

## ОРИГИНАЛНИ СТАТИИ ORIGINAL ARTICLES

### ЕПИДЕМИОЛОГИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ НА БРОНХИАЛНАТА АСТМА В БЪЛГАРИЯ

Г. Христов<sup>1</sup>, Е. Карова<sup>2</sup> и И. Стоева<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Катедра „Икономика на здравеопазването“, Факултет по обществено здраве,  
Медицински университет – София

<sup>2</sup>Катедра „Консервативно зъблечение“, Факултет по дентална медицина,  
Медицински университет – София

<sup>3</sup>Катедра „Образна диагностика, физиотерапия и алергология“,  
Факултет по дентална медицина,  
Медицински университет – Пловдив

### EPIDEMIOLOGICAL INDICES OF ASTHMA IN BULGARIA

G. Christoff<sup>1</sup>, E. Karova<sup>2</sup> and I. Stoeva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department “Health Economics”, Faculty of Public Health, Medical University – Sofia,

<sup>2</sup>Department “Conservative Dentistry”, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Sofia

<sup>3</sup>Department “Allergology, Physiotherapy and Clinical Radiology”, Faculty of Dental Medicine,  
Medical University – Plovdiv

**Резюме:** Целта на проведеното срезово епидемиологично проучване е да се установи честотата на разпространение на бронхиалната астма у нас в зависимост от използвания диагностичен подход. За постигане на целите на проучването са използвани адаптирани за нашите условия въпросници на ISAAC, ECHRS. Честотата на астмата (95% CI) – 14.9% (13.5-16.2), е висока, но е на трето място след atopичния дерматит (екзема) – 17.9% (16.5-19.4), и алергичния ринит – 39.3% (37.5-41.1). Резултатите се подкрепени с 95% гаранционна вероятност.

**Ключови думи:** астма, алергичен ринит, atopичен дерматит (екзема), алергични болести, честота на разпространение

**Адрес за кореспонденция:** Доц. д-р Г. Христов, дм, Катедра „Икономика на здравеопазването“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – София, e-mail: christoff\_g@yahoo.com

**Summary:** The objective of the study was to examine the prevalence of asthma in Bulgaria with regard to different definitions of the disease used. Adapted International Study of Allergy and Asthma in Children (ISAAC) and European Community Respiratory Health Survey (ECHRS) questionnaires were used to address the specific needs of the study. Prevalence of asthma (95% CI) – 14.9% (13.5-16.2) was high, but was lower than that of eczema (atopic dermatitis) – 17.9% (16.5-19.4) and allergic rhinitis 39.3% (37.5-41.1).

**Key words:** asthma, allergic rhinitis, atopic dermatitis, allergic diseases, prevalence

**Address for correspondence:** Assoc. Prof. G. Christoff, MD, PhD, Department “Health Economics”, Faculty of Public Health, Medical University – Sofia, e-mail: christoff\_g@yahoo.com

## ВЪВЕДЕНИЕ

През последните десетилетия се отбелязва нарастващото разпространение на алергичните болести и особено на основните от тях – бронхиалната астма, алергичния ринит и екземата – както в света, така и в Европа. Редица страни представят повече или по-малко достоверни данни за болестността и заболяемостта при тези състояния; за морбидността, свързана с тях, и социално-икономическата им тежест върху обществото като цяло, болните и техните семейства.

Броят на астматиците в света според СЗО е 300 млн. души. За последните две десетилетия на XX в. честотата на страданието в повечето страни на Европа и Америка се е удвоила и е по-голяма в урбанизираните райони и страни. При очаквано нарастване на градското население в света до 59% през 2025 г. увеличението на броя на астматиците се изчислява на нови 100 млн. души. Според данни на СЗО от 2000 г. астмата е причина за над 180 хил. смъртни случая в света (или 1 от 250 смъртни случая). Болестта се оформя като съществен проблем за пациентите, здравната система и обществото като цяло [30].

По данни на СЗО от World Health Report 2002 астмата в световен мащаб е причина за загуби от 15 милиона DALY (disability-adjusted life year) годишно, или 1% от всички DALY загуби. По този показател астмата се доближава до диабета, чернодробната цироза и шизофренията.

Въз основа на горепосоченото може да се направи категоричният извод, че алергичните болести като цяло, и по-специално астмата и алергичният ринит, са социалнозначими хронични болестни състояния.

България е сред страните, в които липсват достатъчно пълни и сигурни данни за епидемиологията и социално-икономическата тежест на бронхиалната астма, алергичния ринит и екземата.

Според проучването на Милева и сътр. от 1996 г. честотата на астмата е около 4%, а на ринита – 18% [2]. Докладът Global Burden of Asthma на GINA от 2004 г. поставя България в групата на Русия и бившите социалистически страни от Източна Европа. При население в този район от 264 млн., броят на астматиците се изчислява на 9.8 млн. души, а честотата на клинично проявената астма – на 3.7% [17]. Данните за България от ISAAC фаза 3 [14], „Европейско здравно интервю“ [1], „Изследване на здравното състояние на населението, 2001“ [3], „Asthma insights and reality in Central and Eastern Europe“ [6], донякъде непълни и противоречиви, не хвърлят допълнителна светлина върху въпроса.

Описаното състояние не позволява да се правят важни изводи и да се формулират значими мениджърски решения в областта на планирането на здравни мерки и подходи за диагностиката, профилактиката и лечението на алергичните болести у нас.

Всичко това недвусмислено доказва необходимостта от задълбочено проучване на епидемиологията и социално-икономическата тежест на алергичните болести у нас.

## ЦЕЛ

Основната цел на изследването е да се проучат честотата на разпространение на бронхиална астма, основните рискови фактори за възникването ѝ, връзката между бронхиалната астма и алергичния ринит.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Извършено е срезово епидемиологично изследване.

За целта на проучването бе създадена специална анкетна карта, основана на въпросниците на водещи и утвърдени проучвания в областта – International Study of Allergy and Asthma in Children (ISAAC), European Health Respiratory Survey (EHRS). Те бяха пригодени за нашите условия и бяха обогатени с допълнителни въпроси, насочени към постигане на специфичните задачи на проучването. Предвидена беше възможност анкетата да се попълни от родители за непълнолетните им деца.

Анкетата се състои от 48 въпроса, разпределени в пет части:

1. Демографски въпросник – 10 въпроса.
2. Въпросник за астма – 10 въпроса.
3. Въпросник за алергична хрема – 8 въпроса.
4. Въпросник за екзема – 10 въпроса.
5. Въпросник за качество на живот и използване на здравни ресурси – 10 въпроса.

Проучването бе организирано и проведено сред потребителите на интернет в България. В социалната мрежа Facebook бе създадена страница на изследването, където беше разположена същинската анкета. Оттам се извършваше и управлението на изследването. Кампанията бе насочена към всички, без значение дали страдат, или не от алергична болест. За участие се призоваваха както лица с поставена диагноза, така и такива, които смятат, че страдат от алергична болест, или просто се вълнуват от проблема. Тази широка насоченост на изследването е заложена както в разяснителни-

те материали, така и в рекламния текст на кампанията – „Колко са алергичните хора в България?“, използван основно за нейното популяризиране.

Страницата на кампанията събра внушителен брой привърженици за времето на изследването – повече от 2300 души. Достъпът до анкетата бе свободен за всички потребители на интернет, а не само за тези на социалната мрежа. Всяка пусната връзка към страницата водеше пряко към анкетата. Тъй като анонимността на анкетата и условията на сайта не позволяваха записването на лични данни, не можахме да ограничим възможността анкетата да бъде попълнена повече от един път от един потребител. За преодоляване на този проблем и за свеждане до минимум на статистическата грешка се предвиди събиране на по-голям брой анкети – между 2500 и 3000.

Кампанията беше популяризирана сред широка аудитория чрез:

1. Рекламна кампания на клик във Facebook, насочена към всички поребители над 18 години, мъже и жени, с продължителност 45 дни.

2. Публикации в различни форуми и 14 интернет страници както с предимно женска, така и с предимно мъжка аудитория.

3. Публикации в различни Facebook страници: на всички областни градове, неправителствени организации с екологична и социална насоченост, страници за здраве, забавления и за млади родители.

4. Харесалите страницата на кампанията – 2324, бяха въввлечени в набирането на участници чрез ежедневни постове и покани.

5. Банер реклама в различни сайтове.

По описания начин в интернет бяха събрани 3032 анкети. След проверка за дублиране на данни и за невярно съдържание останаха 2555 валидни анкети.

Месец преди началото на интернет анкетата в голяма софийска болница се обявиха профилактични прегледи за изследване разпространението на алергичните болести сред населението. Дейността бе насочена към всички желаещи, независимо дали страдат, или не от алергична болест. В хода на тези прегледи 225 души, подбрани на случаен принцип, попълниха на хартия изследователската анкета. На тези хора се извършиха кожно-алергични проби.

Така общият брой на участниците в проучването е 2780 души, събрани в продължение на два месеца и половина, от началото на януари до средата на март 2011 г. При максимално очакван процент на разпространение на изучаваните болести по литературни данни – 33%, минималният обем на извадката е 340 души. Следователно валидните отговори, получени по описания начин, са представителна извадка за изучаваната популация.

Основна трудност при обработката на резултатите от епидемиологичните проучвания върху астма, алергичен ринит и атопичен дерматит (екзема) е да се реши положителният отговор на кой въпрос или въпроси да бъде показателен за наличието на съответната болест. За целта ние разработихме алгоритми за епидемиологична оценка, основани на съобщаването за наличие на клинично проявени основни симптоми на съответната болест. В зависимост от съчетанието на положителни или отрицателни отговори на въпросите разделяме участниците в три групи:

1. 100% сигурност на диагнозата
2. 50% сигурност на диагнозата
3. Под 50% сигурност на диагнозата.

Съответните съчетания са показани в таблици 1 и 2.

### Алгоритъм за поставяне на диагноза астма

**Таблица 1. При възрастова група 19-44 години, непушачи**

Въпрос	Отговори									
	да	не	да	не	да	да	да	не	да	
1. Някога, когато и да е било в миналото, имали ли сте свиркащо дишане или свистене в гърдния кош?	да	не	да	не	да	да	да	не	да	
7. През последните 12 месеца имали ли сте задух и/или свиркащ звук в гърдите по време или след физическо усилие?	да	да	не	не	не	не	не	не	не	
8. През последните 12 месеца, без да сте били с настинка или инфекция в гърдния кош, имали ли сте:										
8.1. задух	да	да	да	да	да	не	не	не	да	
8.2. свиркащ звук в гърдите	да	да	да	да	да	не	да	не	не	
8.3. суха кашлица	да	да	да	да	не	да	не	да	не	
Сигурност на диагнозата	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	< 50%	< 50%	

**Таблица 2. При възрастова група 3-18 години**

Въпрос	Отговори									
	да	да	не	не	не	да	не	да	да	
2. През последните 12 месеца имали ли сте свиркащо дишане или свистене в гърдите?	да	да	не	не	не	да	не	да	да	
7. През последните 12 месеца имали ли сте задух и/или свиркащ звук в гърдите по време или след физическо усилие?	да	да	не	да	да	не	не	не	не	
8. През последните 12 месеца, без да сте били с настинка или инфекция в гръдния кош, имали ли сте:										
8.1. задух	да	не	да	не	да	да	да	не	да	
8.2. свиркащ звук в гърдите	да	не	да	не	да	да	да	не	не	
8.3. суха кашлица	да	не	да	да	не	не	не	да	не	
Сигурност на диагнозата	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	< 50%	< 50%	

За да не се изпуснат данни, при възрастовата група над 44 години се приложи алгоритъмът за астма при непушачи между 19 и 44 год.

## РЕЗУЛТАТИ

### Демографски характеристики на участниците

#### Възраст

Възрастовият диапазон на участниците е от 1 до 81 години, със средна възраст  $29.64 \pm 12.48$  год.

(табл. 3). Установява се сигнификантно по-висок относителен дял на пациентите във възрастовата група 19-44 години в сравнение с останалите групи ( $p < 0.001$ ).

#### Пол

В анкетното проучване участват 593-ма (21.3%) мъже и 2187 (78.7%) жени. Относителният дял на жените е сигнификантно по-висок от този на мъжете общо за анкетираните пациенти, както и за възрастовите групи 3-18, 19-44, > 44 години ( $p < 0.05$ ) (табл. 4).

**Таблица 3. Разпределение на пациентите по възрастови групи**

Възрастови групи	Брой (%)	Средна възраст	Ниво на значимост
< 3 години	30 (1.1%)	$1.71 \pm 0.52$	P < 0.001
3-18 години	370 (13.3%)	$10.25 \pm 5.08$	
19-44 години	2076 (74.7%)	$30.13 \pm 6.54$	
> 44 години	304 (10.9%)	$52.59 \pm 6.11$	

**Таблица 4. Възрастово и полово разпределение на пациентите**

Възрастови групи	Мъже	Жени	Ниво на значимост
< 3 години	12 (0.43%)	18 (0.65%)	0.273
3-18 години	165 (5.94%)	205 (7.37%)	0.038
19-44 години	364 (13.09%)	1712 (61.58%)	< 0.001
> 44 години	52 (1.87%)	252 (9.06%)	< 0.001

**Разпространение на бронхиалната астма**

Честота на разпространение на бронхиалната астма

При прилагане на описания алгоритъм към участниците в проучването се установяват следните данни за честотата на бронхиалната астма като цяло (95% CI): 14.9% (13.5-16.2) и за разпределението на случаите на болестта по сигурност на диагнозата (табл. 5 и табл. 6).

**Таблица 5. Разпространение на бронхиалната астма (n = 2780)**

Бронхиална астма		Ниво на значимост
Имат заболяване	413 (14.9%)	
Нямат заболяване	2367 (85.1%)	

**P < 0.001**

**Таблица 6. Разпределение на случаите с бронхиална астма по сигурност на диагнозата (n = 2780)**

Сигурност на диагнозата	Астма бр. (%)	Ниво на значимост
100%	327 (11.8%)	
50%	69 (2.5%)	
< 50%	17 (0.6%)	<b>P &lt; 0.001</b>

**Честота на новопоявилите се случаи на астма**

В проучването за новопоявили се случаи на бронхиална астма се приемат отговорите отрицателно на въпроса: „Някога, когато и да е било в миналото, имали ли сте свиркащо дишане или свистене в гръдния кош?“ и положително на въпросите: „През последните 12 месеца имали ли сте свиркащо дишане или свистене в гърдите?“ и/или „През последните 12 месеца, без да сте били с настинка или инфекция в гръдния кош, имали ли сте: задух и/или свиркащ звук в гърдите и/или суха кашлица?“. Определени са 100%, 50% и под 50% вероятност за наличие на болестта според съчетания на отговори на зададените въпроси.

По описания начин се установяват данни за новопоявила се през последната година астма при 52-ма (1.9%) от участниците. От тях 36 (1.3%) са сигурни случаи на астма, 2 (0.1%) са със сигурност на диагнозата 50% и 14 (0.5%) – със сигурност под 50% (табл. 7).

Индексът на новопоявилите се случаи на астма на 10 000 души за една година е 187 (95% CI, 137-237).

**Таблица 7. Разпределение на пациентите с астма и новопоявила се астма по сигурност на диагнозата (n = 2780)**

Астма (брой/%)		
Пациенти с астма	Пациенти с новопоявила се астма	
413 (14.9%)	52 (1.9%)	
Сигурност на диагнозата		
100%	327 (11.8%)	36 (1.3%)
50%	69 (2.5%)	2 (0.1%)
< 50%	17 (0.6%)	14 (0.5%)

**Валидност на предлагания алгоритъм**

Валидирането на прилагания алгоритъм за изследване разпространението на алергичните болести е извършено спрямо два от основните въпроси, използвани за целта при някои от епидемиологичните проучвания: „Имали ли сте някога астма/сенна хрема/екзема?“ и „Казвал ли ви е някога медицински специалист, че имате астма/сенна хрема/екзема?“.

Връзката между установените астматици и отговорилите положително на въпроса „Имали ли сте някога астма“ е представена в табл. 8.

**Таблица 8. Крос-таблица Астма – Имали ли сте някога астма (n = 2780)**

Астма	Имали ли сте някога астма?			Ниво на значимост
	Да	Не	Общо	
Да	179 (43.3%) (44.3%)	234 (56.7%) (9.8%)	<b>413 (100%)</b> <b>(14.9%)</b>	<b>P &lt; 0.001</b>
Не	225 (9.5%) (55.7%)	2142 (90.5%) (90.2%)	<b>2367 (100%)</b> <b>(85.1%)</b>	
Общо	<b>404 (14.5%)</b> <b>(100%)</b>	<b>2376 (85.5%)</b> <b>(100%)</b>	<b>2780 (100%)</b> <b>(100%)</b>	

От участниците в проучването 404 (14.5%) са отговорили положително на разглеждания въпрос. Относителният дял на астматиците сред тях е сигнификантно по-нисък (44.3%) от този на неастматиците (55.7%). Наблюдава се значимо по-висок относителен дял на пациентите с епидемиологична диагноза астма и положителен отговор на въпроса „Имали ли сте някога астма?“ (43.3%) в сравнение с тези, които нямат астма и също са дали положителен отговор на въпроса (9.5%) (Fisher's exact test, p < 0.001).

Връзката между астматиците и отговорилите положително на въпроса „Казвал ли ви е някога лекар, медицинска сестра или друг медицински специалист, че имате астма?“ е представена в табл. 9.

**Таблица 9. Крос-таблица Астма – Диагноза от медицинско лице (n = 2780)**

Астма	Казвало ли ви е някога медицинско лице, че имате астма?			Ниво на значимост
	Да	Не	Общо	
Да	189 (45.8%) (42.1%)	224 (54.2%) (9.6%)	413 (100%) (14.9%)	P < 0.001
Не	260 (11%) (57.9%)	2107 (89%) (90.4%)	2367 (100%) (85.1%)	
Общо	449 (16.2%) (100%)	2331 (83.8%) (100%)	2780 (100%) (100%)	

От участниците в проучването 449 (16.2%) са отговорили положително на този въпрос. Само

42.1% от тях обаче са определени като астматици чрез алгоритъма. Относителният дял на пациентите с епидемиологична диагноза астма и положителен отговор на въпроса „Казвал ли ви е някога лекар, медицинска сестра или друг медицински специалист, че имате астма?“ е сигнификантно по-висок (45.8%) в сравнение с тези, които нямат астма и също са отговорили на въпроса положително (11%) (Fisher`s exact test,  $p < 0.001$ ).

Зависимостите, получени от представените крос-табулации, позволяват да се валидира предложеният алгоритъм по отношение на астмата спрямо двата въпроса, приети като „златен стандарт“. Изчислени са чувствителността, специфичността, положителната (PPV) и отрицателната предиктивна стойност (NPV), индексът на Youden. Резултатите са представени в табл. 10.

**Таблица 10. Чувствителност, специфичност, положителна и отрицателна предиктивна стойност**

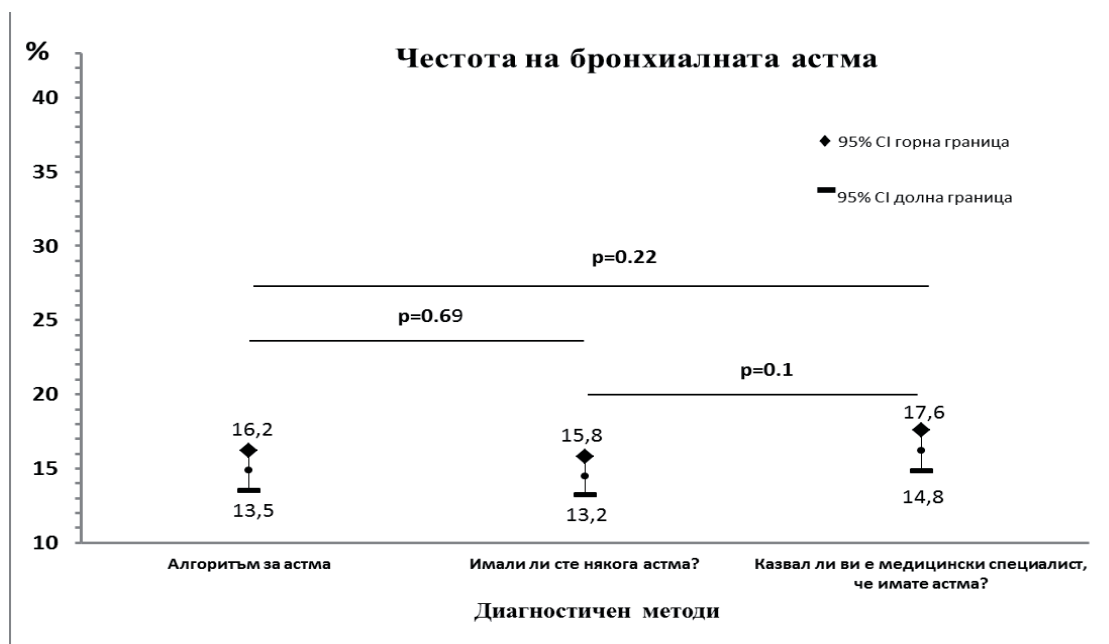
ЗЛАТЕН СТАНДАРТ	АЛГОРИТЪМ				
	Чувствителност	Специфичност	PPV	NPV	Индекс на Youden
	% (95% CI)				
Имали ли сте някога астма	44 (42.2-45.9)	90 (88.8-91.1)	43 (41.2-44.9)	90 (88.8-91.1)	34 (32.2-35.8)
Казвал ли ви е медицински специалист, че имате астма	42 (40.2-43.8)	90 (88.9-91.1)	46 (44.1-47.9)	89 (87.8-90.2)	32 (30.3-33.7)

Честотите на астмата, определени чрез алгоритъма и отговорите на разглежданите въпроси, са отразени в табл. 11. Не се установяват статис-

тически значими различия в честотата на астмата, определена по трите начина ( $p = 0.69$ ;  $p = 0.22$ ;  $p = 0.1$ ) (фиг. 1).

**Таблица 11. Разпространение на бронхиалната астма при използване на различни диагностични тестове**

Диагностичен тест	Честота % (95% CI)	Ниво на значимост
Алгоритъм	14.9 <sup>§</sup> (13.5-16.2)	* $p = 0.69$ § $p = 0.22$ ‡ $p = 0.1$
Имали ли сте някога астма	14.5 <sup>†</sup> (13.2-15.8)	
Казвал ли ви е медицински специалист, че имате астма	16.2 <sup>‡</sup> (14.8-17.6)	



Фиг. 1. Честота на бронхиалната астма според трите диагностични метода

## ОБСЪЖДАНЕ

Използваният алгоритъм за определяне на бронхиалната астма е разработен в стремежа за по-висока специфичност на получените данни за разпространението на болестта. Той е изграден от въпроси, които са в основата на утвърдени и валидирани въпросници за откриване на хората с това заболяване. За целта се използва съобщаване за проява на определени признаци на болестта или за поставена от лекар диагноза. В епидемиологичните проучвания *наличие на астма* се приема при положителен отговор на въпроса за наличие на астма и/или поставена диагноза от медицински специалист, и/или прояви на задух, тежест и свирене в гърдите, които не са свързани с инфекция чрез последните 12 месеца, и/или свиркащо дишане или свистене в гърдите през последните 12 месеца. По този начин се описват няколко разновидности на проява на астмата, чиято честота на разпространение се изследва поотделно: астма през целия живот (*life-long asthma*), сегашна астма (*current asthma*), диагностицирана от лекар астма (*diagnosed asthma*).

Според нас подходът, при който астмата се определя чрез съобщаване за наличие на болестта или на поставена от лекар диагноза, създава големи възможности за изкривяване и неточности в резултатите, причина за надценяване или подценяване на честотата на болестта [8]. Те възникват от грешки при разпознаването и припомнянето на симптомите, от различните стандарти и обичайната практика за диагностициране на болестта. При това връзката между установените с епидемиологични методи данни и това, което лека-

рите наричат астма, не е особено ясна. Този въпрос обаче е решаващ за установяване на валидността на епидемиологичните инструменти и за оценка на истинската честота на болестта сред населението. Макар клиничната диагноза на астмата да не е твърде лесна, особено при деца, съществуват доста добре съгласувани общоприети показатели за нея. Клиничната оценка на болестта не може да се разглежда като златен стандарт, но засега е най-добрият начин за валидиране на епидемиологични инструменти.

В литературата съществуват много публикации, които сравняват различни епидемиологични инструменти за оценка на бронхиалната астма. Валидирани са както въпросници, така и обективни тестове (измерване на бронхиалната хиперреактивност (БХР), специфични IgE, кожноалергични проби), поотделно и в съчетание, по отношение на клинично поставена диагноза [6, 8, 22, 25]. Установени са групи въпроси, които най-пълно отразяват състоянието, описвано като наличие на астма [6]. Честотата на астмата значително се надценява при съобщаване за наличие на свирене и се подценява при въпроса за сегашна астма. Честотите на разпространение, получени чрез въпроса за астма през живота, от съчетание на данни за астматични симптоми с измерване на БХР или алергологични тестове, най-пълно се доближават до тази при клинично определяне [8].

Обсъжданите критерии намират широко приложение в основните големи епидемиологични изследвания на алергичните болести ISAAC и ECRHS. В нашето проучване ние сме се придържали към тях.

В различните въпросници само някои от въпросите или групи от тях се използват за определяне наличието на дадена болест. Няма обаче сравнение между резултатите за честотата на болестта, получена чрез различни въпроси или съчетание от въпроси от един и същ въпросник, приложен при една и съща група. В нашето изследване приехме да определим наличието на бронхиалната астма чрез съчетание от отговори на въпроси, които се използват в клиничната практика за поставяне на диагнозата. Така получените стойности за честотата на астмата са сравнени с процентите, получени чрез положителните отговори на въпросите: „Имали ли сте някога астма?“ и „Казвал ли ви е лекар или друг медицински специалист, че имате астма?“. Използването на тези въпроси за определяне на бронхиалната астма е широко застъпено в повечето епидемиологични проучвания, затова ние ги използвахме като „златен стандарт“ за валидиране на предложенията от нас клинично основан алгоритъм за епидемиологична оценка.

По отношение на астмата прави впечатление, че между процентите на разпространение, установени по трите начина, няма статистически значима разлика: 14.9<sup>§</sup> (13.5-16.2); 14.5<sup>‡</sup> (13.2-15.8) и 16.2<sup>§‡</sup> (14.8-17.6) (\*p = 0.69; §p = 0.22; ‡p = 0.1). Предложеният алгоритъм е с висока специфичност, ниска сензитивност и добър индекс на Youden и при двете сравнения. Индексът на Youden обобщава цялостния резултат от прилагането на определен тест. Стойност от 100% означава, че тестът действа отлично, докато отрицателните стойности правят теста неприложим. Следователно предлаганият алгоритъм е подходящ за епидемиологичните проучвания при астмата. Ниската сензитивност и еднаквата честота на разпространение и при трите подхода дават основание да се допусне, че чрез предлагания алгоритъм се откриват истинските случаи с астма, докато другите два въпроса най-вероятно определят като астма и случаите, при които болестта не е налице. Нашите резултати сочат, че основната част от участниците в проучването, определени като астматици (79%), дават съчетания от отговори, които клинично ги характеризират като лица със 100% сигурна диагноза.

Крос-табулациите показват, че макар астматиците по-често от неастматиците отговарят положително на въпроса за наличие на „астма през живота“, положителният отговор на този въпрос не може да разграничи достатъчно добре едните от другите.

Получените в изследването стойности за разпространението на астмата (95% CI): 14.9% (13.5-16.2) се различават съществено от приетите за страната до момента.

Проведеното през 1996 г. първо и единствено до момента национално проучване определя честотата на астмата на 4.7%. Трябва да се има предвид, че тук става дума само за т.нар. current asthma – съобщаване за астматичен пристъп и провеждане на лечение

за астма през последните 12 месеца, и то само във възрастовата група 20-44 год. [2]. Високите проценти на разпространение на болестта в другите възрастови групи авторите разглеждат като проява на фалшиво положителни резултати. Ако се вземе общият процент на разпространение в цялата извадка, получената стойност е 9%. В нашето изследване, макар честотата на астмата да е по-висока във възрастовите групи под 3 и над 44 години, общият процент на разпространение съвпада с този при хората между 19 и 44 год.

При третата фаза на ISAAC за България честотата на астмата през живота при 1926 деца между 13 и 14 години е 5.5%, а при 1181 6-7-годишни деца – 4.3% [13].

Между ноември и декември 2000 г. България участва в Asthma Insights and Reality in Central and Eastern Europe (AIRCEE). Националната вероятностна извадка от астматици се състои от 81 възрастни и 19 деца под 16 години. Изследването установява, че диагностицирани астматици има в 4.3%, а със сегашна астма – в 4.0% от семействата. Въз основа на общия брой лица в скенираните 3128 домакинства – 9807, и броя на тези със сегашна астма – 132, се изчислява честотата на сегашна астма сред населението на страната – 1.3% [5].

Особено интересни са резултатите за разпространението на астмата и алергичните болести у нас, получени чрез методите на европейското здравно интервю [1]. Националният статистически институт провежда изследването през октомври и ноември 2008 г. с финансовата подкрепа на Евростат. Изследването обхваща представителна за страната извадка от 8393 лица на възраст 15 и повече навършени години в 3725 обикновени домакинства. През 2001 г. е проведено „Изследване на здравето състояние на населението, 2001“ [3]. То е осъществено като съпътстващо извадково изследване по време на преброяването на населението през март 2001 г. Извадката включва общо 3810 домакинства, като броят на лицата в тях е 10 122. Информацията е събрана по метода на интервюто „лице срещу лице“ по методиката на европейското здравно интервю. Бронхиалната астма е включена в списък от 16 хронични болести, за чието наличие се съди по положителния отговор на въпроса: „Боледувате ли в момента или боледували ли сте някога от някое от следните хронични заболявания?“. Честотата на болестта е 2.8% и 2.1% съответно през 2001 и 2008 г. През 2001 г. 52.3% от астматиците са определили болестта си като алергична. Така през 2001 г. бронхиалната астма е на 11-о място от 15 хронични болести, а през 2008 г. – на 13-о място сред проследяваните 22 хронични състояния.

В сравнение с честотата на разпространение в Европа нашите резултати са едни от високите. В света обаче има данни за значително по-високи честоти на разпространение от получените при нас. В табл. 12 са сравнени основните мащабни епидемиологични проучвания върху честотата на разпространение на бронхиалната астма.

Таблица 12. Сравнение между епидемиологични проучвания върху разпространението на бронхиалната астма

Автор	Период на събиране на данните	Методика	Определение за астма	Обем на извадката	Участващи страни	Възрастови групи	Честота на болестта
ECRHS (1996) [9]	1988-1994	ECRHS	Пристъп на астма или лечение за астма през последните 12 месеца – етап I Съобщаване за диагностицирана от лекар астма и поне един астматичен симптом през последните 12 месеца: КАП1, специфични IgE, лекарски преглед, етап II	137 619	22	20-44	От Естония 2,0% До Австралия 11,9% Общо 4,5% От Германия 1,2% До Австралия 16,0% Общо 5,2%
ISAAC (1998) [32]	1992-1996	ISAAC фаза 1	Съобщаване за наличие на астма	721 601	56	6-7 13-14	6-7-годишни 10,2% 13-14-годишни 11,3%
ISAAC (1998) [31]	1992-1996	ISAAC фаза 1	Свирене или свистене в гърдите през последните 12 месеца	463 801	55	13-14	От Индонезия 1,6% До ОК 3,68%
Masoli et al. (2004) [32]	1988-1996	ISAAC и ECRHS	Различни, в зависимост от проучването и страната		76	13-14 20-44	От Макау 0,7% До Шотландия 18,4%
AIRE Rabe, K. et al. (1999) [23]	1999		Съобщаване за диагностицирана астма; провеждане на лечение; астматичен пристъп или прояви на астма през последните 12 месеца	213 158 в 73 880 домакинства	7	Всички	Сегашна астма в домакинствата От Германия 2,5% До ОК 15,2% Общо 8,6% Сегашна астма 2,7%
Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: ISAAC phase III Pearce, N. et al. (2007) [21]	2001-2003	ISAAC фаза 3	Свирене през последните 12 месеца	193 404	37	6-7	От Африка 5,6% До Океания 21,8% Общо 11,6% От Индия 6,4% До Океания 26,7% Общо 13,7%
Sembajwe et al. (2010) [25]	2002-2003	WHS	Съобщаване за диагностицирана от лекар астма	308 218	64	18-99	От Виетнам 1,8% До Австралия 32,8% Общо 6,0%
To et al. (2011) [28]	2002-2003	WHS	Съобщаване за диагностицирана от лекар астма; диагностицирана астма и/или лечение за астма; диагностицирана, лекувана астма и/или пристъпи на свирене и свистене в гърдите през последните 12 месеца	177 496	70	18-45	Диагностицирана астма 4,3% Клинично определена астма 4,5% Астматични симптоми 14,4%
National Surveillance of Asthma, USA: 2001-2010 (2012) [18]	2009-2010	NHIS NAMCS NHAMCS NHDS	Съобщаване за диагностицирана от лекар астма; наличие на болестта в момента	27 157	1		Сегашна астма < 18-годишни 9,3% > 18-годишни 8,2% Общо 8,4% Астма през живота > 18-годишни 12,7%
GAZLEN проучване в Европа (2012) [15]	2008-2009	GAZLEN	Съобщаване за наличие на астма и поне един от следните симптоми през последните 12 месеца: свирене или свистене в гърдите; нарушаване на съня заради тежест в гърдите, задух, пристъпна кашлица	52 000	12	18-75	От Македония 5,1% До Португалия 16,8% Общо 8,5%
The Portuguese National Asthma Survey (2012) Sa-Sousa, A. et al. [24]	2010	GAZLEN	Съобщаване за наличие на астма и поне един от следните симптоми през последните 12 месеца: свирене или свистене; нарушаване на съня заради тежест в гърдите, задух, пристъпна кашлица	6003	1	< 18- > 65	7,8%
EHIS (2011-12) [10]	2006-2009	EHIS	Съобщаване за наличие на астма	199 128	15	15-86	От Румъния 1,6% До Франция 7% Общо 2,1%

Когато се правят подобни сравнения обаче, е необходимо да се вземат предвид както различните епидемиологични инструменти за оценка на болестта, така и изследваните възрастови групи. В нашето изследване използваните инструменти значително се доближават до приетите в основните епидемиологични проучвания в областта на алергичните болести. Ние обаче не определяме бронхиалната астма чрез съчетанието от положителни отговори на два или повече въпроса. Предлаганите от нас алгоритми са основани на различни съчетания от положителни и отрицателни отговори на въпроси, използвани за диагностициране на болестта при лекарски преглед, поради което са със силно изразена клинична насоченост. Това дава основание да се очаква голяма достоверност на получените данни. При бронхиалната астма алгоритмите са съобразени с клиничните особености при всяка възрастова група, а не се разчита на уеднаквен подход. Въпреки всичко установените разлики в честотите на разпространение на астмата при различните проучвания, провеждани у нас, представляват сериозен проблем, който подлежи на допълнително изясняване. Ниските честоти, установени в „Изследване на здравното състояние на населението, 2001“, „Европейско здравно интервю“, „Asthma Insights and Reality in Central and Eastern Europe“ чрез инструмент, който доказано надценява разпространението на изследваната болест, поставят редица предизвикателства относно бъдещи изследвания.

Нашите резултати са подложени на възможни изкривявания поради използване на въпросник, базиран в интернет и управляван чрез социалните медии. Въпреки това смятаме, че използваният от нас подход е надежден и дава представителни данни за разпространението на алергичните болести сред населението на България.

Основание за това заключение е все по-голямото навлизане на световната мрежа и социалните медии в живота на хората у нас. По данни на Световната банка от 31.10.2012 г. потребителите на интернет в България са 50.8% от населението [34]. Според проучване на Ноема от 2009 г. най-високо е интернет проникването сред възрастовата група 15-19 год. – 81%, следвана от възрастовите групи 20-29, 30-39 и 40-49 год. – съответно 66%, 50% и 36%. Значителен, макар и по-нисък, брой потребители на интернет се установява и във възрастовата група 50-59 години – 24%. Потреблението на световната мрежа е най-високо в София – 68%, 50% – в областните градове, и 40% – в малките градове [37].

Проучване на Комфо България сочи, че в началото на 2010 г. потребителите на Facebook у нас са над 1 милион, като над 80% от тях са на възраст между 18 и 40 години, а 50% са между 25 и 35 години [35]. По данни на социалната мрежа в края на 2011 и началото на 2012 г. Facebook потребителите в България отчитат ръст от 115 800 души. Така страната заема 56-а позиция по използваемост на Facebook с 2.33 млн. регистрирани потребители, като проникването на социалната мрежа към момента е 33% [36].

Друга възможна причина за изкривяване на резултатите е свързана с начина на структуриране на извадката. Въведението към анкетата, начинът на рекламиране и използваният рекламен текст са насочени към създаване на възможно най-широк кръг от участници.

Броят на участниците в проучването е съобразен с приетата големина на извадката с определена статистическа сила при епидемиологични проучвания на алергичните болести [4].

## ИЗВОДИ

Предлаганите алгоритми за епидемиологична оценка, основани на клинични показатели, са надежден начин за изследване на бронхиалната астма. Те се отличават с висока специфичност и добър индекс на Youden. Въпреки че поради сравнително ниската сензитивност е налице възможността да се изпускат някои от случаите с наличие на болестта, високата специфичност изключва вероятността за фалшиво положителни резултати. Във връзка с това установените проценти на разпространение за астмата са особено важни поради факта, че надвишават значително приетите до момента за страната и са сред високите в Европа и света. Това налага допълнително изследване за изясняване на причините за наблюдаваните разлики.

## Библиография

1. Европейско здравно интервю – 2008. Основни резултати по статистически райони и области. [www.nsi.bg/EPDOCS/EHIS\\_BG.pdf](http://www.nsi.bg/EPDOCS/EHIS_BG.pdf).
2. Милева, Ж. и сътр. Честота и характеристика на алергичните болести в България. – Алергия и Астма, 2000, № 1, Приложение 1.
3. Основни резултати от изследването на здравното състояние на населението в България през месец март 2001 година и някои сравнения с данни от предходни изследвания. <http://www.nsi.bg/Census/ZdrSst2001.htm>.
4. Asher, M. et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. – Eur. Respir. J., 8, 1995, 483-491.
5. Asthma Insights and Reality in Central and Eastern Europe (AIRCEE). Nathan, R. A. AIRCEE: Bulgaria. – J. Asthma, 40, 2003, № 7, 815-822.

6. Bai, J. Questionnaire Items That Predict Asthma and other respiratory conditions in adults. – *Chest*, **114**, 1998, 1343-1348.
7. Burney, P. et al. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, selfreported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *European Community Respiratory Health Survey*. – *Eur. Respir. J.*, **9**, 1996, 687-695.
8. De Marco, R. et al. An undetected burden of asthma in Italy: the relationship between clinical and epidemiological diagnosis of asthma. – *Eur. Respir. J.*, **11**, 1998, 599-605.
9. European Community Respiratory Health Survey. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, selfreported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). – *Eur. Respir. J.*, **9**, 1996, 687-695.
10. European Health Interview Survey. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/health/public\\_health/data\\_public\\_health/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/health/public_health/data_public_health/database).
11. Fanny, W. et al. Prevalence of allergic rhinitis and its associated morbidity in adults with asthma: a multicentre study. – *Hong Kong Med. J.*, **16**, 2010, 354-361.
12. Foliaki, S. Antibiotic use in infancy and symptoms of asthma, rhinoconjunctivitis, and eczema in children 6 and 7 years old: International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase III. – *J. Allergy Clin. Immunol.*, **124**, 2009, 982-989.
13. ISAAC Phase Three Data. <http://isaac.auckland.ac.nz/phases/phasethree/results/results.php>.
14. Janson, C. The European Community Respiratory Health Survey: what are the main results so far? – *Eur. Respir. J.*, **18**, 2001, 598-611.
15. Jarvis, D. et al. Asthma in adults and its association with chronic rhinosinusitis: The GA2LEN survey in Europe *Allergy*, **67**, 2012, 91-98.
16. Leynaert, B. et al. Association between asthma and rhinitis according to atopic sensitization in a population-based study. – *J. Allergy Clin. Immunol.*, **113**, 2004, 86-93.
17. Masoli, M. et al. Global Initiative for Asthma (GINA) Program: The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. – *Allergy*, **59**, 2004, № 5, 469-478.
18. National Surveillance of Asthma: United States, 2001-2010. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES Centers for Disease Control and Prevention National Center for Health Statistics Vital and health statistics. Series 3, № 35 November 2012.
19. Ozdoganoglu, T. et M. Songu. The burden of allergic rhinitis and asthma. – *Ther. Adv. Respir. Dis.*, **6**, 2012, 11.
20. Pearce, N. et al. Comparison of asthma prevalence in the ISAAC and the ECRHS. – *Eur. Respir. J.*, **16**, 2000, 420-426.
21. Pearce, N. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). – *Thorax*, **62**, 2007, 758-766.
22. Pekkanen, J. Defining asthma in epidemiological studies. – *Eur. Respir. J.*, **14**, 1999, 951-957.
23. Rabe, K. et al. Worldwide severity and control of asthma in children and adults: The global Asthma Insights and Reality surveys. – *J. Allergy Clin. Immunol.*, **114**, 2004, 40-47.
24. Sa-Sousa, A. Prevalence of asthma in Portugal – The Portuguese National Asthma Survey. – *Clin. Translat. Allergy*, **2**, 2012, 15.
25. Sembajwe, G. et al. National income, self-reported wheezing and asthma diagnosis from the World Health Survey. – *Eur. Respir. J.*, **35**, 2010, 279-286.
26. Shaw, R. Comparison of a video questionnaire\* with the IUATLD written questionnaire for measuring asthma prevalence. – *Clin. Exp. Allergy*, **22**, 1992, 561-568.
27. Summary Health Statistics for U.S. Adults: National Health Interview Survey, 2010. U.S. Department of health and human services. Centers for disease control and prevention. National center for health statistics Vital and health statistics. Series 10, № 252 January 2012.
28. To, T. et al. Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey. – *BMC Public Health*, **12**, 2012, 204.
29. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). – *Eur. Respir. J.*, **9**, 1996, 687-695.
30. World Health Organization. Bronchial asthma. WHO Fact Sheet # 206. <http://www.who.int/infs/en/fact206.html>.
31. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. – *Lancet*, **351**, 1998, 1225-1232.
32. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). – *Eur. Respir. J.*, **12**, 1998, 315-335.
33. Ouden, W. Index for rating diagnostic tests.
34. <http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2/countries>
35. [http://markbit.net/web-communication/social\\_media\\_marketing/facebook-users-info/](http://markbit.net/web-communication/social_media_marketing/facebook-users-info/).
36. <http://profit.bg/news/Novi-115-hil-Facebook-potrebiteli-v-Bulgariya-za-tri-mesetsa-/nid-88498.html>.
37. [www.arabulgaria.org/forum2009/downloads/](http://www.arabulgaria.org/forum2009/downloads/).