Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии РЦГЭиОЗ

Международная научно-практическая конференция «Здоровье и окружающая среда», приуроченная к 100-летию санитарно-эпидемиологической службы Республики Беларусь, 19-20.11.2026

Сателлитная конференция «Новые концепции и методы в микробиологии, вирусологии и иммунологии»

Бактериологические исследования мочи и инкрустаций стентов от пациентов с инфекциями мочевыводящих путей

Гудкова Е.И., Шишпорёнок Ю.А., Змушко А.С., Мелешкевич Ю.С., Гаврусев А.А.

Инкрустация мочеточниковых стентов и стент-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей осложняют течение обструктивной патологии и пиелонефрита в 12–47% случаев (рисунок 1).



Рисунок 1 - Инкрустация мочеточникового стента

Цель исследования – выполнить сравнительный анализ микробиологических исследований мочи и стент-ассоциированных биологических пленок/инкрустаций у пациентов с ИМПСМ.

Материалы и методы. Выполнены микробиологические исследования 29 образцов мочи, 34 фрагментов мочеточниковых стентов (биопленки и инкрустации) .

Результаты. Частота выявления микроорганизмов в моче и биопленках/инкрустациях стентов оказалась практически равной (65,5% и 66,7% соответственно), однако зафиксирована четкая перестройка структуры доминирующих штаммов. Если в урокультурах основным патогеном являлась *E. coli* (27,6%), то в культурах, полученных с фрагментов мочеточниковых стентов лидерство переходило к *E. faecalis* (26,9%). Массивность обсеменения фрагментов стентов варьировала от единичных клеток до 4,2 × 10^6 КОЕ/мл при широком диапазоне бактериурии — от 10^1 до 10^9 КОЕ/мл. Также в моче весомую долю составил *S. epidermidis* (10,3%) (таблица, рисунок 2).

Таблица. Результаты сравнительного анализа микробиологических исследований урокультур и культур, полученных с фрагментов мочеточниковых стентов

	Культуры микроорганизмов			
	Моча		Биопленки/ инкрустации стентов	
Частота выявления микроорганизмов	65,5%		66,7%	
Массивность обсеменения	от 10^1 до 10^9 КОЕ/мл		от единичных до 4,2 х 10^6 КОЕ/мл	
Доминирующие штаммы	*E.coli*	27,6%	*E. faecalis*	26,9%
	E. faecalis	17,2%	*E.coli*	23,1%
	S.epidermidis	10,3%		

Сравнительный анализ количества микробов выявил прямую сопоставимость уровней обсемененности: при бактериурии в пределах 10^6 – 10^9 КОЕ/мл плотность колонизации мочеточниковых стентов составляла 10^5 – 10^6 КОЕ/мл, снижаясь пропорционально уменьшению микробного числа в моче.



Рисунок 2 - Микробиологические посевы мочи и биологических пленок стентов

Качественный состав микрофлоры биопленок и инкрустаций стентов в части случаев отличался от образцов мочи. Так, *Micrococcus luteus* и *Enterococcus faecium* обнаруживались исключительно в моче, в то время как *Staphylococcus haemolyticus, Staphylococcus simulans* и *Morganella morganii* изолировались только из биопленок/инкрустаций стента и не встречались в урокультурах (рисунок 3,4).

Рисунок 3 - Частота выявления различных видов микроорганизмов в урокультурах

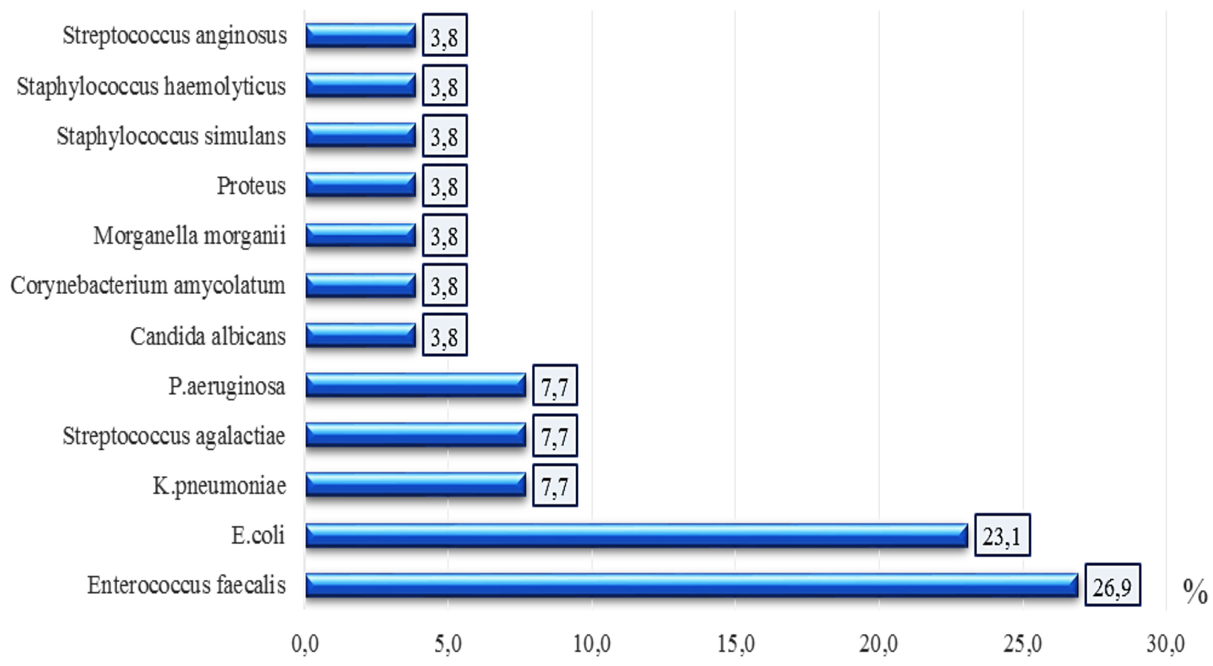


Рисунок 4 - Частота выявления различных видов микроорганизмов в культурах, полученных с фрагментов мочеточниковых стентов

Вывод. Равная частота выявления микроорганизмов в моче и биопленках/инкрустациях стента (~66%) сочетается со значительными различиями в их микробном пейзаже. Смена лидера с *E. coli* (27,6% в моче) на *E. faecalis* (26,9% на стенте), а также изолированная колонизация ряда стафилококков и морганелл в инкрустациях доказывают неэффективность оценки стент-ассоциированной инфекции только по урокультурам. Для назначения адекватной терапии требуется обязательное микробиологическое исследование удаленного мочеточникового стента.

lab.biosafety@belriem.by