РБ №369/173-98 г. (аллергические дерматозы)	
Весна 2004 г.	66376	18019 (27,1%)	333 (1,8%)	543 (3,0%)	1074 (5,9%)	1950 (10,8%)
Осень 2004 г.	42730	12726 (29,7%)	338 (2,6%)	355 (2,7%)	472 (3,7%)	1165 (9,1%)
Весна 2005 г.	80236	22777 (28,3%)	406 (1,7%)	495 (2,1%)	964 (4,2%)	1865 (8,1%)
Осень 2005 г.	53249	12997 (24,4%)	461 (3,5%)	364 (2,8%)	535 (4,1%)	1360 (10,4%)
Весна 2006 г.	90643	21679 (23,9%)	536 (2,4%)	670 (3,0%)	1220 (5,6%)	2426 (11,1%)

Таблица 2
Данные медицинского освидетельствования военнослужащих срочной службы

Год	Признано негодными по	Признано негодными по			Всего признано негодными по аллергическим заболеваниям
		НГИ, НГМ к службе в рядах ВС РБ	ст. 21 пр. МО и МЗ РБ №369/173-98 г. (поллинозы и другие аллергические заболевания)	ст. 25 пр. МО и МЗ РБ №369/173-98 г. (бронхиальная астма)	
2004 г.	674	1 (0,14%)	11 (1,6%)	14 (2,0%)	26 (3,8%)
2005 г.	543	3 (0,55%)	5 (0,9%)	14 (2,5%)	22 (4,0%)
2006 г.	422	1 (0,2%)	2 (0,4%)	9 (1,8%)	12 (2,9%)

Таблица 3**Данные эпидемиологического исследования за 2003, 2005, 2006 годы в организованных воинских коллективах (I этап)**

Этапы Год	I этап		
	2003 г. (абс./%)	2005 г. (абс./%)	2006 г. (абс./%)
Всего членов коллектива	516	389	650
Предъявило жалобы	59/11,4	44/11,3	47/7,2
Ринит, конъюнктивит	25/42,3	9/20,4	21/44,6
Бронхит	25/42,3	5/11,3	19/40,4
Дерматит	4/6,7	7/15,9	9/19,1
Крапивница	-	6/13,6	8/17,0
Холодовая крапивница	2/3,3	6/13,6	4/8,5
Сочетание дыхательных аллергозов и аллергических дерматозов	9/15,2	5/11,3	14/29,7
Аллергические заболевания в анамнезе	55/93,2	30/68,1	42/89,3
Лекарственная аллергия в анамнезе	2/3,3	6/13,6	10/21,2
Связь заболевания с профессиональными вредностями до призыва	12/20,3	6/13,6	10/21,2
Наличие аллергических заболеваний у кровных родственников:	13/22,0	11/25,0	7/14,8
по материнской линии	8/61,5	4/36,3	4/ 57,1
по отцовской линии	4/30,7	4/36,3	3/42,8
у других родственников	1/7,6	3/27,2	2/28,5

Таблица 4**Данные эпидемиологического исследования за 2003, 2005, 2006 годы в организованных воинских коллективах (II, III этапы)**

Этапы	II этап			III этап		
	2003 г. (абс./%)	2005 г. (абс./%)	2006 г. (абс./%)	2003 г. (абс./%)	2005 г. (абс./%)	2006 г. (абс./%)
Выполнено кожно- скарификационных проб	15/2,9	20/5,1	30/4,6			
из них положительные:	4/26,6	12/60,0	21/70,0			
+	1/6,6	1/8,3	7/33,3			
++	1/6,6	3/25,0	4/19,0			
+++	2/13,3	2/16,6	6/28,5			
++++	-	6/50,0	4/19,0			
из них поливалентная аллергия	3/19,8	11/91,6	14/66,6			
Направлено на стационарное лечение				-	4/9,0	9/19,1
Выявлено больных с БА				-	-	-

Таблица 5
Степень выраженности иммунных расстройств (по 10)

№ п/п	лейк.	Лимф.		ФГА	ЛИКТ-тест	Т-лимф. общ.		Т-лимф. акт.		Т-хелп.		Т-супр.		Тх/Тс	ЛТИ	В-лимф.		ЛВИ	Иммуноглобулины				ЦИК
		(4-9)	Процент (23-45)			абс. (1,5-2,5)	(40-90)	(1,09-1,35)	процент (40-67)	абс. (0,7-1,4)	Процент (23-39)	абс. (0,4-0,8)	процент (23-48)			абс. (0,45-0,85)	процент (17-25)		абс. (0,27-0,54)	(1,5-3,0)	(4-7)	процент (5-16)	
N	6,3	31,5	1,91	61,1	1,16	60,4	1,16	28,3	0,55	44,4	0,84	16	0,32	2,62	5,43	6,04	0,11	57,2	1,18	2,32	14	65	12,1
1	+1	-1	-1	+1	-1	-1	-1	+2	+2	+1	-1	-2	-2	+3	+3	+3	+2	-1	-2	-1	-2	+1	0
2	+2	+3	+3	-1	-1	-1	+3	-1	+3	-1	+3	-3	-2	+3	-2	+3	+3	-3	-1	+1	-3	+1	0
3	+1	-1	+1	-1	+1	+1	+1	-1	-1	+1	+1	+1	+2	-1	+1	+3	+3	-2	+2	-1	+1	-1	0
4	+2	+2	+3	-1	+1	+1	+2	+3	+3	+1	+3	-1	+3	+2	-1	-1	+3	-1	+3	-2	+1		0
5	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	+1	-2	-1	+2	+1	+1	+3	-1	+2	+1	-1	+3	0
6	+1	+2	+3	-1	+1	0	+3	+2	+3	-1	+2	+1	+3	-1	-1	+3	+3	-2	+3	+1	-1		0
7	-1	+2	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	+2	-1	+1	+1	-1	+3	-1	-1	+2	+1
8	-2	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+2	+1	+1	-1	-2	-2	+3	-1	+3	+1	-2	+1	-2	+1	+3	0
9	-1	-1	-1	+1	+1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-2	+1	+3	+3	+1	-2	+2	+2	+2	+3	0
10	-1	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+3	+1	+2	-2	-1	+3	-1	+3	+3	-3	+1	+2	+1	+3	0
11	-1	+2	+1	+1	+1	0	+1	+2	+3	+1	+2	-2	-2	+3	-2	+1	+3	-2	+3	-1	+1	+3	0
12	-2	+1	-1	-2	-1	+1	-1	+2	+1	+1	+1	-3	-3	+3	-1	+3	+3	-3	+1	-1	-1	+3	0
13	+2	+1	+3	+1	-1	-1	+2	+2	+3	-1	+2	-1	+3	-1	-1	+3	+3	-3	+1	-1	-2	+3	0
14	-1	+2	+1	+1	+1	-1	+1	-1	-1	-1	+1	-1	+1	-1	-1	-1	+2	-2	+1	-2	-1		0
15	-1	+1	-1	+1	+1	-1	+1	+3	+2	-1	-1	-2	-2	+3	+1	+3	+3	-2	+3	+3	-1		0
16	-1	+3	+3	+1	+1	-1	+3	+1	+3	-1	+2	-2	+1	+3	-2	-1	+1	-1	+2	+2	+1		0
итого	-1	+21	+16	+3	+4	-5	+12	+15	+22	-3	+14	-24	-5	+27	-5	30	+38	-31	+25	0	-5	+24	+1

Таблица 6
Уровень значимости различий между средним показателем и показателем, принимаемым за норму

Показатель	Лимф.	Т-лимф. общ.	Т-лимф. акт.	Т-хелп.	Т-супр.	ИРИ	В-лимф.	ЛВИ	Ig M	Ig E	ЦИК
Норма	1,91	1,16	0,55	0,84	0,32	2,62	0,11	57,2	1,18	65	12,06
Среднее значение	2,69±0,3	1,4± 0,1	0,9±0,1	1,18±0,14	0,29±0,04	5,4±0,9	0,27±0,04	29,4±2,8	1,69±0,1	249,2±107,3	19,8±2,9
Уровень значимости (P)	0,036*	0,025*	0,009*	0,000*	0,567	0,013*	0,003*	0,000*	0,001*	0,141	0,02*

* - различия статистически значимы

Выводы

1. До призыва в ВС медицинскими комиссиями военных комиссариатов Республики Беларусь необходимо проводить тщательное медицинское обследование всех лиц призывного возраста, в том числе с проведением скрининг-анкетирования по выявлению аллергических заболеваний, с последующим тщательным аллергологическим обследованием по показаниям.

2. В ходе исследований выявлено, что изменения иммунной системы у военнослужащих молодого возраста, больных бронхиальной астмой, аналогичны имеющимся данным, однако, выявлено более выраженное повышение Ig M по сравнению с Ig E, что указывает на то, что уровень общего Ig E не является однозначным показателем и зависит как от формы патологии, так и от количества и природы аллергенов, к которым выявлялась повышенная чувствительность. Уровень общего Ig E повышался при обострении аллергического заболевания дыхательных путей и снижался до нормальных значений после выхода из обострения.

3. Из всех изменений показателей иммунного статуса при диагностике бронхиальной астмы у военнослужащих молодого возраста наибольшее значение имеют увеличение лейко-В-клеточного (ЛВИ) и иммунорегуляторного (ИРИ) индексов.

промышленного центра. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Самара, 2000, 24 с.

Литература

1. Новиков Д.К. Клиническая аллергология. Мн., 1991, 512 с.
2. Федорович С.В., Соколов С.М., Скепьян Н.А. и др. Профессиональные и аллергические заболевания в Республике Беларусь. Задачи и пути решения. Предпатология: проблемы и решения: Сб. научн. тр. Минск, 2000: 58-76
3. Астафьева Н. Г. Бронхиальная астма у подростков. Аллергология 2005; №2: 41-49.
4. Карташова Н. К. Медико-социальные аспекты бронхиальной астмы у подростков: Автореферат дисс. ... канд. мед. наук: С.-Петербург. гос. педиатр. мед. акад. 2001, 16 с.
5. Зайцева С.А. Клинико-иммунологические особенности и распространенность аллергических заболеваний дыхательных путей в экологически неблагоприятном районе
6. Арсентьева И.Л., Федорович С.В. Состояние иммунитета у больных бронхиальной астмой в экологических условиях Республики Беларусь. Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. Барановичи, 2005: 385-390.
7. Лаптева И. М. Актуальные проблемы пульмонологии. Медицинская панорама 2004: №10(45); 11: 7-9.
8. Чучалин А.Г. Бронхиальная астма. В 2-х т. Т 1. М., 1997, 431с.
9. Новиков Д.К. Оценка иммунного статуса. М., 1996, 240 с.
10. Земсков А.М., Земсков В.М., Сергеев Ю.В., Ворновский В.А., Караулов А.В. 1000 формул клинической иммунологии. М.: Медицина для всех, 2003, 332 с.