

- lation with measurements of airflow limitation and the diffusing lung capacity // *Eur. Respir. J.* — 1991. — Vol. 4, N. 2. — P. 141—146.
9. *Gugger M., Gould G., Sudlow M et al.* Extent of pulmonary emphysema in man and its relation to the loss elastic recoil // *Clin. Sci.* — 1991. — Vol. 80, N. 4. — P. 353—357.
  10. *Heremans A., Verschakelen J., Van Fraeyenhoven L., Demedts M.* Measurement of lung density by means of quantitative CT scanning. A study of correlation with pulmonary function tests // *Chest.* — 1992. — Vol. 102, N. 3. — P. 805—811.
  11. *Johannsen J.* Chronic obstructive pulmonary disease: current comprehensive care for emphysema and bronchitis // *Nurse Pract.* — 1994. — Vol. 19, N. 1. — P. 59—67.
  12. *Matsuba K., Ikeda T., Nagai A., Thurlbeck W.* The National Institutes of Health intermittent positive—pressure breathing. Trial pathology studies. IV. The destructive index // *Am. Rev. Respir. Dis.* — 1989. — Vol. 139, N. 6. — P. 1439—1445.
  13. *Stepling H., Ferlinz R.* Chronic Bronchitis und obstructives Emphysem. Aetiologie, Diagnose, Therapie // *Atemw.—Lungenkr.* — 1988. — Bd. 14, N. 10. — S. 461—467.
  14. *Stern E., Frank M.* CT of the lung in patients with pulmonary emphysema: diagnosis, quantification, and correlation with pathologic and physiologic findings // *Am. J. Roentgenol.* — 1994. — Vol. 162, N. 4. — P. 791—798.
  15. *Van Noord J., Clement J., Van de Woestijne K., Demedts M.* Total respiratory resistance and reactance in patients with asthma, chronic bronchitis and emphysema // *Am. Rev. Respir. Dis.* — 1991. — Vol. 143, N. 5. — P. 922—927.

Поступила 16.09.98

© Карпов О.И., 2000

УДК 616.24-002-085.27

О.И. Карпов

## ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИЙ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Лаборатория фармакоэпидемиологии Института фармакологии  
Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова

### PHARMACOEPIDEMOLOGY OF OUT-PATIENT PNEUMONIA

O.I. Karpov

#### Summary

Pharmacoepidemiological analysis of mild community-acquired pneumonia management was performed in 800 patients who were divided into two groups: 418 patients younger 60 without concomitant pathologies (group 1) and 382 patients older 60 and/or having concomitant diseases (group 2). Monotherapy took place in 73% of all the patients. Twenty two antibiotics of 9 pharmacological classes were applied. Aminopenicillins, macrolides and quinolones were prescribed more often. Aminopenicillins, spiramycin and erythromycin were more effective in the 1st group (their effectiveness were 91.3%, 82.4% and 78.6% accordingly) compared with the 2nd group (80%, 74.1% and 41.2% respectively). Quinolones and co-amoxiclav were more effective in the 2nd group (81.4% and 84.6% versus 67.1% and 100% in the 1st group). The identical efficiency in the both groups was shown for azithromycin and midecamycin (100% and 84.6% correspondingly). The extremely low efficacy was found for gentamycin and co-trimoxazole (40.6% and 33% respectively); these drugs should not be used in community-acquired pneumonia management. The most reasonable antibiotics' combinations were: ampicillin + co-trimoxazole (the effectiveness is 76%, which was lower than that of monotherapy with ampicillin) and ciprofloxacin + co-trimoxazole (75% of the efficacy). The best cost-effectiveness was revealed for ampicillin, amoxicillin, azithromycin and midecamycin. So, this analysis demonstrates the necessity of different approach to antibiotics administration taking into account various parameters, including economic ones.

#### Резюме

Проведен фармакоэпидемиологический анализ внебольничных пневмоний легкого течения у 800 больных, разделенных на группы: до 60 лет без сопутствующих заболеваний (группа 1) — 418 человек и старше 60 лет и/или с сопутствующими заболеваниями (группа 2) — 382 человека. Монотерапия проведена у 73% больных. Использовались 22 антибиотика из 9 фармакологических групп. Чаще других применялись аминопенициллины, макролиды и фторхинолоны. Аминопенициллины, спирамицин, эритромицин были более эффективными в группе 1 (эффективность 91,3, 82,4 и 78,6% соответственно), чем в группе 2 (80, 74,1 и 41,2%), а фторхинолоны и ко-амоксиклав — во 2 группе (81,4 и 84,6% против 67,1

и 100% в группе 1). Одинаковую эффективность по группам продемонстрировали азитромицин и мидекамицин (100 и 84,6%). Крайне низкая эффективность у гентамицина и ко-тримоксазола (40,6 и 33%), которые не должны применяться для лечения пневмоний. Наиболее частые комбинации: ампициллин + ко-тримоксазол (эффективность 76%), что ниже эффективности при монотерапии ампициллином, и ципрофлоксацин + ко-тримоксазол (75%). Наилучшие показатели стоимость/эффективность имели ампициллин и амоксициллин, азитромицин и мидекамицин. Анализ демонстрирует необходимость дифференцированного подхода к назначению антибиотиков с учетом различных факторов, в том числе и экономического.

Еще недалеко ушло от нас то время, когда одним из основополагающих принципов лечения любой пневмонии в нашей стране была немедленная госпитализация больного. После появления в клинической практике антибактериальных средств с целенаправленным спектром действия и модифицированной фармакокинетикой, позволяющей достичь высоких концентраций антибиотика в легочной ткани при пероральном приеме, интерес к амбулаторному лечению этого заболевания усилился [5]. Немаловажна и экономическая подоплека такой переориентации тактики лечения, поскольку хорошо известно, что госпитализация значительно его удорожает. Кроме того, было установлено, что нередко больные в стационаре получают антибиотики чрезвычайно широкого спектра действия, достаточно дорогие, без особой надобности [9].

В нынешних условиях преимущества стационара перед поликлиникой часто становятся эфемерными. Например, в большинстве стационаров, как и в амбулаториях, микробиологическое исследование мокроты не выполняется по техническим причинам, а там, где оно делается, очень часто совершаются ошибки как в силу недостатков в методике сбора материала, так и вследствие недостатка необходимых сред, аналитических средств и т. п. Даже там, где все прекрасно налажено, получить необходимый результат микробиологического исследования можно не ранее трех суток, в течение которых больной не может оставаться без антибиотиков. Поэтому следует признать, что как в больнице, так и в поликлинике лечение пневмонии почти полностью эмпирическое. Кроме того, стационары зачастую сейчас не могут предложить условия пребывания лучше домашних, а скученность больных в палатах, особенно в осенне-зимний период, способствует распространению инфекции, возникновению нозокомиальных пневмоний.

Приказом министра здравоохранения Российской Федерации №300 от 9 октября 1998 года внедрены "Стандарты (протоколы) диагностики и лечения больных с неспецифическими заболеваниями легких", в которых четко определены критерии госпитализации больных с пневмонией, тактика ведения пациента на дому и антибиотики для амбулаторного лечения. Согласно современным представлениям, все внебольничные пневмонии могут быть разделены

на три группы, что влияет на тактику лечения и выбор антибиотика [3]:

- пневмонии у пациентов до 60 лет без какой-либо фоновой патологии (количественно преобладающая группа больных). В многочисленных исследованиях доказано, что у них главными возбудителями являются пневмококк и гемофильная палочка. Отмечается также определенная роль микоплазм, хламидий и легионелл [6]. Поэтому, наряду с препаратами первого ряда — аминопенициллинами, азалидами и макролидами, предусмотрены средства второй очереди — потенцированные пенициллины, цефалоспорины II поколения, тетрациклины или фторхинолоны с антипневмококковой активностью, которые призваны преодолеть резистентные формы возбудителей;

- пневмонии у больных старше 60 лет и/или с сопутствующими заболеваниями. Здесь также преобладают пневмококки, однако увеличивается доля грамотрицательных бактерий, в том числе семейства энтеробактерий [8]. Внутриклеточные возбудители имеют меньшее значение. Поэтому для таких пациентов рекомендуются потенцированные пенициллины и цефалоспорины II генерации, защищенные от разрушающего действия бета-лактамаз (причем последние в сочетании или без такового с макролидами) и азалиды;

- клинически тяжело протекающие пневмонии, требующие больничного лечения с применением антибиотиков парентерально на основе антибиотикограммы обнаруженных возбудителей.

Итак, ориентиры есть. Насколько же им следуют практические врачи, какова реальная клиническая и экономическая эффективность проводимого ими лечения внебольничной пневмонии — вот цели проведенного нами фармакоэпидемиологического исследования в нескольких районах Санкт-Петербурга. В него были включены больные с перенесенной в период 1998 — 1999 гг. внебольничной пневмонией легкого течения, подтвержденной рентгенологически и клинически. Согласно критериям Комиссии МЗ и РАМН по антибиотической политике [3], пациенты были разделены на две группы по возрастному признаку и по сопутствующей патологии, могущей оказать влияние на микробиологическую этиологию и течение заболевания. Ни в одном случае не было проведено бактериологического анализа мокроты, терапия воспаления легких была эмпирической на

100%. Динамика прослеживалась по записям в амбулаторной карте, а также по заключениям контрольной рентгенографии. Характеристика групп представлена в табл. 1.

Монотерапия антибактериальными средствами проведена у 73% от общего количества пациентов (табл. 2). Для ее целей использовались 22 противомикробных средства 9 групп. Из них 19 назначались внутрь и 3 вводились внутримышечно. Наиболее часто использовались пенициллины и макролиды. На третьем месте — фторхинолоны, на четвертом — аминогликозиды. Далее идут азалиды, комбинированные сульфаниламиды, тетрациклины, цефалоспорины, замыкают список линкозамиды.

Из пенициллинов как в общей массе, так и по группам лидирующее положение занимали аминопенициллины — ампициллина тригидрат и амоксициллин, рассматриваемые нами из-за сходства в спектре действия в совокупности [7]. Их следует признать самыми часто назначаемыми антибиотиками для амбулаторного лечения внебольничных пневмоний. Эффективность этих антибиотиков несколько различается в группах больных. Так, количество позитивных результатов применения аминопенициллинов в 1-й группе более 90%, в то время как во 2-й группе оно ниже на 11%. В целом же эффективность аминопенициллинов находилась на уровне 86%, что соответствует общепринятым данным. Надо отметить, что в подавляющем большинстве случаев (129 из 140) эти антибиотики назначались в адекватных дозах.

Значительно уступал аминопенициллинам по частоте использования потенцированный антибиотик

ко-амоксиклав, который назначался в 7 раз реже (см. табл. 2). Его суммарная эффективность была несколько выше, чем ампициллина и амоксициллина. Однако примечательно, что во 2-й группе он оказал действие в 100% случаев применения, в то время как в 1-й группе он был чуть-чуть менее действенен, чем обычные аминопенициллины. Эти результаты подтверждают важный вывод о необходимости включения его в схему эмпирической антибактериальной терапии внебольничной пневмонии у больных старше 60 лет.

Около 8% от назначений пенициллинов пришлось на ампиокс, эффективность которого была ниже, чем обычных аминопенициллинов, почти на 13%. Оксациллин, входящий в состав ампиокса, как известно, практически не увеличивает антипневмококковую активность ампициллина, он лишь обладает некоторой устойчивостью к разрушающему действию бета-лактамаз стафилококков. Сам оксациллин следует применять у больных с подозрением на стафилококковую пневмонию.

Крайне низкая эффективность отмечена у бензилпенициллина, во всех случаях его назначения не удалось достичь лечебного эффекта. Во многом этот неудовлетворительный результат связан с недостаточной с точки зрения клинической фармакокинетики кратностью назначения этого антибиотика.

Второй по частоте применения была группа макролидных антибиотиков. Внутри группы чаще других применялся спирамицин (ровамицин), эффективность его была ниже во 2-й группе, что обусловлено невысокой его активностью в отношении грамотрицательной флоры. Суммарная эффективность этого макролида в двух группах была на уровне 80%. Более действенным антибиотиком был мидекамицин (макропен). Хуже других оказались данные по лечению пневмонии эритромицином, особенно во 2-й группе, где лишенный активности в отношении грамотрицательной флоры он не дал даже половины позитивных результатов.

Третьей группой противомикробных средств, которые активно назначались для лечения внебольничной пневмонии, были системные фторхинолоны, представленные цiproфлоксацином. Примечательно, что число его назначений в 1-й группе существенно превышало таковые во 2-й группе, а вот эффективность его, наоборот, была выше в старших возрастных группах и у больных с сопутствующими заболеваниями. Разрыв в этих показателях достигал почти 14% (см. табл. 2) в разных группах больных. У больных 1-й группы он привел к выздоровлению только в 2/3 случаев, а остальным потребовалась смена антибиотика и госпитализация. Таким образом, можно сделать вывод о том, что цiproфлоксацин не должен рассматриваться в качестве средства первого ряда для лечения внебольничной пневмонии при обычных условиях. В то же время он должен быть в арсенале

Таблица 1  
Демографические данные больных с внебольничной пневмонией

Показатель	Количество
Число больных	
мужчин	418 (52,3%)
женщин	382 (47,7%)
всего	800 (100%)
Средний возраст, лет	53,7±17,2
Число больных до 60 лет	580 (72,5%)
Число больных старше 60 лет	220 (27,5%)
Число больных с сопутствующей патологией, имеющей значение для тактики лечения пневмонии:	144
хроническая обструктивная болезнь легких	59
сахарный диабет	48
хронические инфекции мочевых путей	20
частые респираторные инфекции в анамнезе	19
прочее	18
Число больных 1-й группы	502 (62,8%)
Число больных 2-й группы	298 (37,2%)

средств в случае подозрения на грамотрицательные бактерии, при наличии факторов риска возникновения такой инфекции, а также при безуспешности предшествующего лечения антибиотиками, по спектру действия не "закрывающими" стафилококки, гемофильную палочку и внутриклеточных возбудителей.

Абсолютно неоправданной представляется монотерапия гентамицином (40,6% случаев успешного лечения), причем интересно, что эффективность была абсолютно одинаковой в обеих выделенных нами группах больных. Не случайно, что именно при использовании гентамицина отмечена наибольшая частота госпитализаций больных. Уместно привести здесь цитату из решения Комиссии по антибиотичес-

кой политике Министерства здравоохранения Российской Федерации: "Распространенную в Российской Федерации практику широкого использования аминогликозидов (гентамицин и др.) при лечении внебольничных пневмоний следует признать ошибочной, так как антибиотики этой группы реально не обладают антипневмококковой активностью" [3].

А вот что должно быть несомненно показано больным с внебольничной пневмонией для эмпирической антибиотикотерапии, так это азалиды. Из всех случаев применения азитромицина (сумамеда) не было ни одного случая неудачи в лечении. В большинстве случаев использована новая методика применения азитромицина коротким курсом — по 500 мг 1 раз в день в течение 3 последовательных дней [4]. Во мно-

Таблица 2

**Антибиотики, применявшиеся для монотерапии пневмоний**

Препарат	Общее количество больных		1-я группа		2-я группа	
	Число случаев монотерапии	Позитивный эффект монотерапии (процент эффективности)	Число случаев монотерапии	Позитивный эффект монотерапии (процент эффективности)	Число случаев монотерапии	Позитивный эффект монотерапии (процент эффективности)
<i>Пенициллины</i>	187		104		83	
Ампициллин, Амоксициллин	140	121 (86,4%)	80	73 (91,3%)	60	48 (80,0%)
Ко-амоксиклав	21	19 (90,5%)	13	11 (84,6%)	8	8 (100%)
Ампиокс	15	11 (73,3%)	5	4	10	7 (70%)
Бензилпенициллин	5	0	3	0	2	0
Оксациллин	5	1	3	1	2	0
Бициллин-3	1	1	-	-	1	1
<i>Цефалоспорины</i>	15		8		7	
Цефазолин	2	2	2	2	-	-
Цефалексин	10	7	6	5	4	2
Цефуроксим	3	3	-	-	3	3
<i>Макролиды</i>	146		86		60	
Спирамицин	78	62 (79,4%)	51	42 (82,4%)	27	20 (74,1%)
Мидекамицин	26	22 (84,6%)	13	11 (84,6%)	13	11 (84,6%)
Эритромицин	31	18 (58,1%)	14	11 (78,6%)	17	7 (41,2%)
Рокситромицин	8	5 (62,5%)	8	5 (62,5%)	-	-
Кларитромицин	3	3	-	-	3	3
<i>Азалиды</i>	18		10		8	
Азитромицин	18	18 (100%)	10	10 (100%)	8	8 (100%)
<i>Линкозамиды</i>	9		5		4	
Линкомицин	9	6	5	3	4	3
<i>Фторхинолоны</i>	116		73		43	
Ципрофлоксацин	116	84 (72,4%)	73	49 (67,1%)	43	35 (81,4%)
<i>Аминогликозиды</i>	64		27		37	
Гентамицин	64	26 (40,6%)	27	11 (40,7%)	37	15 (40,5%)
<i>Тетрациклины</i>	11		6		5	
Метациклин	3	2	3	2	-	-
Доксициклин	8	6	3	3	5	3
<i>Комбинированные сульфаниламиды</i>	18		5		13	
Ко-тримоксазол	18	6 (33,3%)	5	0	13	6 (46,1%)
<b>ВСЕГО</b>	<b>584</b>	<b>423</b>	<b>324</b>	<b>243</b>	<b>260</b>	<b>180</b>
	(73% от общего числа больных)	(эффективность 72,4%)	(64,5% от числа больных в группе)	(эффективность 75%)	(89,6% от числа больных в группе)	(эффективность 69,2%)

гом успех терапии объясняется тем, что азитромицин эффективен против всех актуальных респираторных патогенов. Кроме того, высокие концентрации препарата в тканях, в том числе и легочной, создающиеся на длительное время, позволяют обеспечить эрадикацию возбудителей пневмонии. Наш опыт также подтверждает исключительно высокую клиническую эффективность коротких курсов азитромицина как при инфекциях нижних, так и верхних дыхательных путей [1, 2].

В противовес этому мнению уместно сказать и о препарате, который, по-видимому, не должен быть использован для лечения пневмонии — ко-тримоксазол. Казалось бы, частота его применения в общей массе назначений невелика (3%), однако эффективность его исключительно низкая.

Назначение цефалоспоринов было нечастым — всего в 2, 5% случаев. Эффективность цефалексина не превышала таковую аминопенициллинов, что, учитывая его более высокую стоимость, является доказательством нецелесообразности подмены ампициллина или амоксициллина цефалоспоринами I поколения при респираторных бактериальных инфекциях.

Позитивной тенденцией в амбулаторном лечении пневмонии следует признать ничтожно малое количество назначений тетрациклинов в качестве средств первого ряда, которые еще 5-7 лет назад активно рекомендовались для этих целей. Основными аргументами против широкого применения препаратов этой группы сейчас называются: быстрое формирование резистентных форм микроорганизмов, желудочно-кишечные расстройства, гепато- и миелотоксическое побочное действие. Тетрациклины, несомненно, не должны быть полностью списаны в архив, поскольку обладают отчетливым действием против внутриклеточных возбудителей и форм грамотрицательных бактерий, резистентных к другим антибиотикам. По-

этому целесообразно иметь их в резерве, в качестве средств второй ступени. Предпочтение должно быть отдано доксициклину (лучшая фармакокинетика и переносимость среди всех тетрациклинов).

Комбинированное лечение было назначено 216 больным, что составляет 27% от общего количества (табл. 3). Зарегистрировано 10 типов комбинаций, эффективность которых была несколько выше (примерно на 4%), чем при монотерапевтическом лечении. У больных 1-й группы комбинирование проводилось значительно чаще, чем во 2-й группе, но его действенность по группам практически не различалась.

Самой массовой была комбинация ампициллина и ко-тримоксазола (52% всех сочетаний), она же преобладала в 1-й группе. Ее эффективность была ниже, чем при использовании только ампициллина, на 10%, что указывает на нерациональность подобного сочетания. Во 2-й группе комбинация вообще помогла только половине больных. Логика подобного совместного использования аминопенициллинов и сульфаниламидов не вполне понятна, поскольку оно практически не расширяет спектр действия этих препаратов в отношении актуальных возбудителей внебольничной пневмонии. Кроме того, известно, что при бактериостатическом действии сульфаниламидов на микробную клетку нарушается синтез ее клеточной стенки, в том числе и пенициллинсвязывающих белков — основной мишени действия бета-лактамов вообще и пенициллинов в частности.

У больных 1-й группы ампициллин применялся в сочетании с тетрациклинами, макролидами, аминогликозидами и системными фторхинолонами. Вероятно, побудительным мотивом составления подобных комбинаций было желание несколько расширить спектр действия его компонентов. Однако результаты заставляют усомниться в реальном потенцировании действия антибиотиков, поскольку значимого

Таблица 3

Антибиотики, использовавшиеся в комбинированном лечении пневмоний

Препарат	С чем комбинировался	Общее число больных		1-я группа		2-я группа	
		Число комбинаций	Позитивный эффект (процент эффективности)	Число комбинаций	Позитивный эффект (процент эффективности)	Число комбинаций	Позитивный эффект (процент эффективности)
Ампициллин	Ко-тримоксазол	112	86 (76%)	104	82 (78%)	8	4
	Доксициклин	5	3	3	3	-	-
	Ципрофлоксацин	8	6	8	6	-	-
	Спирамицин	7	6	7	6	-	-
	Гентамицин	7	5	7	5	-	-
Ципро- флоксацин	Ко-тримоксазол	59	44 (75%)	43	31 (72%)	16	13 (81%)
	Мидекамицин	6	4	-	-	6	4
	Гентамицин	4	4	-	-	4	4
	Доксициклин	4	4	3	3	1	1
	Эритромицин	4	2	1	1	3	1
Итого		216	164 (76%)	178	137 (78%)	38	27 (71%)

повышения эффективности по сравнению с монотерапией ампициллином не выявлено.

Комбинация цiproфлоксацина с ко-тримоксазолом (см. табл. 3) использовалась более чем в 27% случаев комбинирования. Очевидно, что логика этого назначения сводилась к расширению спектра действия фторхинолона в сторону грамположительной флоры. В то же время суммарная эффективность этой комбинации практически не отличалась от таковой при использовании цiproфлоксацина.

Таким образом, наиболее популярные комбинации, которые используются для первоначального лечения внебольничных пневмоний, могут быть заменены на монотерапевтическое лечение наиболее эффективных для данной группы больных его компонентов. Это означает, что по сути дела нет действенных комбинаций для лечения внебольничной пневмонии. Если комбинирование все-таки показано, то, по-видимому, имеет место более тяжелое течение заболевания, требующее стационарного лечения с определением возбудителя пневмонии и его чувствительности к антибактериальным средствам.

Исключительно важным показателем, который может влиять на выбор антибиотика, является стоимость/эффективность. Мы предлагаем рассчитывать две его разновидности — базовый и интегральный. Значение базового показателя заключается в том, что он позволяет произвести скрининговую оценку экономической эффективности любого антибиотика при данной патологии. В его числителе — стоимость лекарственного лечения, которая для пероральных средств соответствует цене препарата на курс лечения, а для парентеральных — сумме цены препарата и затрат на проведение лечения (шприцов, дезинфицирующего материала, ваты, растворителя и т.п.). В его знаменателе — процент успешного лечения. Этот индекс позволяет ориентировочно установить наиболее привлекательные по эффективности и стоимости антибиотики. Чем ниже соотношение стоимость/эффективность, тем большую экономическую отдачу имеет рассматриваемый антибиотик и тем меньше затраты на лечение. Интегральный индекс учитывает еще и затраты на проведение курса повторной антибиотикотерапии, ликвидацию побочных эффектов, т. е. все дополнительные затраты на медикаментозное лечение, а также расходы на госпитализацию. В знаменателе проводится коррекция эффективности с учетом результатов дополнительного лечения. Интегральный показатель важен для оценки экономической эффективности антибиотиков в конкретном исследовании.

По нашим данным, наилучшие экономические показатели при лечении амбулаторных пневмоний по базовому показателю стоимость/эффективность имеют ампициллина тригидрат, амоксициллин, азитромицин и мидекамицин (рисунок). Затраты на проведение курса противомикробной терапии значитель-



Рис. Показатель стоимость/эффективность антибиотиков, применявшихся для лечения пневмоний. По оси у — показатель стоимость/эффективность в процентах. За 100% принят наилучший показатель.

Примечание. 1— амоксициллин, 2— азитромицин, 3— спирамицин, 4— эритромицин, 5— цiproфлоксацин, 6— гентамицин, 7— ко-амоксиклав.

но возрастают при использовании других макролидов и фторхинолонов. Интегральный показатель стоимость/эффективность несколько иначе расставляет предпочтение: наиболее экономичны амоксициллин, азитромицин и мидекамицин, в то время как ампициллин переместился на 4-е место. Изменение в рейтинге гентамицина и ко-амоксиклава как нельзя лучше иллюстрирует тезис о том, что более дешевый антибиотик не всегда предпочтительнее более дорогого.

Очень важно отметить, что интегральный показатель стоимость/эффективность у азитромицина меньше, чем базовый, что как нельзя лучше характеризует его высокую эффективность и отсутствие необходимости в дополнительном лечении.

Таким образом, проведенный фармакоэпидемиологический анализ подтверждает принципиальную возможность успешного лечения внебольничной пневмонии в амбулаторных условиях. Он показывает, что в целом наблюдается позитивная тенденция в лечении внебольничных пневмоний, когда в первую очередь применяются экономичные антибиотики с высокой эффективностью (аминопенициллины). Однако все еще недопустимо редко мы используем азалиды (азитромицин), а также современные макролиды и потенцированные пенициллины, все еще непозволительно часто — аминогликозиды и фторхинолоны. Следует более дифференцированно подходить к выбору антибиотиков в зависимости от того, к какой группе относится пациент, но очевидно, что универсальными антибиотиками, подходящими для лечения в обеих группах, будут азитромицин, который к то-

му же экономически наиболее привлекателен, ко-амоксиклав и цефалоспорины I поколения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Карпов О.И. Клинические и фармакоэкономические аспекты применения азитромицина (сумамеда) при инфекциях дыхательных путей // *Клин. фармакол. и тер.* — 1997. — № 4. — С. 30—35.
2. Карпов О.И., Рябова М.А., Карпищенко С.А., Зайцев А.А. Сравнительное исследование эффективности лечения острого синусита азитромицином (3-дневный курс) и ко-амоксиклавом (10-дневный курс) // *Тер. арх.* — 1998. — № 5. — С. 72—76.
3. Антибактериальная терапия пневмоний у взрослых: (учеб.-метод. пособие для врачей) / Навашин С.М., Чучалин А.Г., Белоусов Ю.Б. и др. — М.: РМ—Вести, 1998.
4. Ноников В.Е., Макарова О.В., Копылев И.Д. и др. Эффективность лечения бактериальных пневмоний 3-дневным курсом азитромицина в сравнении с 10-дневной терапией ко-амоксиклавом // *Пульмонология.* — 1997. — № 1. — С. 46—49.
5. Синопальников А.И. Антибактериальная терапия внебольничной пневмонии // *Новые Санкт-Петербург. лечеб. ведомости.* — 1999. — № 3. — С. 16—23.
6. Huchon G., Woodhead M., Gialdroni-Grassi G. et al. Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infections // *Eur. Respir. J.* — 1998. — Vol. 11. — P. 986—991.
7. Sanford Guide to Antimicrobial Therapy. — 28—th Ed. / Eds D.N. Gilbert, R.C. Moellering, M.A. Sande. — Vienna: Antimicrobial Therapy Inc., 1998.
8. Torres A., El-Ebiary M., Riquelme R. et al. Community-acquired pneumonia in the elderly // *Semin. Respir. Infect.* — 1999. — Vol. 14, N2. — P. 173—183.
9. Zhigao H.E., Chen J. Economic study of cephalosporins in the treatment of moderate lower respiratory tract infection // *Value for Health.* — 1999. — Vol. 2, N3: Abstracts of 4—th Annual International Meeting of ISPOR. — P. 187—188.

Поступила 15.09.99

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2000

УДК [616.248+616.37-008.64]-073

*В.М. Провоторов, Л.В. Бильченко, В.В. Ромашов*

## ОСОБЕННОСТИ СПЕКТРАЛЬНОЙ ТУССОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Кафедра факультетской терапии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко

PECULARITIES OF SPECTRAL TUSSOGRAPHY IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA AND DIABETES

*V.M. Provotorov, L.V. Bilchenko, V.B. Romashov*

### Summary

Growing number of bronchial asthma patients and progressive morbidity of diabetes make actual the investigation of their combined course. Structural and functional lung changes in bronchial asthma influence the frequency range of cough sounds and the diabetes joint reinforces them. Spectral tussography allows to expand our conception of bronchial asthma alone and bronchial asthma against the diabetes background clinical features. Based on the analysis of the tussographic data obtained, the prevalence of a low frequency range over medium and high ones and also the extension of cough duration were found; those changes were more significant in the case of the combined pathology. Repeated researches showed a lessening of the low frequency range portion and an insignificant reduction of cough duration. Thus, the spectral tussography method can be applied for an assessment of the treatment efficacy so that it makes an image of structural and functional changes in bronchopulmonary system due to the treatment.

### Резюме

Возрастающая численность больных бронхиальной астмой и прогрессирующая заболеваемость сахарным диабетом делают актуальной проблему изучения их совместного течения. Структурно-функциональные изменения в легких при бронхиальной астме влияют на спектр частот звука кашля, а присоединение диабета усиливает эти изменения. Спектральная туссография позволяет расширить наши представления о клинических проявлениях бронхиальной астмы и бронхиальной астмы на фоне сахарного диабета. При анализе полученных результатов на спектральной туссограмме было отмечено преоблада-