

М.Г. Шандала

Научно-исследовательский институт дезинфектологии Роспотребнадзора, Москва, Российская Федерация  
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Российская Федерация

# Актуальные проблемы сочетанного применения прививочных и неиммунологических методов борьбы с инфекциями

*На основании анализа данных об уровне и динамике заболеваемости населения России вакцинопрофилактируемыми инфекционными болезнями в сравнении с теми, по которым методы иммунопрофилактики не разработаны, показана необходимость активизации усилий по созданию и применению наряду с еще отсутствующими вакцинологическими также дезинфектологическими технологиями и средств неспецифической профилактики. Прежде всего это касается сальмонеллезных инфекций, различных геморрагических лихорадок, болезней, передаваемых половым путем, педикулеза и особенно массовых острых респираторных заболеваний, инфекций верхних дыхательных путей множественной и неучтенной локализации и этиологии, составляющих ежегодно от 86 до 93% общей инфекционной заболеваемости.*

*Поиск и разработка в этих направлениях способов борьбы с «неуправляемыми» инфекциями требуют усилий не только специалистов-дезинфектологов, но также ученых-гигиенистов, эпидемиологов, микробиологов, химиков, биотехнологов, энтомологов и др.*

*При таких условиях все инфекции могут и должны стать «управляемыми» при помощи сочетанного применения иммунологических и неиммунологических методов и средств, создаваемых и оцениваемых на основе принципов доказательной медицины.*

**Ключевые слова:** вакцинология, дезинфектология, «управляемые» и «неуправляемые» инфекции, профилактика.  
(Вестник РАМН. 2012; 10:49–54).

49

На современном этапе эпидемиологическая наука и практическое здравоохранение сосредоточились на иммунологических (главным образом вакцинологических) аспектах профилактики инфекционных болезней, поскольку высокая эффективность вакцинации против ряда инфекций доказана многолетним мировым опытом [1].

Однако, по имеющимся литературным данным, хотя ассортимент вакцин постоянно растет, вакцинопрофилактика пока еще не может решить проблему предупре-

ждения не то что всех, но хотя бы существенной части известных инфекционных болезней. Так, из 500 млн случаев инфекционных болезней в мире в течение года более 400 млн (80%) относится к вакцинологически «неуправляемым». Из материалов, содержащихся в справочнике Б.Л. Черкасского [2], следует, что среди 300 описанных им нозологических форм инфекций «меры иммунопрофилактики» существуют только в отношении 61 нозологической формы, а применительно к остальным 239 (около 80% инфекционных болезней)

M.G. Shandala

Research Institute of Disinfectology, Moscow, Russian Federation  
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Russian Federation

## Current Problems of Combined Use of Vaccination and Non-immunological Methods for Infection Control

*Based on data analysis on the morbidity rates and dynamics of the vaccine-preventable infectious diseases in Russia in comparison with those, immune-prophylaxis methods of which have not been developed yet, the need is shown to intensify efforts on generation and application disinfectological technologies and non-specific prophylactic means in addition to the missing vaccinological ones.*

*First of all, this is necessary to control salmonella infections, different hemorrhagic fevers, sexually transmitted diseases, lice and, especially, mass acute respiratory diseases, upper respiratory infections, multiple unrecorded localization and etiology, annual contribution of which to total infection morbidity is 86–93%.*

*Studies and development of this area of prevention and control of «uncontrolled» infections requires efforts both of disinfectologists and professionals in hygiene, epidemiology, microbiology, chemistry, bio-technology, entomology etc.*

*Under these conditions, all infections can and shall become «controlled» through combined application of immunological and non-immunological methods and means generated and assessed on the basis of principles of the evidence-based medicine.*

**Keywords:** vaccinology, «controlled» and «uncontrolled» infections, prophylaxis.

(Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk – Annals of the Russian Academy of Medical Sciences. 2012. 10: 49–54).

сообщается, что «меры иммунопрофилактики не разработаны», и описаны лишь соответствующие комплексы неспецифических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических и административных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения эпидемических очагов таких инфекционных болезней.

На самом деле, иммунопрофилактика фактически осуществляется в еще меньших масштабах, т.е. в отношении даже не всех выделенных Б.Л. Черкасским 61 инфекционной болезни. В соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 31.01.2011 г. № 51Н «Об утверждении Национального календаря профилактических прививок и Календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям», плановая вакцинация детям, а также некоторым лицам разного возраста, подлежащим профилактическим прививкам, проводится против 11 инфекций. Кроме того, некоторым категориям граждан, подлежащим профилактическим прививкам по эпидемическим показаниям (проживание на эндемичных территориях, выполнение некоторых работ в условиях риска заражения и т.п.), вакцинация может выполняться против еще 14 инфекций, а также могут быть продублированы некоторые прививки Национального календаря.

В итоге, в реальности иммунопрофилактика применяется в отношении не более чем к 30 из 300 нозологических форм, что составляет лишь около 10% всех инфекционных болезней.

Если же обратиться к данным фактической инфекционной заболеваемости населения России в 2011 г. (табл. 1), то оказывается, что вакцинопрофилактические мероприятия здесь были возможны применительно лишь к 5,1% случаев инфекционных заболеваний [4].

Таким образом, на основании этих данных можно полагать, что в современных условиях из каждых 20 ожидаемых случаев инфекционных заболеваний способом вакцинопрофилактики возможно предотвратить только 1 случай.

В табл. 2 представлены некоторые данные об удельном весе вакцинонепрофилактируемых инфекционных болезней в общей инфекционной заболеваемости населения России в первом десятилетии XXI в. [4–6]. Как видно из таблицы, в рассматриваемом периоде доля вакцинонепрофилактируемых болезней в общей инфекционной заболеваемости неуклонно возрастала: с 90

до 97,6%, и лишь в последнем, 2011 г. она продемонстрировала тенденцию к некоторому снижению.

Для определения вклада различных инфекций в общую инфекционную заболеваемость населения рассмотрим соответствующие данные, представленные в таблицах 3 (в части вакцинопрофилактируемых болезней) и 4 (применительно к болезням, по которым меры иммунопрофилактики не разработаны). Имеющиеся пропуски в некоторых строках этих таблиц объясняются отсутствием соответствующих данных в отчетных статистических материалах. Исходя из данных, приведенных в таблицах, отмечаются существенные различия в динамике уровней общей заболеваемости в рассматриваемом периоде по сравниваемым группам инфекционных болезней. Так, в группе вакцинопрофилактируемых болезней (см. табл. 3) заболеваемость неуклонно снижалась, и в 2011 г. по сравнению с 2001 г. ее показатели оказались ниже в 5,7 раза (при исключении добавленных в 2011 г. в отчетную форму ранее не учитывавшихся пунктов «Ветряная оспа» и «Укусы, ослюненные животными»).

В то же время в группе вакцинонепрофилактируемых болезней (см. табл. 4) заболеваемость оставалась практически на одном уровне в течение всего периода наблюдения (с 2001 по 2011 гг.), за исключением 2011 г., когда было зарегистрировано 3 млн случаев острых респираторных инфекций и, кроме того, в отчетную форму были дополнительно включены 10 ранее не учитывавшихся нозологических форм (см. табл. 4).

Заслуживает внимания динамика заболеваемости по отдельным инфекционным болезням. Если в группе вакцинопрофилактируемых заболеваний в рассматриваемом периоде наблюдалось убедительное снижение показателей практически по всем нозологическим формам (см. табл. 3), то среди болезней, по которым меры иммунопрофилактики не разработаны (см. табл. 4), остаются недопустимо высокими уровни заболеваемости острыми кишечными инфекциями. Они обусловлены как установленными бактериальными и вирусными возбудителями и пищевыми токсикоинфекциями, так и неустановленными микроорганизмами.

Заслуженно отдавая должное специфическим средствам профилактики инфекционных заболеваний и полагая, что при их отсутствии показатели общей инфекционной заболеваемости были бы гораздо более высокими, следует признать необходимыми изыскания,

50

**Таблица 1.** Инфекционная заболеваемость населения России в 2011 г. (зарегистрировано случаев в год)

Показатели заболеваемости	Все инфекционные заболевания		Вакцинопрофилактируемые болезни		Болезни, меры иммунопрофилактики по которым не разработаны	
	Всего	На 100 тыс. населения	Всего	На 100 тыс. населения	Всего	На 100 тыс. населения
Число случаев в год	34 437 167	24 251,53	1 759 281	1238,93	32 677 886	23 012,59
Доля в общей инфекционной заболеваемости	100%		5,1%		94,9%	

**Таблица 2.** Динамика заболеваемости населения России вакцино- и невакцинопрофилактируемыми инфекциями в первом десятилетии XXI в. (зарегистрировано случаев в каждом году)

Показатели/годы	2001	2002	2006	2007	2011
Общее число случаев инфекции	32 176 750	31 593 973	29 094 314	29 517 303	34 437 167
Случаев вакцинопрофилактируемых заболеваний	3 224 109	2 553 910	835 382	721 080	1 759 281
Случаев вакцинонепрофилактируемых болезней	28 952 641	29 040 063	28 258 932	28 796 223	32 677 886
% вакцинонепрофилактируемых болезней	90,0%	91,9%	97,1%	97,6%	94,9%

Таблица 3. Изменения уровня заболеваемости иммунопрофилактируемыми инфекциями в России в указанный период (зарегистрировано случаев в год)

№ п/п	Наименование заболевания	2001	2002	2006	2007	2011
1.	Брюшной тиф	175	189	155	91	41
2.	Паратифы	0	0	0	0	7
3.	Бактерионосительство брюшного тифа, паратифов	0	0	0	0	9
4.	Бактериальная дизентерия (шигеллез)	111 409	80 552	36 092	31 632	14 952
5.	Бактерионосительство дизентерии	0	0	0	0	449
6.	Острый паралитический полиомиелит	11	10	4	6	0
7.	Острые вирусные гепатиты	196 031	109 622	40 726	29 263	11 895
8.	Хронические вирусные гепатиты	68 382	68 884	0	0	76 635
9.	Носительство вирусного гепатита В	129 924	106 753	0	0	31 272
10.	Дифтерия	918	787	182	94	5
11.	Бактерионосительство токсигенных штаммов дифтерии	0	0	0	0	13
12.	Коклюш	12 119	5477	8222	8103	4733
13.	Ветряная оспа					792 502
14.	Корь	2115	609	1018	163	627
15.	Краснуха	574 597	341 431	133 204	30 934	349
16.	Паротит эпидемический	20 391	11 449	2327	1870	406
17.	Менингококковая инфекция	4189	4006	3011	2680	1650
18.	Гемофильная инфекция	-	-	-	-	251
19.	Столбняк	-	-	-	-	8
20.	Туляремия	65	52	67	111	53
21.	Сибирская язва	8	6	6	3	4
22.	Бруцеллез	510	595	420	293	486
23.	Клещевой вирусный энцефалит	6401	5141	3510	3162	3533
24.	Лептоспироз	1436	1180	648	710	269
25.	Бешенство	22	20	4	8	13
26.	Укусы, ослюнения животными	-	-	-	-	405 664
27.	Лихорадка Ку	184	112	48	84	128
28.	Туберкулез, активная форма	99 006	100 077	102 058	106 053	103 817
29.	Грипп	1 996 216	1 716 958	503 680	505 820	309 510
30.	Итого:	3 224 109	2 553 910	835 382	721 080	1 759 281
31.	Поствакцинальные осложнения	282	313	588	555	515

создание и применение наряду с вакцинологическими также дезинфектологических технологий и средств неспецифической профилактики инфекций вообще и прежде всего тех, в отношении которых в настоящее время еще не разработаны методы иммунопрофилактики.

К числу таких инфекций (см. табл. 4) следует отнести сальмонеллезы, в особенности вызываемые сальмонеллами группы Д, которые в 2011 г. были причиной высокой заболеваемости (более 42 тыс. случаев, в т.ч. около 20 тыс. детей). Требуют более пристального внимания также вакцинологически непрофилактируемые геморрагические лихорадки и клещевой боррелиоз (болезнь Лайма).

На неизменно высоком уровне (более 250 тыс. случаев в год) остается заболеваемость педикулезом, борьба с которым является зоной ответственности дезинфектологической отрасли. Существуют тенденции к снижению, но тем не менее не могут не вызывать опасений высокие уровни заболеваемости сифилисом, гонококковой и ВИЧ-инфекцией, которые также иммунологически не профилактируются и требуют усилий специалистов по неспецифической профилактике.

Однако главный резерв в деле борьбы с инфекционной заболеваемостью — изыскание эффективных способов и средств профилактики острых респираторных инфекций, инфекций верхних дыхательных путей

множественной и неуточненной этиологии и локализации. Если не победа, то хотя бы ощутимые успехи в борьбе с этими болезнями, составлявшими в рассматриваемом периоде 86–93% от общей инфекционной заболеваемости, стали бы огромным вкладом не только в здоровье нации, но и в экономический и социальный прогресс всего человечества.

Поиски решения этих проблем, а также в отношении многих других «неуправляемых» инфекций (как представляемых в существующих формах статистического учета заболеваемости, так и пока в них не включенных) требуют и заслуживают усилий не только специалистов-дезинфектологов, но и ученых и практиков-гигиенистов, эпидемиологов, химиков, а также микробиологов, энтомологов и т.п.

При этом необходимо понимать, что дезинфектологические и другие неспецифические профилактические средства и технологии в равной мере применимы и должны быть востребованы (наряду с иммунологическими) также и для профилактики «управляемых» инфекций.

Одним из важнейших факторов, определяющих всю профилактическую и прежде всего дезинфектологическую стратегию организации и проведения охранных

**Таблица 4.** Изменения уровня заболеваемости населения России в указанные годы инфекциями, к которым нет средств иммунопрофилактики (зарегистрировано случаев в год)

№ п/п	Наименования заболеваний	2001	2002	2006	2007	2011
1.	Сальмонеллезы	52 977	49 622	45 692	50 826	51 278
2.	Острые кишечные инфекции, установленные возбудители	114 416	122 451	147 299	164 012	213 528
3.	Острые кишечные инфекции, неустановленные возбудители	434 379	432 322	438 017	483 206	496 900
4.	Острые вялые параличи	450	401	384	371	358
5.	Энтеровирусные инфекции	0	0	10 325	6422	4444
6.	Скарлатина	0	0	0	0	54 938
7.	Геморрагические лихорадки	8427	4716	7425	5381	6368
8.	Клещевой боррелиоз (болезнь Лайма)	7898	7195	7451	7234	9942
9.	Псевдотуберкулез	10 241	8523	4519	4769	1807
10.	Орнитоз	0	0	0	0	61
11.	Риккетсиозы	3790	2954	2140	2127	1905
12.	Педикулез	258 173	258 287	286 758	268 602	266 682
13.	Листериллез	0	0	0	0	55
14.	Легионеллез	0	0	0	0	26
15.	Инфекционный мононуклеоз	0	0	0	0	22 403
16.	Сифилис	198 723	165 015	88 391	84 505	53 795
17.	Гонококковая инфекция	151 948	130 992	87 901	83 922	54 594
18.	Болезнь, вызываемая ВИЧ	70 606	44 273	9276	10 523	17 998
19.	Бессимптомная ВИЧ-инфекция	0	0	23 058	28 559	35 544
20.	Респираторные инфекции	27 631 204	27 804 550	27 093 136	27 588 789	30 795 027
21.	Пневмония (внебольничная)	0	0	0	0	450 153
22.	Цитомегаловирусная инфекция	0	0	0	0	2691
23.	Врожденная цитомегаловирусная инфекция	0	0	0	0	246
24.	Микроспория	0	0	0	0	63309
25.	Чесотка	0	0	0	0	71 714
26.	Трихофития	0	0	0	0	2034
27.	Малярия	894	642	146	128	86
28.	Гнойно-септическая инфекция новорожденных	8515	8120	6805	6805	0
29.	Трихинеллез	0	0	206	170	0
30.	Итого:	28 952 641	29 040 063	28 258 932	28796223	32 677 886

и оздоровительных мероприятий, является эпидемиологическая и микробиологическая диагностика, заключающаяся в выяснении характера и свойств возбудителей соответствующих инфекций. Среди таких свойств первостепенное значение имеет общая устойчивость возбудителя к внешним воздействиям и особенно к применяемым дезинфицирующим средствам [7]. Без учета этих обстоятельств дезинфекционные мероприятия могут оказаться недостаточными или даже вовсе неэффективными (табл. 5).

Как видно из табл. 5, устойчивыми могут быть многие возбудители «неуправляемых» инфекций. Например, ОРВИ, входящие в группу острых респираторных инфекций (ранг E), возбудители желудочно-кишечных и респираторных инфекций ранга D, а также некоторые «неуправляемые» инфекции, входящие в ранг C. В то же время некоторые медицински и социально значимые микробы, как, например, возбудители сифилиса и гонококковой инфекции, являются малоустойчивыми не только к высушиванию, высокой и низкой температуре, свету, но также и к токсическим (дезинфицирующим) веществам, и поэтому находятся в низких рангах устойчивости (B и даже A). При этом «неуправляемая» инфекция «Первичная газовая гангрена», вызываемая спорообразующими и поэтому высокоустойчивыми к дезинфектантам бактериями рода *Clostridium*, отнесена к рангу F.

Что касается различных «управляемых» инфекций, то их возбудители могут характеризоваться самой различной устойчивостью к дезинфицирующим веществам: от высокой (споры сибирской язвы, столбняка), средней (вирусы полиомиелита, гепатита A; микобактерии туберкулеза) до низкой (вирусы гепатита B, C, ВИЧ-инфекции, лихорадки Ку, гриппа и др.) (см. табл. 5). Учитывая эти обстоятельства, представляется целесообразным предостеречь специалистов от бытующего мнения, что тяжелые, смертельные заболевания вызываются микробами, обладающими только крайне высокой устойчивостью к воздействию внешних агентов. На самом деле, возбудители многих (но, конечно, не всех) опасных заболеваний легко инактивируются соответствующими дезинфицирующими средствами, и поэтому научно обоснованный их выбор при планировании и проведении дезинфекционных мероприятий является неременным и первоочередным вопросом дезинфектологической стратегии. В связи с этим как специфическая (иммунологическая), так и неспецифическая (дезинфектологическая) профилактика вместе являются неотъемлемыми частями общей стратегии борьбы с инфекционными болезнями. Однако каждое из этих направлений, обладая несомненными собственными достоинствами и преимуществами, не лишено и своих известных недостатков, преодоление последствий которых достигается

Таблица 5. Сравнительная оценка устойчивости различных патогенных микроорганизмов к дезинфицирующим средствам

Ранги устойчивости микробов к дезинфектантам		Патогенные микроорганизмы	Инфекции
Высокая	G F	Прионы (хронические инфекционные нейропатогенные агенты, медленные вирусы) Бактериальные эндоспores (бацилл, клостридий), вириды	Куру, болезнь Крейтцфельдта–Якоба, коровье бешенство Сибирская язва, столбняк, газовая гангрена, ботулизм
Средняя	E D C	Пикорнавирусы, парвовирусы Микобактерии туберкулеза, ротавирусы, реовирусы; некоторые виды плесени Аденовирусы, грибы	Полиомиелит, гепатит А, ОРВИ, апластическая анемия Туберкулез, желудочно-кишечные и респираторные инфекции, дерматофитии Фарингокератоконъюнктивиты, гастроэнтериты, бластомикозы, кандидозы
Низкая	B A	Вегетативные формы бактерий, некоторые грибы, дрожжи, некоторые грамотрицательные микробы Вирусы липидные или среднеразмерные, некоторые другие микробы	Кишечные, раневые инфекции, бактериемии, пневмонии и др. Гепатит В и С, ВИЧ-инфекция, лихорадка Эбола, герпес, грипп и др.

параллельным использованием методов и средств обоих направлений.

Так, например, отсроченность результата вакцинопрофилактики (от недель до месяцев — для выработки иммунитета у прививаемых, и от месяцев до лет — для создания и применения соответствующей вакцины) может и должна предваряться оперативным, безотлагательным применением рациональных дезинфекционных мероприятий.

С другой стороны, токсикологическая и экологическая небезопасность дезинфекционных обработок уменьшается при применении гигиенически и экологически безупречных вакцинологических технологий (в то же время не лишенных, к сожалению, опасности развития поствакцинальных осложнений) [8].

Учитывая вышеизложенное, все инфекции, по нашему мнению, могут и должны быть «управляемыми» посредством сочетанного и рационального применения иммунологических и неиммунологических методов и средств, выбираемых и оцениваемых на основе принципов доказательной медицины.

Однако для этого необходимо проводить соответствующие исследования и давать оценку уровней доказательств при разработке профилактических мероприятий и рекомендаций по их применению на основе (или хотя бы с учетом) баланса, с одной стороны, предотвращаемых неблагоприятных явлений (инфекционных заболеваний), с другой — проявляющихся отрицательных побочных эффектов проводимых профилактических мероприятий [9].

Для оценки эффективности и безопасности методов вакцинологической профилактики в существующих статистических материалах некоторые такие данные уже имеются, в т.ч. в использованных нами формах № 2 федерального госстатнаблюдения за 2001–2002; 2006–2007 и 2011 гг. (см. табл. 3). Это и сами показатели, и динамика инфекционной заболеваемости вакцинопрофилактируемыми болезнями, и данные о поствакцинальных осложнениях, также регистрируемых и учитываемых в формах статистического наблюдения. Так, в материалах к приведенной выше табл. 3 имеются, к примеру, данные не только о случаях острого паралитического полиомиелита (11 случаев в 2001 г.; 10 — в 2002 г.; 4 — в 2006 г.; 6 — в 2007 г. и, к счастью, ни одного в 2011 г.), но и указания на ассоциированность части таких случаев с вакцинацией (все 4 — в 2006 г. и 5 из 6 — в 2007). Кроме того, имеются факты, свидетельствующие о том, что полиовирус вакцинного происхождения при определенных

условиях циркулирует в популяции и может вызывать случаи полиомиелита. Так, описано значительное число случаев острого вялого паралича, вызванного вакцинным полиовирусом 1-го типа в ряде стран Африки [10]. Между тем, острые вялые параличи постоянно регистрируют и в нашей стране (см. табл. 3). В представленных в данной работе статистических материалах сообщается о 450 таких случаях в 2001 г.; 401 случае в 2002 г.; 384 — в 2006 г.; 371 — в 2007 г. и о 358 случаях вялых параличей в 2011 г.

К сожалению, в отечественных статистических материалах, сообщающих о наблюдающихся поствакцинальных осложнениях (от 282 случаев в 2001 г. до 588 в 2006 г. и 515 — в 2011 г.), нет данных о видах вакцин, их вызывавших, и характере таких реакций, в т.ч. на прививки живыми вакцинами, которые применяют в России против 13 инфекций.

Что же касается неспецифической (в т.ч. дезинфектологической) профилактики, то учет ее мероприятий не предусмотрен в статистических и аналитических материалах и поэтому не может оцениваться ни в плане ожидаемого положительного влияния на показатели инфекционной заболеваемости, ни в отношении возможных неблагоприятных токсикологических или экологических эффектов дезинфекционных обработок.

Именно поэтому представляется целесообразным обоснование соответствующих показателей и их включение в статистические и аналитические материалы учета инфекционной заболеваемости.

По-видимому, также целесообразно и совершенствование учета поствакцинальных осложнений, эпидемиологически связанных с вакцинологической профилактикой инфекций. Как известно, к этой «нозологической форме» могут причислять как легко и быстро проходящие послепрививочные реакции, так и тяжелые нарушения жизнедеятельности организма, требующие даже интенсивного лечения, а для их предупреждения — строгого соблюдения правил вакцинации, учета противопоказаний к применению конкретных вакцин, соблюдения охранительного гигиенического режима после прививок [11].

Все вышесказанное требует учета и оценки возможной противоречивости результатов, баланса пользы и вреда, а также построения суммарных таблиц доказательств, оценки их уровня при выработке предложений для практической деятельности, соответствующих уровням доказательств.

Именно на этой основе, по-видимому, следует организовывать и осуществлять подлинное «управление» инфекционной заболеваемостью населения.

REFERENCES

1. Onishchenko G.G. Osnovnye napravleniya profilaktiki infektsionnykh i parazitarnykh zabolevaniy. Materialy X s"ezda VN-POEMiP. M. 2012.
2. Cherkasskii B.L. Infektsionnye i parazitarnye bolezni cheloveka. Spravochn. epidemiologa. M.: *Meditinskaya gazeta*. 1994. 617 s.
3. Mindlina A.Ya. Epidemiologicheskie osobennosti upravlyaemykh i neupravlyaemykh infektsii s razlichnym mekhanizmom peredachi na sovremennom etape. Mat-ly Vseross. nauch.-prakt. konf. M. 2011. S. 271–273.
4. Informatsionnyi sbornik statisticheskikh i analiticheskikh materialov. Infektsionnaya zaboлеваemost' v Rossiiskoi Federatsii v 2010–2011 gg. M.: *FBUZ FTsGiE Rospotrebnadzora*. 2012.
5. Informatsionnyi sbornik statisticheskikh i analiticheskikh materialov. Infektsionnaya zaboлеваemost' v Rossiiskoi Federatsii v 2001–2002 gg. M.: *FGUZ FTsGiE Rospotrebnadzora*. 2003.
6. Informatsionnyi sbornik statisticheskikh i analiticheskikh materialov. Infektsionnaya zaboлеваemost' v Rossiiskoi Federatsii v 2006–2007 gg. M.: *FGUZ FTsGiE Rospotrebnadzora*. 2008.
7. Shandala M.G. Aktual'nye voprosy obshchei dezinfektologii. Izbrannye lektsii. M.: *Meditcina*. 2009. 112 s.
8. Pokrovskii V.I., Pak S.G., Briko N.I., Danilkin B.A. Infektsionnye bolezni i epidemiologiya: uchebnik. M.: *GEOTAR-MED*. 2003. 816 s.: il.
9. Vlasov V.V. Epidemiologiya: Uch. pos. dlya VUZov. M.: *GEOTAR-MED*. 2004. 464 s.: il.
10. Epidemiologicheskaya khrestomatiya: Uch. pos. M.: *Medinformagentstvo*. 2011. 400 s.: il.
11. Medunitsyn N.V. Vaktsinologiya. Izd. 3-e. Pererab. i dop. M.: *Triada-Kh*. 2010. 512 s.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Шандала Михаил Георгиевич**, доктор медицинских наук, профессор, академик РАМН, главный научный сотрудник Федерального бюджетного учреждения науки «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Роспотребнадзора

**Адрес:** 117246, Москва, Научный проезд, д. 18

**Тел.:** (499) 192-89-28; (499) 120-25-95; **факс:** (499) 794-43-47

**E-mail:** info@niid.ru