

УДК

Анализ амбулаторного потребления антимикробных препаратов для системного применения в различных регионах РФ

С.А. Рачина¹, А.А. Фокин^{1,2}, А.А. Ишмухаметов³, М.Н. Денисова³¹ Кафедра клинической фармакологии Смоленской государственной медицинской академии, Смоленск, Россия² НИИ антимикробной химиотерапии Смоленской государственной медицинской академии, Смоленск, Россия³ Группа компаний "Ремедиум", Москва, Россия

Целью исследования было изучить особенности амбулаторного потребления антимикробных препаратов (АМП) для системного применения в различных регионах РФ. Информация о потреблении АМП в 24 регионах РФ в 2004 г. была получена по данным розничного аудита лекарственных средств, проводимого в рамках национального проекта Группой компаний «Ремедиум».

Амбулаторное потребление АМП для системного применения в 2004 г. в 24 регионах РФ варьировало от 4,9 до 32,1 DID и в среднем составило 11,5 DID. В 23 регионах РФ наибольший удельный вес в структуре потребления был характерен для пенициллинов (от 17,2% в Воронежской области до 41,1% – в Перми), в Курске – для препаратов тетрациклинового ряда (25,3%). В структуре потребления пенициллинов во всех регионах, за исключением Перми, ведущую позицию занимало потребление пенициллинов широкого спектра (ампициллин, карбенициллин, амоксициллин). Второе место в структуре амбулаторного потребления в 11 регионах занимало потребление препаратов тетрациклинового ряда (более 75% потребления данной группы приходилось на долю доксицилина), в 7 регио-

нах – хинолонов (в основном ципрофлоксацина), в 6 регионах – сульфаниламидов (в основном ко-тримоксазола). Удельный вес макролидов и линкозамидов варьировал от 7,8% в Саратове до 16,7% в Хабаровске, цефалоспоринов – от 1,1% в Красноярском крае и Нижегородской области до 5,7% в Омской области, хлорамфеникола – от 1,3% в Перми до 10,8% в Белгороде, аминоглюкозидов – от 1,0% в Санкт-Петербурге до 6,1% в Курске.

Таким образом, регионы РФ существенно отличаются как по уровню, так и по структуре потребления АМП. Так в некоторых регионах преобладают устаревшие препараты с неблагоприятным профилем безопасности, в других же наоборот, новые современные АМП. Необходимо проведение более комплексного исследования с изучением заболеваемости, социально-экономических и других показателей и факторов, оказывающих влияние на уровень и структуру потребления АМП в различных регионах.

Ключевые слова: фармакоэпидемиология, антибиотики, амбулаторная антибиотикотерапия, потребление антибиотиков.

Analysis of Outpatient Use of Systemic Antimicrobials in Different Regions of Russia

S.A. Rachina¹, A.A. Fokin², A.A. Ishmukhametov³, M.N. Denisova³

¹ Department of Clinical Pharmacology, Smolensk State Medical Academy, Smolensk, Russia

² Institute of Antimicrobial Chemotherapy, Smolensk State Medical Academy, Smolensk, Russia

³ "Remedium" Group, Moscow, Russia

The objective of the study was to evaluate the outpatient use of systemic antimicrobials in different regions of Russia. Data on the use of antimicrobials in 24 regions of Russia during year 2004 were collected according to the audit of pharmaceutical retail by the «Remedium» Group.

Outpatient use of systemic antimicrobials in 24 regions of Russia during year 2004 ranged from 4.9 to 32.1 DID with mean of 11,5 DID. In 23 regions the penicillins were the most frequently used antimicrobials (from 17.2% in Voronezh region to 41.1% in Perm region). In Kursk region tetracyclines were the prevalent class of antimicrobials (25.3%). In all regions, except Perm, among penicillins the broad spectrum penicillins were prevalent (ampicillin, amoxicillin, carbenicillin). On the second positions in the structure of antimicrobial's use in 11 regions were tetracyclines (with more than 75% of doxycycline

in this group), in 7 regions – quinolones (mostly due to ciprofloxacin), in 6 regions – sulfonamides (mainly co-trimoxazole). The role of macrolides and lincosamides varied from 7.8% in Saratov region to 16.7% in Khabarovsk; cephalosporins – from 1.1% in Krasnoyarsk and Nizhny Novgorod regions to 5.7% in Omsk region, chloramphenicol – from 1.3% in Perm to 10.8% in Belgorod region, aminoglycosides – from 1.0% in Saint Petersburg to 6.1% in Kursk.

So, it can be assumed, that there is a significant difference in the outpatient consumption of systemic antimicrobials in different regions of Russia. Thus, in some regions the older agents with unfavorable safety profiles are widely administered. In opposite, in other regions newer agents are used more frequently.

Key words: pharmacoepidemiology, antimicrobials, outpatient, antimicrobials use

Введение

Изучение динамики потребления системных антимикробных препаратов (АМП) является неотъемлемой частью политики применения данной группы препаратов. Начиная с 2001 г. в рамках проекта ESAC (*European Surveillance of Antimicrobial Consumption*) при поддержке Европейской комиссии мониторинг потребления системных АМП проводится более чем в 30 странах Европы [1]. Результаты Российских исследований по мониторингу в 2001–2004 гг. показали невысокий уровень и отличный от большинства стран Европы профиль потребления АМП. Так, в структуре АМП в РФ значительную долю занимали дешевые устаревшие препараты, *лекарственные средства (ЛС)* с высоким уровнем вторичной резистентности возбудителей амбулаторных инфекций и/или неблагоприятным профилем безопасности [2,3].

Однако для РФ с большой численностью населения, территориальной удаленностью различных регионов, присутствием на рынке множества фармацевтических компаний и дистрибьютеров ЛС без четкого государственного регулирования их деятельности весьма актуальным является изучение особенностей потребления АМП в отдельных регионах.

Как показывают исследования, 2/3 всех АМП используется в амбулаторной практике, причем частота их необоснованного применения варьирует от 20 до 50% [4,5]. Доля амбулаторного потребления АМП в странах Европы составляет 82–94% [6]. Поэтому анализ уровня и структуры потребления АМП в амбулаторных условиях представляет наибольший интерес с точки зрения оптимизации политики применения данной группы препаратов и затрат.

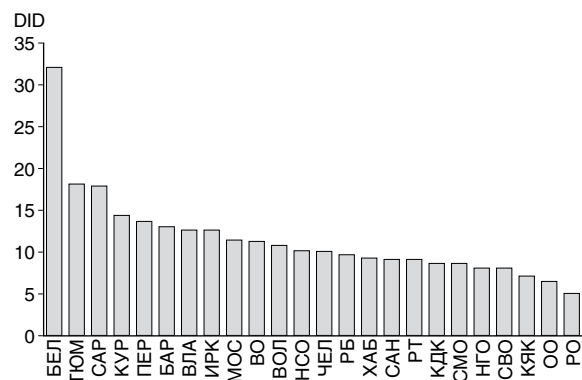


Рис. 1. Амбулаторное потребление системных АМП в 24 регионах РФ в 2004 г.

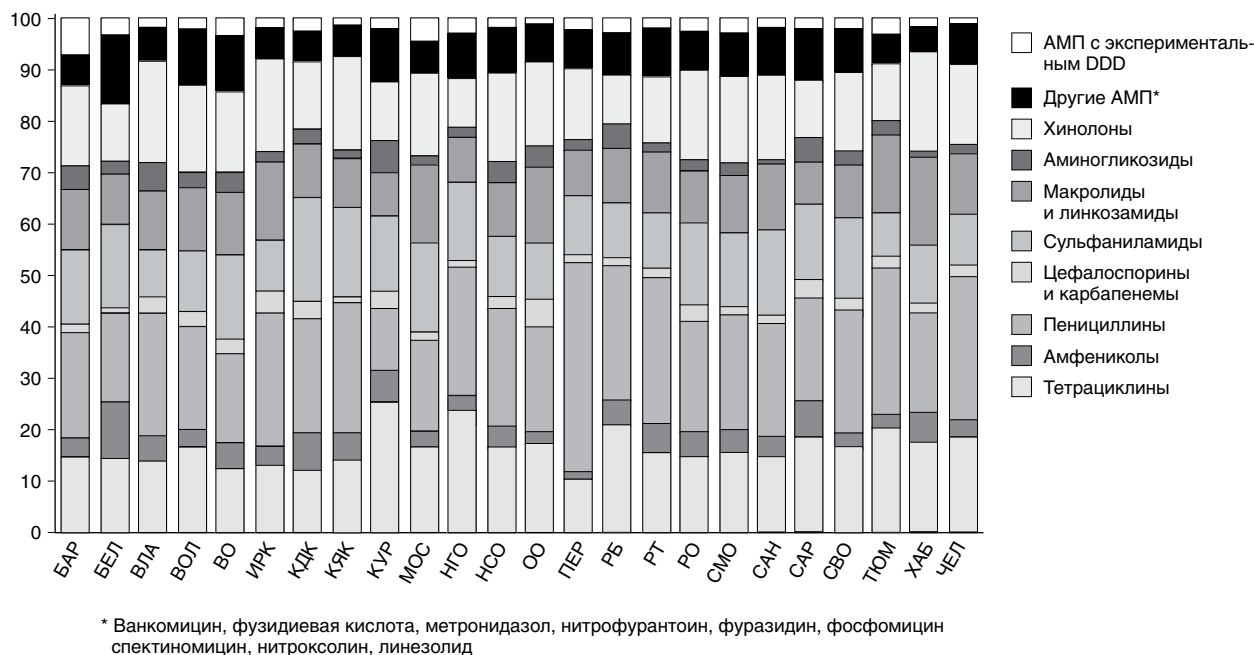


Рис. 2. Структура амбулаторного потребления (в %) различных групп АМП в 24 регионах РФ в 2004 г.

Цель настоящего исследования – изучить особенности амбулаторного потребления АМП для системного применения в различных регионах РФ.

Материал и методы

Информация о потреблении системных АМП в 24 регионах РФ¹ в 2004 г. была получена Группой компаний “Ремедиум” в рамках национального проекта по розничному аудиту ЛС. Для сбора данных методом стратифицированного случайного отбора была сформирована репрезентативная выборка аптек, соответствующая действующей аптечной структуре в РФ [7].

Источником данных о розничных продажах являлись приходные накладные, получаемые непосредственно в аптечных учреждениях, при этом учитывались как продажи ЛС за средства населения, так и их льготный отпуск [7]. Сбор информации в 2004 г. осуществлялся в более чем 3000 аптечных учреждений. Потребление АМП выражалось в виде количества *Defined Daily Dose* (DDD) на 1000 человек в день (DID). Для классификации АМП

использовалась рекомендуемая ВОЗ АТС-классификация с DDD, версия от 1 января 2005 г. [8].

Для некоторых препаратов, не имевших DDD в указанной выше классификации, были разработаны экспериментальные значения DDD, основанные на справочной информации об их среднесуточной терапевтической дозе: сульфатаiazол – 4,0 г, сульфазтидол для приема внутрь – 4,0 г, сульфамонотоксин – 0,5 г, ломефлоксацин – 0,4 г, фуразидин – 0,4 г, метенамин для парентерального введения – 3,0 г, спирамицин для парентерального введения – 6 млн МЕ, окситетрациклин/эритромицин – 1,0 г, олеандомицин/тетрациклин – 1,0 г.

Информация о численности населения в регионах РФ получена по данным Госкомстата РФ [9].

Результаты исследования

Уровень амбулаторного потребления АМП для системного применения в 2004 г. в различных регионах РФ варьировал от 4,9 до 32,1 DID, составив в среднем 11,5 DID. Наиболее высокое потребление антибиотиков было характерно для Белгорода, которое как минимум в 1,8 раза превышало данный показатель в следующей за ним Тюмени (рис. 1). Наименьшие цифры потребления АМП, почти в 2 раза уступающие общероссийским, регистрировались в Ростовской и Омской областях.

Структура потребления основных классов АМП представлена на рис. 2.

Наибольший удельный вес в структуре потребления в 23 регионах занимали пенициллины (от

¹Барнаул (БАР), Белгород (БЕЛ), Владивосток (ВЛА), Волгоград (ВОЛ), Воронежская область (ВО), Иркутск (ИРК), Краснодарский край (КДК), Красноярский край (КЯК), Курск (КУР), Москва (МОС), Нижегородская область (НГО), Новосибирская область (НСО), Омская область (ОО), Пермь (ПЕР), Республика Башкортостан (РБ), Республика Татарстан (РТ), Ростовская область (РО), Самарская область (СМО), Санкт-Петербург (САН), Саратов (САР), Свердловская область (СВО), Тюмень (ТЮМ), Хабаровск (ХАБ) и Челябинск (ЧЕЛ).

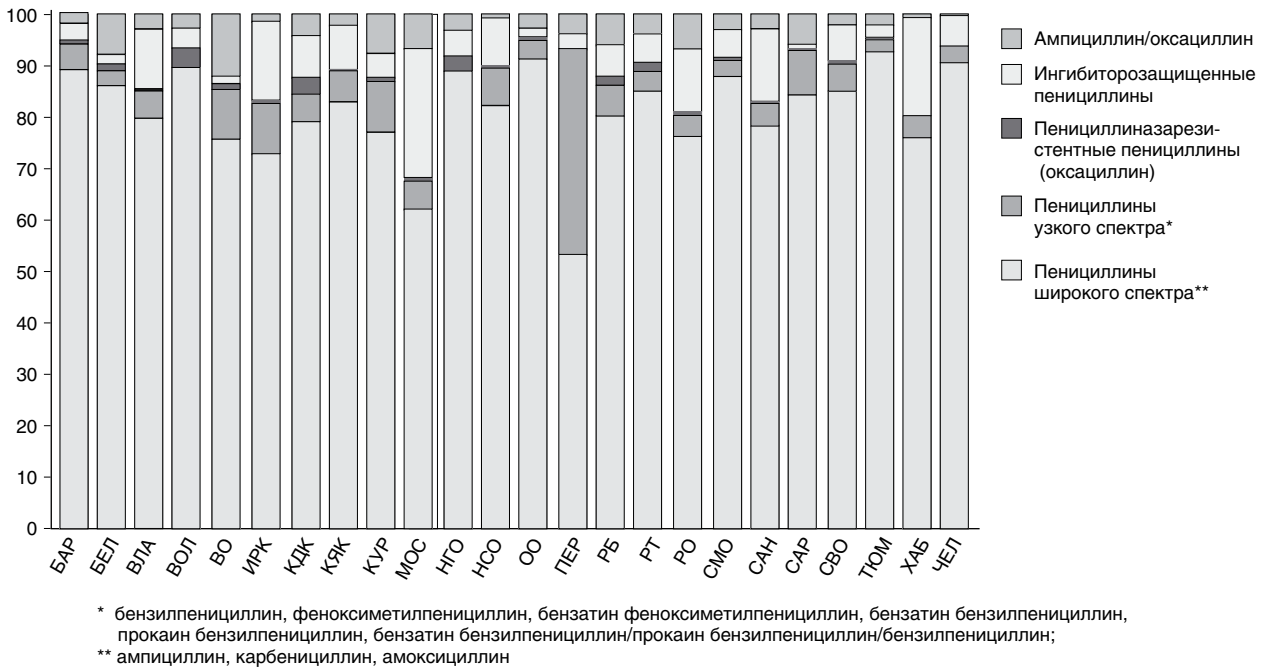


Рис. 3. Удельный вес (в %) амбулаторного потребления препаратов пенициллинового ряда в 24 регионах РФ в 2004 г.

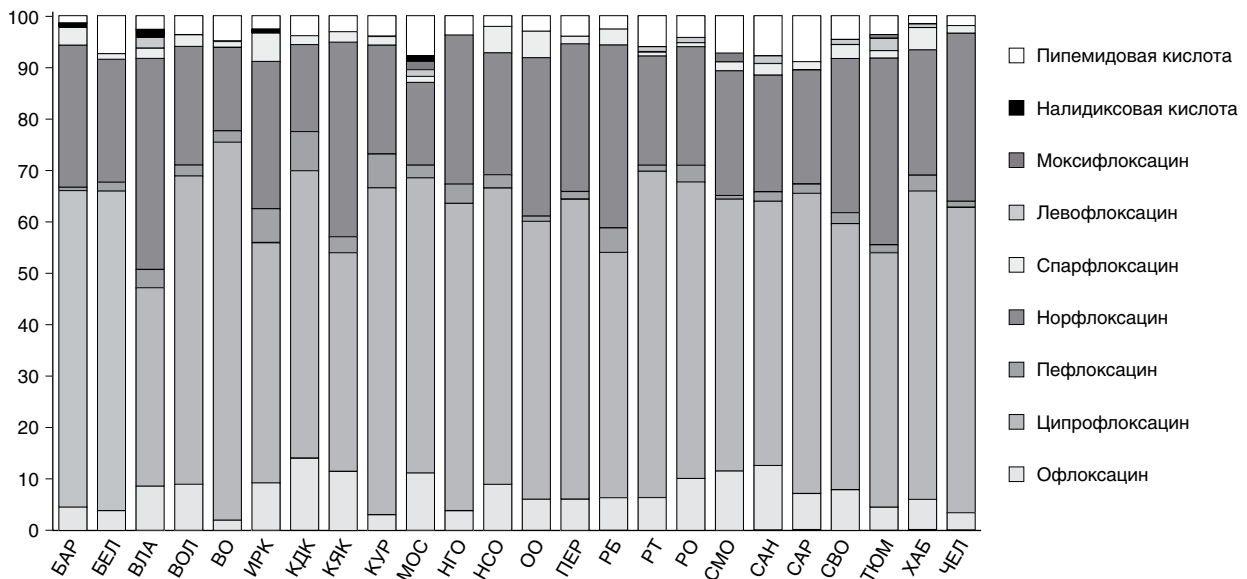


Рис. 4. Структура амбулаторного потребления (в %) хинолонов в 24 регионах РФ в 2004 г.

17,2% в Воронежской области до 41, 1% – в Перми), а в Курске 25,3% потребляемых АМП составили препараты тетрациклинового ряда.

Среди АМП пенициллинового ряда во всех регионах, за исключением Перми, преобладали пенициллины широкого спектра (ампициллин, карбенициллин, амоксициллин) (рис. 3). Соотношение удельного веса потребления амоксициллина/ампициллина варьировало от 30,3%/46,6% в Курске

до 62,4%/10,6% в Иркутске. Достаточно высокий удельный вес потребления пенициллинов узкого спектра, преимущественно прокаина бензилпенициллина, был зарегистрирован в Перми (39,4%); Москва и Хабаровск характеризовались наиболее высоким удельным весом амоксициллина/клавуланата (24,9% и 19% соответственно), в то же время доля ингибиторозащищенных пенициллинов в Саратове составила менее 1,0%. Высокий удельный

Таблица 1. Структура амбулаторного потребления (в %) макролидов и линкозамидов в 24 регионах РФ в 2004 г.

Регион	Эритро- мицин	Спира- мицин	Мидека- мицин	Олеандо- мицин	Рокситро- мицин	Джоза- мицин	Азитро- мицин	Кларитро- мицин	Клинда- мицин	Линко- мицин
БАР	27,1	2,4	32,2	0	4,0	3,7	12,0	9,6	0,6	8,3
БЕЛ	24,1	3,5	24,1	0,1	2,9	1,0	7,6	18,4	0,8	17,4
ВЛА	10,2	3,8	30,5	0	4,9	1,9	17,8	16,7	2,5	11,9
ВОЛ	11,5	1,9	31,5	0,02	7,1	1,1	10,6	18,9	0,2	17,2
ВО	18,0	0,4	44,6	0,05	1,9	0,7	7,0	16,1	0,1	11,1
ИРК	17,4	3,6	29,5	0	3,0	1,7	13,6	25,1	0,6	5,3
КДК	27,8	4,0	21,7	0	3,0	2,2	9,3	17,1	0,4	14,6
КЯК	16,9	3,9	23,4	0	2,8	3,7	10,0	21,6	0,2	17,6
КУР	17,4	3,9	29,5	0	6,1	1,5	10,3	13,3	0,5	17,4
МОС	12,7	2,2	14,4	0,002	8,0	4,6	13,0	30,3	0,9	13,9
НГО	20,6	1,8	31,0	0,01	1,5	0,8	6,5	15,3	0,1	22,3
НСО	9,9	2,3	38,1	0	5,3	2,7	11,2	17,0	0,3	13,2
ОО	10,9	3,6	32,8	0	1,4	1,5	24,5	21,6	0,1	3,5
ПЕР	19,7	2,5	38,5	0,03	2,5	2,5	7,5	18,3	0,2	8,2
РБ	22,8	1,0	29,7	0,1	4,0	2,2	7,9	8,9	0,4	22,9
РТ	31,7	4,8	16,9	0	2,2	2,0	7,2	22,6	0,5	12,2
РО	17,1	4,0	23,1	0,03	4,0	2,3	10,7	25,9	1,2	11,5
СМО	16,5	6,3	17,9	0	2,8	3,5	17,0	24,1	0,9	10,9
САН	15,3	4,2	27,2	0,002	5,1	3,5	10,6	23,8	0,3	10,1
САР	28,8	1,6	15,9	0,04	1,3	0,6	3,0	17,4	0,4	30,9
СВО	21,1	6,1	29,0	0	1,8	3,4	10,6	18,7	0,1	9,3
ТЮМ	12,4	11,9	33,4	0	1,5	0,9	10,8	14,4	0,1	14,5
ХАБ	11,0	2,7	32,1	0	2,6	2,0	13,3	11,4	0,4	24,4
ЧЕЛ	14,9	7,1	43,0	0	3,5	1,7	4,2	15,7	0,1	9,8

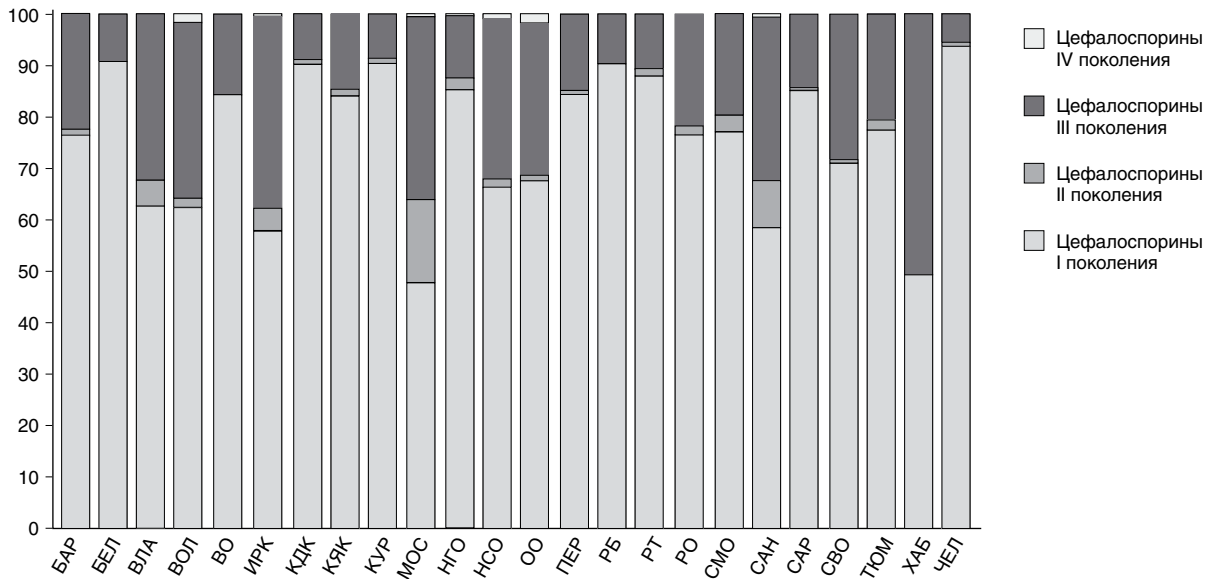


Рис. 5. Структура амбулаторного потребления (в %) цефалоспоринов в 24 регионах РФ в 2004 г.

вес потребления устаревшего комбинированного препарата ампициллина/оксациллина был зарегистрирован в Воронежской области (12,5%).

Потребление тетрациклинов варьировало от 0,7 DID в Ростовской области до 4,5 DID в Белгороде и в среднем составило 1,9 DID. В 11 регионах данная группа АМП занимала второе место в структуре потребления (см. рис. 2), при этом более 75% приходилось на долю доксициклина.

В 7 регионах вторая позиция в структуре амбулаторного потребления АМП принадлежала хинолонам (удельный вес от 15,9% в Барнауле до 20,1% во Владивостоке). Структура потребления препаратов данной группы в регионах представлена на рис. 4. Во всех регионах, за исключением Владивостока, наибольшую долю составило потребление ципрофлоксацина: от 38,4% во Владивостоке до 73,1% в Воронеже, далее следовал норфлоксацин (см. рис. 4). Амбулаторное потребление так называемых «респираторных» фторхинолонов (спар-, лево-и моксифлоксацина) во всех регионах оставалось незначительным, не превышая 5%. Нефторированные хинолоны чаще всего использовались в Санкт-Петербурге (7,7%), Москве (8,6%) и Саратове (9,1%).

Сульфаниламиды в структуре общего потребления в регионах составляли от 8,7% (Тюмень) до 20,3% (Краснодарский край). Наибольшую долю в структуре их потребления занимал ко-тримоксазол.

Удельный вес макролидов и линкозамидов в структуре амбулаторного потребления представ-

лен на рис. 2. Среди макролидов в большинстве регионов наибольшим было потребление мидекамицина, в Москве, Ростовской и Самарской областях – азитромицина, в остальных – эритромицина (табл. 1). Наибольшую долю в структуре потребления линкозамидов составлял линкомицин.

Потребление цефалоспоринов (ЦС) варьировало от 0,08 DID в Красноярском крае до 0,63 DID в Саратове и в среднем составило 0,28 DID. Среди данной группы АМП преобладали ЦС I и III поколений, однако удельный вес их значительно варьировал в регионах (рис. 5). Наиболее высоким среди ЦС I поколения было потребление цефазолина, среди ЦС III поколения – цефтриаксона.

В структуре потребления амфениколов лидирующую позицию во всех регионах занимало потребление хлорамфеникола (более 99%). Удельный вес данной группы препаратов варьировал от 1,3% в Перми до 10,8% в Белгороде.

Потребление аминогликозидов в большинстве регионов не превышало 5% (см. рис. 2), среди них преобладал гентамицин, на долю которого приходилось от 68,3% в Омской области до 92,5% в Нижегородской области.

Показатели потребления некоторых других АМП, удельный вес которых в общей структуре амбулаторного потребления в регионах превысил 1,0%, представлены в табл. 2.

Обсуждение результатов

Результаты настоящего исследования свидетельствуют о существенной разнице как в уров-

Таблица 2. Структура амбулаторного потребления некоторых АМП в 24 регионах РФ в 2004 г.

Регион	Нитрофурантоин		Нитроксолин		Олеандомицин/ тетрациклин		Фуразидин		Метенамин (парентеральная форма)	
	DID	%*	DID	%*	DID	%*	DID	%*	DID	%*
БАР	0,51	4,0	0,22	1,7	0,14	1,1	0,06	0,5	0,66	5,1
БЕЛ	3,00	9,3	1,34	4,2	0,44	1,4	0,49	1,5	0	0
ВЛА	0,47	3,7	0,22	1,8	0,09	0,7	0,12	1,0	0	0
ВОЛ	0,81	7,6	0,28	2,6	0,08	0,7	0,13	1,2	0	0
ВО	0,83	7,5	0,31	2,8	0,13	1,2	0,22	2,0	0	0
ИРК	0,34	2,7	0,30	2,4	0,11	0,9	0,07	0,6	0	0
КДК	0,26	3,0	0,22	2,6	0,12	1,4	0,03	0,4	0,01	0,1
КЯК	0,26	3,6	0,16	2,3	0,03	0,4	0,03	0,5	0	0
КУР	0,95	6,7	0,43	3,0	0,15	1,0	0,12	0,8	0,003	0,02
МОС	0,39	3,4	0,27	2,4	0,11	1,0	0,34	3,0	0,002	0,01
НГО	0,54	6,7	0,16	2,0	0,15	1,8	0,06	0,7	0	0
НСО	0,68	6,8	0,17	1,7	0,10	0,9	0,08	0,8	0,0004	0,004
ОО	0,30	4,6	0,11	1,8	0,03	0,4	0,03	0,5	0,001	0,02
ПЕР	0,75	5,6	0,22	1,6	0,06	0,4	0,22	1,6	0	0
РБ	0,61	6,2	0,18	1,9	0,13	1,3	0,10	1,1	0,002	0,03
РТ	0,59	6,6	0,26	2,9	0,05	0,6	0,09	1,0	0	0
РО	0,23	4,7	0,12	2,4	0,07	1,4	0,03	0,6	0,003	0,06
СМО	0,37	4,3	0,31	3,6	0,04	0,5	0,17	1,9	0	0
САН	0,59	6,6	0,22	2,4	0,02	0,2	0,09	1,0	0	0
САР	1,19	6,6	0,46	2,6	0,15	0,8	0,16	0,9	0	0
СВО	0,46	5,7	0,17	2,1	0	0,9	0,07	0,9	0,092	1,2
ТЮМ	0,63	3,5	0,30	1,7	0,09	0,5	0,44	2,4	0,001	0,003
ХАБ	0,28	3,0	0,13	1,5	0,06	0,8	0,07	0,8	0	0
ЧЕЛ	0,55	5,5	0,21	2,2	0,04	0,6	0,06	0,6	0	0

Примечание: * – % от общего потребления АМП в регионе

не, так и в структуре амбулаторного потребления АМП в различных регионах РФ. Так, потребление АМП в Белгороде в 6,6 раза превышало данный показатель в Ростовской области (см. рис. 1). Кроме того, уровень потребления существенно варьировал даже в близко расположенных регионах, например Тюмени и Свердловской области, Саратове и Самарской области, что вряд ли можно объяснить разницей в распространенности и структуре бактериальных инфекций.

Сходные региональные различия в потреблении выявлены в других странах и регионах [10-14]. Как показывают результаты исследования ESAC, в Греции в 2003 г. потребление АМП составило 31,4 DID, в то время как в Нидерландах не превышало 10 DID [14]. Несмотря на то, что потребление АМП в большинстве регионов РФ было на порядок ниже в большинстве Европейских стран, в отдельных городах этот показатель значительно превосходил среднероссийские цифры, что требует

особого внимания и дополнительного изучения. Ряд исследований свидетельствует о наличии корреляции между уровнем потребления АМП и антибиотикорезистентностью. Так, в недавнем исследовании Н. Goossens и соавт. было показано, что высокий уровень потребления определенных групп АМП в странах ЕС ассоциировался с более высокой частотой выявления резистентных штаммов таких возбудителей, как *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* и *Escherichia coli* [15].

В литературе описано множество факторов, обуславливающих различия в уровне потребления АМП. К ним относятся демографические, культурные и социально-экономические показатели, особенности организации и доступности медицинской помощи, действующая система медицинского страхования и т.д. М. Filippini и соавт. показали, что амбулаторное потребление системных АМП в округах Швейцарии коррелировало с такими показателями, как уровень дохода на душу насе-

ления, стоимость АМП, обеспеченность региона врачами, возрастная структура населения, удельный вес иностранных граждан, уровень образования [11]. В Венгрии на уровень потребления АМП значимо влияли такие социально-экономические факторы, как удельный вес населения, имеющего неограниченный бесплатный доступ к медицинской помощи или нуждающегося в регулярной социальной поддержке [10].

Особого внимания заслуживает тот факт, что близкие по географическому расположению регионы РФ различались между собой не только по уровню, но и по структуре потребления АМП (см. рис. 2). В целом для РФ в сравнении с другими странами Европы был характерен более низкий удельный вес пенициллинов, цефалоспоринов и макролидов при более высоком потреблении таких групп АМП, как сульфаниламиды, аминогликозиды, амфениколы, тетрациклины [14, 16–19].

Преобладающей группой среди АМП пенициллинового ряда во всех регионах были аминокенициллины (см. рис. 3), однако удельный вес потребления ампициллина и амоксициллина значительно различался в регионах. Несмотря на тенденцию сокращения потребления ампициллина в целом по РФ [3] и замещение его амоксициллином, препаратом с более высокой биодоступностью и более благоприятным профилем безопасности при приеме внутрь, в отдельных регионах (Курск, Саратов, Барнаул) среди указанной группы по-прежнему преобладал ампициллин.

Высокое амбулаторное потребление бензилпеницилина прокаина в Перми, составившее более 30% от общего потребления пенициллинов, вызывает удивление, так как это парентеральный АМП, имеющий на сегодняшний день ограниченные показания к применению (стрептококковые инфекции, профилактика сибирской язвы, ревматической лихорадки) [20].

Достаточно интересным представляется анализ соотношения амбулаторного потребления аминокенициллинов и ингибиторозащищенных аминокенициллинов, в первую очередь амоксициллина/клавуланата. Так, в большинстве стран Европы в последние годы отмечается отчетливая тенденция роста потребления последнего [16], что может быть обусловлено как увеличением удельного веса возбудителей, продуцирующих β -лактамазы, так и активной промоционной политикой ряда фармацевтических компаний. В большинстве регионов РФ доля ингибиторозащищенных аминокенициллинов не превышала 10%, что вполне согласуется с низким уровнем продукции β -лактамаз таким возбудителем, как *Haemophilus influenzae*, а также националь-

ными рекомендациями, где препаратом выбора при неосложненном течении респираторных инфекций у амбулаторных пациентов без факторов риска является амоксициллин [22–24]. В исследовании Steinman M.A. и соавт. было показано, что назначение антибиотиков широкого спектра действия, в том числе ингибиторозащищенных пенициллинов, при респираторных инфекциях у взрослых в значительной степени было обусловлено немедицинскими факторами [25].

Несмотря на очевидную тенденцию сокращения удельного веса тетрациклинов и сульфаниламидов, преимущественно ко-тримоксазола, в структуре амбулаторного потребления АМП в РФ, их удельный вес в некоторых регионах достигал 25,4 и 20,3%, соответственно (см. рис. 2). Обоснованность такого высокого потребления требует отдельных исследований. Как известно, наибольшая доля амбулаторных назначений АМП приходится на респираторные инфекции, при которых указанные группы препаратов практически утратили свою актуальность в силу высокого уровня резистентности ключевых возбудителей [21].

Потребление хинолонов варьировало от 0,8 DID в Нижегородской области до 3,6 DID в Белгороде и было сопоставимым с большинством Европейских стран [19]. В структуре потребления данной группы препаратов подавляющее большинство составляли «классические» хинолоны II поколения, такие как ципрофлоксацин и норфлоксацин. Учитывая многообразие показаний для назначения хинолонов, оценить целесообразность их использования в рамках данного исследования достаточно сложно. Однако стоит отметить негативную тенденцию растущей популярности ципрофлоксацина при лечении инфекций нижних дыхательных путей у амбулаторных пациентов. Как показывает многоцентровое фармакоэпидемиологическое исследование, ципрофлоксацин при внебольничной пневмонии и обострении хронического бронхита в 2003–2004 гг. по частоте назначения в качестве стартовой монотерапии уступал лишь амоксициллину и назначался в 15 и 18% случаев соответственно [3]. При анализе рекомендаций фармацевтов пациентам с предполагаемыми респираторными инфекциями было показано, что ципрофлоксацин входил в тройку наиболее часто упоминаемых АМП при симптомах острого среднего отита, синусита и бронхита [26].

Уровень потребления макролидов в регионах РФ оставался невысоким в сравнении с другими странами [18]. Удельный вес данной группы препаратов в общей структуре варьировал от 5,3% в Саратове до 12,6% в Хабаровске; наиболее высокое потребление (2,4 DID) наблюдалось в Белгороде –

регионе с максимальным общим потреблением АМП.

Лидерами в структуре потребления макролидов являлись мидекамицин и эритромицин. Исключение составили Москва, Ростовская и Самарская области, где наиболее высокое потребление было характерно для азитромицина (см. табл. 2). Высокий уровень потребления мидекамицина вряд ли можно объяснить его объективными преимуществами по фармакодинамике, фармакокинетике или профилю безопасности перед другими макролидами [20, 27]. Кроме того, одной из существенных проблем мидекамицина является слабая доказательная база, поэтому препарат не входит в современные Российские руководства по диагностике и лечению респираторных инфекций у взрослых и детей, и, несмотря на наличие официально зарегистрированного показания, не рекомендуется при урогенитальной хламидийной инфекции [23, 24, 28, 29].

Высокий удельный вес эритромицина, который наблюдался в таких регионах, как Республика Татарстан, Саратов и Краснодарский край, может быть обусловлен сохраняющейся практикой применения его в качестве самолечения. Так, по данным многоцентрового исследования «Антибиотики в домашних аптечках», эритромицин входил в перечень наиболее распространенных АМП среди населения РФ [30]. В то же время в последние годы наметилась отчетливая тенденция сокращения доли эритромицина в структуре потребления макролидов как в РФ, так и в большинстве Европейских стран [2, 18], а также снижение его популярности среди практических врачей как препарата, уступающего ряду «современных» макролидов по фармакокинетическим параметрам, профилю безопасности и удобству приема [31].

По нашим данным, амбулаторное потребление цефалоспоринов в РФ в 2004 г. оставалось невысоким и не превышало 3% в общей структуре потребления (см. рис. 2). Среди цефалоспоринов во всех регионах, за исключением Москвы и Хабаровска, превалировало потребление цефалоспоринов I поколения, преимущественно парентерального цефазолина, что в значительной степени отличает РФ от других стран Европы, для которых характерна иная структура потребления данной группы АМП с преобладанием пероральных цефалоспоринов I поколения и существенно более высоким уровнем потребления цефалоспоринов II поколения [17].

Потребление цефалоспоринов III поколения различалось между регионами и было наиболее высоким в Хабаровске (51%) и Иркутске (38%).

Так же, как и для цефалоспоринов I поколения, наибольшую долю среди них составили парентеральные цефалоспорины – цефотаксим и цефтриаксон, что, безусловно, ставит вопрос о том, насколько рациональна практика амбулаторного применения данной группы препаратов.

Достаточно высокий удельный вес хлорамфеникола в ряде регионов, достигавший в Белгороде 10,8% от общего потребления АМП, также требует отдельного анализа. Ввиду риска токсического влияния на костный мозг, использование хлорамфеникола в клинической практике в настоящее время максимально ограничено [32]. Возможно, такое высокое потребление связано с практикой широкого применения его в качестве самолечения. Данный препарат не только присутствовал в домашних аптечках, но и рассматривался населением как «средство первой помощи» при расстройстве желудка и кишечника [33].

Важно отметить, что потребление весьма токсичного класса АМП – аминогликозидов неуклонно снижается в РФ [2]. Результаты настоящего исследования также подтверждают невысокий удельный вес данной группы препаратов, за исключением отдельных регионов (Курск и Владивосток).

Потребление других классов АМП оставалось незначительным с определенными различиями в регионах. Так, например, для Белгорода было характерно высокое потребление нитрофурантоина и нитроксолина; устаревший комбинированный препарат олеандомицин/тетрациклин занимал наибольшую долю в структуре потребляемых АМП в Нижегородской области, а фуразидин – в Москве.

Заключение

В заключение необходимо отметить, что регионы РФ существенно отличаются как по уровню, так и по структуре потребления системных АМП. Для некоторых из них характерен высокий уровень потребления устаревших препаратов с неблагоприятным профилем безопасности: хлорамфеникола (Белгород, Саратов и др.), ко-тримоксазола (Барнаул, Белгород, Курск и др.), гентамицина (Владивосток и Курск); в других, наоборот, существенная доля приходится на новые современные АМП, такие как «респираторные» хинолоны (Тюмень, Москва, Самара), современные макролиды (Москва, Омская область и др.), амоксициллин/клавуланат (Москва, Иркутск, Хабаровск и др.).

Безусловно, для оценки причин указанных выше различий необходимо более комплексное исследование с изучением заболеваемости, социально-экономических параметров, которые могут оказывать

влияние на характер потребления АМП в регионах (плотность, возрастной и половой состав населения, обеспеченность врачами, уровень доходов

населения и т.д.), а также анализ реальной практики антибактериальной терапии при наиболее распространенных амбулаторных инфекциях.

Литература

1. The European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC) Available from: <http://www.ua.ac.be/esac/>.
2. Страчунский Л.С., Рачина С.А., Фокин А.А., Беденков А.А., Ишмухаметов А.А., Денисова М.Н. Потребление антимикробных препаратов для системного применения в РФ: анализ тенденций с 2001 по 2004 г. Ремедиум 2006; 3:27-31.
3. Рачина С.А., Козлов С.Н., Андреева И.В. Фармакоэпидемиология антиинфекционных химиопрепаратов. Под ред. Страчунского Л.С., Белоусова Ю.Б., Козлова С.Н. – Смоленск: МАКМАХ, 2007. – С. 47-55.
4. Carbon C., Bax RP. Regulating the use of AB in the community. *BMJ* 1998; 317:637-42.
5. Wise R., Hart T., Cars O., Streulens M., Helmuth R., Huovinen P., et al. Antimicrobial resistance. Is a major threat to public health. *BMJ* 1998; 317:609-10.
6. Vander Stichele R.H., Elseviers M.M., Ferech M., Blot S., Goossens H.; European Surveillance of Antibiotic Consumption (ESAC) Project Group. Hospital consumption of antibiotics in 15 European countries: results of the ESAC Retrospective Data Collection (1997-2002). *J Antimicrob Chemother* 2006; 58:159-67.
7. Розничный и госпитальный аудит. Информация доступна по адресу: <http://www.rmbc.ru/>.
8. ATC Index with DDDs. Available from: <http://www.whocc.no/atcddd/>.
9. Официальный сайт Госкомстата РФ. Информация доступна по адресу: <http://www.gks.ru/>.
10. Matuz M., Benko R., Doro P., Hajdu E., Nagy G., Nagy E., et al. Regional variations in community consumption of antibiotics in Hungary, 1996-2003. *Br J Clin Pharmacol* 2006; 61:96-100.
11. Filippini M., Masiero G., Moschetti K. Socioeconomic determinants of regional differences in outpatient antibiotic consumption: evidence from Switzerland. *Health Policy* 2006; 78:77-92.
12. Bruinsma N., Filius P.M., De Smet P.A., Degener J., Endtz P., van den Bogaard A.E., et al. Antibiotic usage and resistance in different regions of the Dutch community. *Microb Drug Resist* 2002; 8:209-14.
13. De With K., Schröder H., Meyer E., Nink K., Hoffmann S., Steib-Bauer M., et al. Antibiotic use in Germany and European comparison. *Dtsch Med Wochenschr* 2004; 129:1987-92.
14. Ferech M., Coenen S., Malhotra-Kumar S., et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient antibiotic use in Europe. *J Antimicrob Chemother* 2006; 58:401-7.
15. Goossens H., Ferech M., Vander Stichele R., Elseviers M.; ESAC Project Group. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet* 2005; 365:579-87.
16. Ferech M., Coenen S., Dvorakova K., Hendrickx E., Suetens C., Goossens H.; ESAC Project Group. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient penicillin use in Europe. *J Antimicrob Chemother* 2006; 58:408-12.
17. Coenen S., Ferech M., Dvorakova K., Hendrickx E., Suetens C., Goossens H.; ESAC Project Group. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient cephalosporin use in Europe. *J Antimicrob Chemother* 2006; 58:413-17.
18. Coenen S., Ferech M., Malhotra-Kumar S., Hendrickx E., Suetens C., Goossens H.; ESAC Project Group. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient macrolide, lincosamide and streptogramin (MLS) use in Europe. *J Antimicrob Chemother* 2006; 58:418-22.
19. Ferech M., Coenen S., Malhotra-Kumar S., Dvorakova K., Hendrickx E., Suetens C., Goossens H.; ESAC Project Group. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient quinolone use in Europe. *J Antimicrob Chemother* 2006; 58:423-27.
20. Страчунский Л.С., Козлов С.Н. Современная антимикробная химиотерапия. Руководство для врачей. М: Боргес, 2002.
21. Решедько Г.К., Козлов Р.С. Состояние резистентности к антиинфекционным препаратам в России. Под ред. Страчунского Л.С., Белоусова Ю.Б., Козлова С.Н. – Смоленск: МАКМАХ, 2007. – С. 32-46.
22. Каманин Е.И., Стецюк О.У. Инфекции верхних дыхательных путей и ЛОР-органов. Под ред. Страчунского Л.С., Белоусова Ю.Б., Козлова С.Н. – Смоленск: МАКМАХ, 2007. – С. 248-257.
23. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Страчунский Л.С., Козлов Р.С., Рачина С.А., Яковлев С.В. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. Пособие для врачей. 2006.
24. Синопальников А.И., Романовских А.Г., Козлов Р.С., Рачина С.А. Инфекционное обострение хронической обструктивной болезни легких (Практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике). *Российский медицинский вестник* 2006; № 12: 4-18.
25. Steinman M.A., Landefeld C.S., Gonzales R. Predictors of broad-spectrum antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in adult primary care. *JAMA* 2003; 289:719-25.
26. Козлов С.Н., Рачина С.А., Страчунский Л.С., Белохвостова А.С., Шпынева З.М., Козлова Т.Д. и соавт. Влияние фармацевтов на практику самолечения респираторных инфекций. *Ремедиум* 2005; 11:45-9.

27. Carbon C.J., Rubinstein E. Macrolides, ketolides, lincosamides and streptogramins. In: J. Cohen, W.G. Powderly, S.M. Opal, S.F. Berkley, T. Calandra, N. Clumeck, e.a., editors. Infectious Diseases. Elsevier Limited, 2nd edition, 2004, p. 1791-1803.
28. Практические рекомендации по применению антибиотиков у детей в амбулаторной практике. Под ред. А.А. Баранова и Л.С. Страчунского. КМАХ 2007; 9:200-10.
29. Клинические рекомендации. Дерматовенерология. Под ред. акад. А.А. Кубановой, М.:ДЭКС-Пресс, 2007.
30. Strachounski L. S., Andreeva I. V., Ratchina S.A. e.a. The inventory of antibiotics in Russian home medicine cabinets. Clin Infect Dis 2003; 37:498 – 505.
31. Козлов С.Н. Фармакоэпидемиологические подходы к оптимизации лекарственной терапии внебольничных инфекций в амбулаторных условиях. Автореф. дисс. докт. мед. наук. Смоленск, 2004.
32. Жаркова Л.П. Хлорамфеникол. Под ред. Страчунского Л.С., Белоусова Ю.Б., Козлова С.Н. – Смоленск:МАКМАХ, 2007. – С. 139-41
33. Андреева И.В., Рачина С.А., Петроченкова Н.А., Галкин Д.В., Горенкова Е.В. и др. Самостоятельное применение антимикробных препаратов населением: результаты многоцентрового исследования. Клиническая фармакология и терапия 2002; 11:25-9.