



УДК 619:616.9:636.4

**В.Н. Скворцов,
В.В. Маханев,
А.А. Балбуцкая,
Н.А. Сафонова**

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ НОРФЛОКСАЦИНА В ОТНОШЕНИИ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ БОЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Ключевые слова: норфлоксацин, антимикробная активность, чувствительность, резистентность, микроорганизмы, фторхинолоны, больные животные, патология.

Введение

Норфлоксацин [1-этил-6-фтор-1,4-дигидро-4-оксо-7-(1-пиперазинил)-3-хинолон-карбоновая кислота] – первый монофторхинолон, внедренный в клиническую практику в начале 80-х годов XX века. В отличие от других фторхинолонов он способен накапливаться в высоких концентрациях только в желудочно-кишечном тракте и мочеполовых путях [1]. Одной из основных фармакологических особенностей норфлоксацина является его высокая активность в отношении микроорганизмов, являющихся возбудителями кишечных инфекций – шигелл и сальмонелл [2].

Целью работы явилось изучение антимикробной активности норфлоксацина для микроорганизмов, выделенных от животных с различными патологиями.

Объекты и методы

Чувствительность изолированных микроорганизмов к препарату определяли диско-диффузионным методом. В опытах было использовано: 40 штаммов *Escherichia coli*, выделенных от свиней; 44 штамма *Escherichia coli*, выделенных от птиц; 10 штаммов *Escherichia coli*, выделенных от телят; 24 штамма *Salmonella enteritidis*, выделенных от птиц; 18 штаммов *Staphylococcus aureus*, выделенных

от свиней и птиц; 12 штаммов *Staphylococcus intermedius*, выделенных от собак и 10 штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, выделенных от свиней.

Исследования по изучению минимальной подавляющей концентрации (МПК) норфлоксацина проводили с помощью HiComb Strip – теста (HiMedia Laboratories Pvt. Limited).

Минимальную бактерицидную концентрацию определяли путем посева из 2-3 последних пробирок с отсутствием видимого роста на бульон. Через 24-48 ч инкубации в термостате отмечали ту наименьшую концентрацию препарата в пробирке, посев из которой не дал роста [3].

Результаты исследований

При определении чувствительности микроорганизмов к норфлоксацину учет результатов оценивали по одной из трех категорий: чувствительные, промежуточно-чувствительные и резистентные (табл. 1).

Из данных таблицы 1 следует, что наибольшую активность норфлоксацин проявил в отношении штаммов *S. enteritidis* и *Ps. eruginosa*. Все исследуемые штаммы этих микроорганизмов были чувствительны к препарату.

Анализируя результаты исследований, полученные в отношении стафилококков, можно констатировать, что 88,8-91,7% микроорганизмов данных видов были чувствительны к норфлоксацину, а 8,3-11,1% исследуемых штаммов имели промежуточные значения чувствительности.

Чувствительность микроорганизмов к норфлоксацину

Микроорганизмы	Чувствительные		Промежуточно-чувствительные		Резистентные	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
<i>Escherichia coli</i> (от свиней)	35	87,5	1	2,5	4	10
<i>Escherichia coli</i> (от птиц)	39	88,6	-	-	5	11,3
<i>Escherichia coli</i> (от телят)	8	80	-	-	2	20
<i>Salmonella enteritidis</i> (от птиц)	24	100	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> (от свиней и птиц)	16	88,8	2	11,1	-	-
<i>Staphylococcus intermedius</i> (от собак)	11	91,7	1	-	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (от свиней)	10	100	-	-	-	-

Следует отметить, что среди эшерихий, выделенных от различных видов животных, имелось от 10 до 20% штаммов резистентных к норфлоксацину.

Полученные данные показывают, что большинство исследованных микроорганизмов оказались высокочувствительными к норфлоксацину.

Следующим этапом работы было изучение МПК норфлоксацина для микроорганизмов, проявивших высокую чувствительность к данному препарату.

Исследования по определению минимальной подавляющей концентрации норфлоксацина для различных видов микроорганизмов показали, что наибольшую активность препарат проявил в отношении *S. choleraesuis*, *S. dublin*. МПК норфлоксацина для этих видов микроорганизмов находилась в пределах 0,001-0,01 мкг/мл (табл. 2).

Таблица 2

Антимикробная активность норфлоксацина

Микроорганизмы	МПК, мкг/мл
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0,01-0,1
<i>Salmonella enteritidis</i>	0,1-0,5
<i>Salmonella choleraesuis</i>	0,001-0,1
<i>Salmonella dublin</i>	0,005-0,01
<i>Escherichia coli</i>	0,1-0,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,1-0,5
<i>Staphylococcus hyicus</i>	0,1-0,5
<i>Staphylococcus intermedius</i>	0,1-0,5
<i>Staphylococcus xylosum</i>	0,1-0,5
<i>Streptococcus spp.</i>	0,1-0,5
<i>Morganella morganii</i>	0,1
<i>Enterococcus faecalis</i>	0,1-0,5
<i>Streptococcus parauberis</i>	0,5
<i>Listeria monocitogenes</i>	0,5

МПК препарата для *P. aeruginosa* равнялась 0,01-0,1 мкг/мл.

Бактериостатические концентрации для эшерихий, стафилококков, морганелл и

энтерококков находились в пределах 0,1-0,5 мкг/мл.

Несколько меньшую активность норфлоксацин проявил в отношении *Listeria monocitogenes*, *Streptococcus parauberis*, минимальная подавляющая концентрация которых равнялась 0,5 мкг/мл.

Результаты опытов по определению минимальной бактерицидной концентрации (МБК) норфлоксацина для *Escherichia coli* и *Salmonella enteritidis* составили, соответственно, 0,19-0,78 и 0,19-1,56 мкг/мл.

Выводы

Полученные данные свидетельствуют о том, что норфлоксацин в большинстве случаев проявляет высокую антимикробную активность в отношении исследуемых микроорганизмов.

Незначительное количество штаммов эшерихий, выделенных от свиней (10%), птиц (11,3%) и телят (20%), обладают повышенной резистентностью к норфлоксацину.

Среди сальмонелл, стафилококков и псевдомонад не выявлены штаммы, устойчивые к норфлоксацину.

Минимальная подавляющая концентрация препарата для исследованных грамотрицательных микроорганизмов составляет 0,001-0,1 мкг/мл.

Библиографический список

1. Падейская Е.Н., Яковлев В.П. Антимикробные препараты группы фторхинолонов в клинической практике. – М.: Логата, 1998. – 352 с.
2. Cutajar C.L. Norfloxacin prophylaxis for endoscopic urological surgery. – Br J Urol. 1992; 69(4): 421-4.
3. Навашин С.М., Фомина И.П. Рациональная антибиотикотерапия: справочник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1982. – 496 с.

