

6. Проведенные исследования демонстрируют высокую антибактериальную активность нового шовного материала, модифицированного наночастицами серебра. В условиях, приближенных к внутренней среде организма, выявлено незначительное уменьшение антибактериальной активности модифицированной нити.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Буянов, В. М. Хирургический шов / В. М. Буянов, В. Н. Егиев, О. А. Удотов. — М.: График Групп, 2000. — 93 с.
2. Шотт, А. В. Кишечный шов / А. В. Шотт, А. А. Запорожец, В. Ю. Клинецвич. — Минск: Беларусь, 1983. — 160 с.
3. Sonochemical coating of silver nanoparticles on textile fabrics (nylon, polyester and cotton) and their antibacterial activity / H. Perelstein [et al.] // Nanotechnology. — 2008. — Vol. 19. — P. 1–6.
4. Chopra, I. The increasing use of silver-based products as antimicrobial agents: a useful development or a cause for concern? / I. Chopra // Journal of Antimicrobial Chemotherapy. — 2007. — Vol. 59. — P. 587–590.
5. Antibacterial Characterization of Silver Nanoparticles against E.Coli ATCC-15224 / M. Raffi [et al.] // J. Mater. Sci. Technol. — 2008. — Vol. 24, № 2. — P. 192–196.

УДК 616.468.6:620.3]579

### **ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ К ШОВНОМУ МАТЕРИАЛУ, МОДИФИЦИРОВАННОМУ НАНОЧАСТИЦАМИ МЕТАЛЛОВ**

**Кабешев Б. О., Шевченко Н. И., Бонцевич Д. Н., Надыров Э. А.,  
Князюк А. С., Васильков А. Ю.**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Государственное учреждение**

**«Республиканский научно-практический центр  
радиационной медицины и экологии человека»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

**Учреждение образования**

**«Московский государственный университет им. Ломоносова»**

**г. Москва, Российская Федерация**

#### **Введение**

Общеизвестен тот факт, что микроорганизмы, являясь самостоятельной формой жизни, могут вызывать у человека заболевания, усиливать течение патологических процессов в организме и вызывать те или иные осложнения. В том числе осложнения в послеоперационном периоде, требующие иногда повторных оперативных вмешательств и длительного, трудоемкого и, как правило, дорогостоящего лечения. Наиболее значимой в борьбе с микроорганизмами является антиинфекционная химиотерапия. Антиинфекционные химиопрепараты являются одной из наиболее многочисленных и динамично развивающихся групп лекарств, так как в связи с ростом резистентности микрофлоры их арсенал постоянно расширяется и обновляется. Изменение профиля резистентности клинически значимых микроорганизмов предопределяет последующее изменение подходов к лечению многих инфекционных заболеваний. Современные антиинфекционные химиопрепараты, как правило, характеризуются высокой себестоимостью, ценой, имеют определенный спектр действия, побочные эффекты, аллергические реакции, показания и противопоказания к использованию.

В этой связи определенный интерес представляют антибактериальные свойства благородных металлов — серебра, золота. Изучение целительного действия серебра началось со второй половины XIX в. после открытия в 70-х гг. немецким гинекологом Карлом Креде мощного антигонобленорейного эффекта у 1 % раствора азотнокислого серебра. В последующем, в связи с открытием антибиотиков и сульфаниламидов интерес к препаратам серебра несколько снизился. Но, в последнее время противомикробные свойства серебра вновь стали привлекать к себе внимание. Широкий спектр проти-

вомикробного действия серебра, отсутствие устойчивости к нему у большинства патогенных микроорганизмов, низкая токсичность, отсутствие в литературе данных об аллергенных свойствах серебра, а также хорошая переносимость больными — способствовали повышенному интересу к серебру во многих странах мира. Начало XXI в. охарактеризовалось развитием такой отрасли науки как нанотехнология. Нанотехнология - это общий термин, применимый к исследованиям и инженерным разработкам, проводимым в наномасштабе, другими словами, на атомарном или молекулярном уровне. Повышенный интерес к наночастицам обусловлен их уникальными свойствами. Следует отметить что наблюдается отличие как физических, так и химических свойств наночастиц веществ по сравнению с теми же веществами в растворенном (ионизированном) или каком-нибудь другом виде. В отношении наночастиц серебра уже существует множество работ, демонстрирующих их выраженные антибактериальные свойства. В отношении антибактериального эффекта золота в литературе мало данных и нет данных об антибактериальном эффекте его наночастиц. В рамках проводимого нами исследования был получен хирургический шовный материал, модифицированный наночастицами серебра и золота.

#### **Цель исследования**

Определение чувствительности микроорганизма *E. coli* 25922 из коллекции АТСС (American Type Culture Collection) в отношении шовного материала, модифицированного наночастицами серебра и золота.

#### **Материал и методы исследования**

В качестве основы использованы крученые капроновые нити и нити на основе полигликолевой кислоты 3 метрического размера. В качестве антибактериального компонента использованы наночастицы серебра и золота. Суспензия наночастиц получена путем металло-парового синтеза. Распределение размеров частиц носит бимодальный характер и характеризуется средним размером 4 и 30 нм. Покрытия наносили «растворным» методом, избыток органозоля удаляли, а нити сушили в течение часа при температуре 80 ... 100 °С. Антибактериальную активность проверяли в отношении следующих музейного штамма микроорганизма АТСС (American Type Culture Collection) 25922 *E. coli*. При помощи денситометра Вю Метеух (Франция) готовили суспензию микроорганизмов плотностью 0,5 по Мак-Фарланду  $1,5 \times 10^6$  КОЕ/мл. 0,25 м образца исследуемой нити помещали в 5 мл исходной суспензии микроорганизмов. Инкубация происходила в термостате в течение 4-х, 6-ти и 8-ми часов при температуре 37 °С и непрерывном встряхивании. После чего 0,1 мл суспензии помещалось на плотную питательную среду Мюллер-Хинтон, продолжительность инкубации 18 часов в термостате при температуре 37 °С. Затем производился подсчет КОЕ. Контролем явилась суспензия микроорганизмов без образцов исследуемого шовного материала.

#### **Результаты и их обсуждение**

В результате проведенного исследования получены следующие данные (таблица 1, 2).

Таблица 1 — Чувствительность *E. coli* 25922 АТСС в отношении шовного материала на основе полигликолевой кислоты, модифицированного наночастицами серебра и золота

Вид наночастиц	Наночастицы серебра			Наночастицы золота		
	4 часа	6 часов	8 часов	4 часа	6 часов	8 часов
Время экспозиции	4 часа	6 часов	8 часов	4 часа	6 часов	8 часов
КОЕ	$1,5 \times 10^6$	$0,7 \times 10^6$	$0,3 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$	$0,7 \times 10^6$	$0,7 \times 10^6$
% редукции КОЕ	0	53,4	80	0	53,4	53,4

Таблица 2 — Чувствительность *E. coli* 25922 АТСС в отношении шовного материала на основе полиамида, модифицированного наночастицами серебра и золота

Вид наночастиц	Наночастицы серебра			Наночастицы золота		
	4 часа	6 часов	8 часов	4 часа	6 часов	8 часов
Время экспозиции	4 часа	6 часов	8 часов	4 часа	6 часов	8 часов
КОЕ	$1,5 \times 10^6$	$0,8 \times 10^6$	$1,5 \times 10^5$	$1,5 \times 10^6$	$0,7 \times 10^6$	$0,3 \times 10^6$
% редукции КОЕ	0	46,6	90	0	53,4	80

На современном этапе развития науки, несмотря на давно и широко известный антибактериальный эффект серебра, механизм его антимикробного действия до конца не изучен, не говоря про золото, которое, кроме того, обладает иммуносупрессивным эффектом. Приведенные в таблицах данные, очевидно, указывают на наличие чувствительности *E. coli* 25922 ATCC в отношении шовного материала модифицированного, как наночастицами серебра, так и наночастицами золота. При этом оказались сопоставимы результаты после 4-х, 6-ти и 8-ми часовой экспозиции во всех случаях, кроме одного — после 8-ми часовой экспозиции шовного материала на основе полигликолевой кислоты, модифицированного наночастицами золота. После 4-х часовой экспозиции был констатирован бактериостатический эффект, а после 6-ти и 8-ми часовой экспозиции выявлено бактерицидное действие шовного материала на основе полиамида и полигликолевой кислоты, модифицированного наночастицами серебра и золота, за исключением вышеуказанного случая.

#### **Выводы**

1. Микроорганизм *E. coli* 25922 ATCC чувствителен, то есть не имеет механизмов резистентности к шовному материалу как на основе полиамида, так и полигликолевой кислоты, модифицированному наночастицами серебра и золота.

2. После 4 часовой экспозиции образца модифицированной нити в суспензии микроорганизмов констатирован одинаково выраженный бактериостатический эффект в отношении всех видов исследуемого шовного материала.

3. После 6 и 8 часовой экспозиции во всех случаях, кроме шовного материала на основе полигликолевой кислоты, модифицированного наночастицами золота, констатирован также сопоставимо выраженный бактерицидный эффект.

Выявленная антибактериальная активность шовного материала, модифицированного наночастицами серебра и золота не должна быть оставлена без внимания и требует проведения дальнейших разнонаправленных исследований для изучения физических, токсических и биологических свойств предмета исследования.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Синтез и свойства наночастиц серебра: достижения и перспективы / Ю. А. Крутяков [и др.] // Успехи химии. — 2008. — Т. 77, № 3. — С. 242–269.
2. Sonochemical coating of silver nanoparticles on textile fabrics (nylon, polyester and cotton) and their antibacterial activity / H. Perelstein [et al.] // Nanotechnology. — 2008. — Vol. 19. — P. 1–6.
3. Henglein, A. Formation of colloidal silver nanoparticles: capping action of citrate / A. Henglein, M. Giersig // Journal of Physical Chemistry B. — 1999. — Vol. 103, № 44. — P. 9533–9539.
4. Chopra, I. The increasing use of silver-based products as antimicrobial agents: a useful development or a cause for concern? / I. Chopra // Journal of Antimicrobial Chemotherapy. — 2007. — Vol. 59. — P. 587–590.
5. Antibacterial Characterization of Silver Nanoparticles against *E. Coli* ATCC-15224 / M. Raffi [et al.] // J. Mater. Sci. Technol. — 2008. — Vol. 24, № 2. — P. 192–196.

УДК 616.126 – 002 – 022:616.126.3 – 007.2 - 089] – 085.281

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ И АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНДОКАРДИТОМ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ КЛАПАННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА ПО ДАННЫМ ТРАНСТОРАКАЛЬНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ**

**Казаева Н. А., Суджаева С. Г.**

**Государственное учреждение**

**«Республиканский научно-практический центр «Кардиология»»**

**г. Минск, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Общеизвестно, что наиболее эффективными мерами по уменьшению количества осложнений и снижению летальности от инфекционного эндокардита (ИЭ) являются:

ранняя диагностика заболевания, адекватная антибактериальная терапия (АБТ) и своевременное хирургическое лечение при наличии показаний. В настоящее время разработаны схемы АБТ ИЭ при различных формах и возбудителях заболевания, четкие показания к хирургическому лечению ИЭ. В то же время, вопросы АБТ ИЭ после хирургического лечения изучены недостаточно. В соответствии с рекомендациями Европейского Общества Кардиологов (ЕОК) 2009 г. АБТ ИЭ рекомендуется только при выявлении роста микроорганизма с клапана сердца [4]. В то же время, не существует однозначного мнения о длительности АБТ и выборе антибактериального препарата в случаях отрицательного результата посева клапана сердца. После хирургической коррекции клапанных пороков сердца и имплантации механических, биологических протезов, а также после пластики клапанов сердца больные нуждаются в длительной антикоагулянтной терапии с использованием оральных антикоагулянтов с целью профилактики тромбоза протезов, профилактики венозных тромбозов и тромбоемболий. Однако, известно, что инфекционный эндокардит в активной стадии является абсолютным противопоказанием для назначения оральных антикоагулянтов. В настоящее время практически не изучена эффективность антикоагулянтной терапии у пациентов с ИЭ после хирургической коррекции клапанной патологии сердца в Республике Беларусь при существующих подходах к антикоагулянтной и антибактериальной терапии в до- и послеоперационном периодах.

#### ***Цель исследования***

Оценить эффективность дифференцированной антибактериальной и антикоагулянтной терапии у пациентов с инфекционным эндокардитом после хирургической коррекции клапанных пороков сердца по данным трансторакальной эхокардиографии.

#### ***Материал и методы исследования***

В исследование включено 55 пациентов с ИЭ в активной фазе заболевания, которым была выполнена хирургическая коррекция клапанных пороков сердца. В контрольную группу (КГ) вошли 35 пациентов (средний возраст  $46,2 \pm 2,2$  года), которым в послеоперационном периоде назначалась стандартная антибактериальная и антикоагулянтная терапия. Основную группу составили 20 % (средний возраст  $44,2 \pm 3,4$  года), у которых использовался разработанный метод дифференцированного назначения антибактериальной и антикоагулянтной терапии. АБТ назначалась в зависимости от наличия или отсутствия персистирующего сепсиса по результатам теста с прокальцитонином (ПКТ), а также от результатов посева клапана (ов) сердца. Уровень ПКТ определялся в сыворотке крови иммунофлуоресцентным методом на автоматическом иммунофлуоресцентном анализаторе mini VIDAS (Biomerieux, Франция). Если в плазме крови показатель содержания ПКТ на 1-е и (или) 7-е сутки после операции не отличался от исходного (оцениваемого за сутки до операции) или увеличивался  $\leq 2,5$  раз от исходного — диагностировали отсутствие персистирования сепсиса, при увеличении ПКТ  $> 2,5$  раз, но  $\leq 5$  раз от исходного — диагностировали умеренную степень тяжести персистирования сепсиса, и при увеличении ПКТ  $> 5$  раз от исходного — диагностировали высокую степень тяжести персистирования сепсиса [3]. У пациентов с отсутствием персистирования сепсиса по данным теста с ПКТ длительность АБТ составляла 4 недели (при отсутствии роста микроорганизма с клапана сердца назначался один бактерицидный антибиотик широкого спектра действия; при положительном результате посева клапана АБТ назначалась с учетом чувствительности выявленного возбудителя к антибактериальным препаратам). У пациентов с ИЭ с умеренной степенью персистирования сепсиса по данным теста с ПКТ длительность АБТ составляла не менее 6 недель (при отсутствии роста микроорганизма с клапана сердца назначалась двойная АБТ: ванкомицин 30 мг/кг в сутки внутривенно 2 раза в сутки + гентамицин 3 мг/кг в сутки внутривенно 2–3 раза в сутки; при положительном результате посева клапана АБТ назнача-

лась с учетом чувствительности выявленного возбудителя к антибактериальным препаратам). У пациентов с ИЭ с тяжелой степенью персистирующего сепсиса длительность АБТ составляла не менее 6 недель (при отсутствии роста микроорганизма с клапана сердца назначалась тройная АБТ: ванкомицин 30 мг/кг в сутки внутривенно 2 раза в сутки + гентамицин 3 мг/кг в сутки внутривенно 2–3 раза в сутки + ципрофлоксацин 1 тыс. мг в сутки 2 раза в сутки; при положительном результате посева клапана АБТ назначалась с учетом чувствительности выявленного возбудителя). Дифференцированный подход к назначению антикоагулянтной терапии заключался в том, что при наличии лабораторных признаков коагулопатии потребления (снижение в плазме крови уровня протеина С ниже 70 %, снижение уровня протеина S ниже 63 %), персистирующего сепсиса, высокоактивного системного воспалительного процесса (концентрация С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови более 20 мг/л), дополнительной жидкости в полости перикарда, клинических проявлений геморрагического синдрома пациентам с ИЭ после операции на клапанах сердца не назначались оральные антикоагулянты. Протеины С и S определялись в плазме, содержащей цитрат Na, на автоматическом коагулометре ACL-10000 (Instrumentation Laboratory, Италия-США) хромогенным методом. Количественное определение СРБ осуществлялось в сыворотке крови на автоматическом биохимическом анализаторе Olympus — AU 400 (Olympus, Япония) латексным методом. Трансторакальная эхокардиография (ТТ ЭхоКГ) выполнялась на приборе VIVID 5 компании GE датчиком 2,5 МГц с использованием М-модального и двухмерного исследований, а также цветного и импульсного доплеровского измерений. Оценивалась систолическая функция миокарда левого желудочка (ЛЖ): конечный диастолический объем (КДО), конечный систолический объем (КСО), фракция выброса ЛЖ, наличие или отсутствие зон нарушения локальной сократимости миокарда ЛЖ.

#### **Результаты и обсуждение**

Динамика основных эхокардиографических показателей у пациентов с ИЭ представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Динамика основных эхокардиографических показателей у пациентов с ИЭ в течение 3 месяцев после хирургической коррекции клапанных пороков сердца

Показатель		До операции	Через 7 суток после операции	Через 3 месяца после операции
КДД, мм	КГ	63,8 ± 1,9	59,4 ± 1,3*	56,8 ± 1,5*
	ОГ	65,9 ± 2,2	59,6 ± 1,7*	56,4 ± 1,6*
КСД, мм	КГ	42,3 ± 1,5	42,8 ± 1,2	41,4 ± 2,1
	ОГ	44,6 ± 1,9	44,1 ± 1,9	38,8 ± 1,5
КДОм, мл	КГ	216,7 ± 13,9	181,5 ± 8,9*	163,5 ± 11,0*
	ОГ	224,9 ± 14,9	181,3 ± 11,5*	158,3 ± 10,2*
КСОм, мл	КГ	86,0 ± 7,2	91,0 ± 5,9	75,5 ± 10,2
	ОГ	99,5 ± 10,2	93,0 ± 9,0	67,2 ± 5,5* **
ФВм, %	КГ	60,9 ± 1,5	53,2 ± 1,5	55,4 ± 2,5
	ОГ	53,8 ± 2,6	50,5 ± 2,2	57,6 ± 1,5**
КДОВ, мл	КГ	216,2 ± 15,8	176,5 ± 8,9*	177,4 ± 12,6*
	ОГ	222,2 ± 18,6	165,1 ± 12,0*	166,9 ± 14,1*
КСОВ, мл	КГ	100,2 ± 8,9	95,0 ± 6,8	94,1 ± 12,0
	ОГ	102,4 ± 10,4	95,0 ± 7,8	81,2 ± 8,4
ФВв, %	КГ	54,8 ± 1,4	47,7 ± 1,7*	49,4 ± 2,4
	ОГ	53,8 ± 2,6	44,9 ± 2,2*	51,8 ± 1,2**
Нарушение локальной сократимости, абс., %	КГ	16 (45,7%)	29 (90,6 %)	19 (82,6 %)
	ОГ	14 (70%)	20 (100 %)	10 (100 %)

\* Достоверность различий в сравнении с первым обследованием,  $p < 0,05$ ; \*\* достоверность различий в сравнении со вторым обследованием,  $p < 0,05$ .

До операции у большинства пациентов не выявлено снижения глобальной сократительной функции миокарда ЛЖ. В КГ в среднем по группе показатель фракции выброса составил  $60,9 \pm 1,5$  % при исследовании в М-режиме и  $54,8 \pm 1,4$  % — при исследовании по методу Симпсона, в ОГ аналогичный показатель составил  $58,9 \pm 2,0$  и  $53,8 \pm 2,6$  % соответственно. При этом у 16 (45,7 %) пациентов КГ и 14 (70 %) пациентов ОГ были выявлены зоны нарушения локальной сократимости миокарда ЛЖ. Так как в исследовании не включались пациенты с гемодинамически значимыми стенозами коронарных артерий, то наиболее вероятной причиной формирования зон гипокинеза у этих больных являлось наличие сопутствующего миокардита. Согласно данным литературы, степень выраженности систолической дисфункции миокарда определяется массивностью гибели кардиомиоцитов в результате некроза и апоптоза, возникающих в остром периоде заболевания [1]. Микротромбоз, обнаруживаемый в капиллярном русле, наряду с дисфункцией эндотелия, приводит к снижению перфузии и развитию диффузной ишемии миокарда. Комплекс всех этих патологических изменений в миокарде приводит к ухудшению систолической функции сердца [2]. Более частое выявление зон гипокинеза у пациентов ОГ в сравнении с КГ (70 и 45,7 % соответственно) свидетельствует о наличии у большего числа пациентов ОГ сопутствующего поражения миокарда, утяжеляющего течение эндокардита.

Второе исследование выполнялось через 7 суток после хирургического вмешательства. При 2-м обследовании не выявлено достоверных различий анализируемых показателей между группами (таблица 1). Что касается динамики анализируемых показателей в сравнении с 1-м обследованием, следует отметить, что в обеих группах пациентов в раннем послеоперационном периоде отмечалось достоверное уменьшение КДД, КДОм, КДОВ ( $p < 0,02$ ). Указанная положительная динамика показателя обусловлена ликвидацией пороков клапанов сердца, имевших место до операции, и, тем самым, уменьшением патологического ремоделирования камер сердца, нормализацией внутрисердечной гемодинамики. Однако, при этом имело место нарушение глобальной сократительной способности миокарда ЛЖ, проявляющееся достоверным снижением фракции выброса левого желудочка, преимущественно, за счет значительного увеличения количества пациентов, у которых после операции были выявлены локальные зоны гипокинеза (с 45,7 до 90,6 % — в КГ и с 70 до 100% — в ОГ). Данный факт, вероятнее всего, объясняется тем, что ишемия миокарда, возникающая при проведении операций на открытом сердце, усугубляет имеющийся в исходном состоянии дефицит энергетического обеспечения процессов сокращения и расслабления в миокарде.

Третье исследование выполнялось через 3 месяца после хирургической коррекции клапанных пороков. При анализе показателей, характеризующих глобальную сократительную способность и локальную сократимость миокарда ЛЖ, установлено следующее. Частота выявления локальных зон гипокинеза в обеих группах через 3 месяца после операции оставалась на уровне, зарегистрированном в раннем послеоперационном периоде. При этом только в ОГ фракция выброса ЛЖ достоверно выросла в сравнении с послеоперационным уровнем, в то время как в КГ аналогичный показатель существенно не изменился. Данный факт можно объяснить тем, что в ОГ использовалась предложенная схема антибактериальной терапии длительностью не менее 4-х недель, позволяющая ликвидировать воспалительный процесс в миокарде. Эффективное противовоспалительное лечение, а также дифференцированное назначение антикоагулянтной терапии способствовало не только ликвидации очагов инфекции на клапанах сердца, но и устранению основных патогенетических звеньев сопутствующего миокардита (гибель кардиомиоцитов, нарушение энергетического обеспечения и кальциевого обмена в кардиомиоцитах, микротромбоз капиллярного русла), что сопровождалось ростом фракции выброса ЛЖ.

### **Выводы**

1. У 46,7–70 % пациентов с инфекционным эндокардитом, наряду с поражением клапанного аппарата сердца, имеются признаки сопутствующего поражения миокарда, проявляющиеся нарушением локальной сократимости миокарда ЛЖ.

2. У пациентов с инфекционным эндокардитом через 7 суток после хирургического лечения достигается положительная динамика параметров внутрисердечной гемодинамики: уменьшение показателей КДД, КДО левого желудочка. Указанная положительная динамика является результатом хирургической коррекции клапанных пороков и, как следствие, ликвидации ремоделирования сердца у пациентов с ИЭ.

3. Дифференцированное применение антибактериальной и антикоагулянтной терапии у пациентов с инфекционным эндокардитом после хирургического лечения клапанных пороков сердца позволяет ликвидировать воспалительный процесс, что приводит к нормализации сократительной способности миокарда ЛЖ через 3 месяца после операции.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бойцов, С. А. Цитопротективная терапия при воспалительных заболеваниях миокарда / С. А. Бойцов // ФАРМиндекс-Практик. — 2003. — № 5. — С. 5–21.
2. Каленич, О. Ремоделирование миокарда — основное звено в развитии недостаточности кровообращения при миокардитах / О. Каленич // Российский кардиологический журнал. — 1999. — № 3. — <http://medi.ru/doc/6690302.htm>.
3. Регистрация в Государственном реестре НИОК(ТР): 20091422 от 10.07.09.
4. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009) // European Heart Journal. — 2009. — № 30. — P. 2369–2413.

**УДК 618.3:616.157**

## **ЧАСТОТА ВЫДЕЛЕНИЯ *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* У БЕРЕМЕННЫХ, ВХОДЯЩИХ В ГРУППУ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ**

**Калачева О. В., Красавцев Е. Л., Тапальский Д. В., Мальцева С. Е.**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Учреждение здравоохранения**

**«Гомельский областной клинический роддом»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

В настоящее время инфекционная патология остается одной из ведущих причин заболеваемости и смертности новорожденных детей. Удельный вес инфекционной патологии в общей заболеваемости детей данной категории составляет 10,8 %, а в структуре причин смертности — 36,9 %. По литературным данным, более чем 40 % неонатальных инфекций, развивающихся в первые 3-е суток, обусловлены стрептококком группы В (СГВ). У новорожденных детей СГВ может вызывать генерализованные формы инфекции с тяжелым клиническим течением (менингит и сепсис). Основным представителем СГВ является *Streptococcus agalactiae*. В настоящее время в нашей стране не ведется учет нозологических форм заболеваний, вызываемых *Streptococcus agalactiae* [1, 3].

Уровень передачи инфекции при инфицировании матери и родоразрешении через естественные родовые пути составляет 42–72 %, а при отсутствии инфицирования (колонизации) — только 8 %. Основным источником стрептококка группы В для новорожденного являются мочеполовые пути матери. В большинстве случаев, стрептококк проявляет себя как условно-патогенный микроорганизм, который колонизирует слизистую оболочку и сохраняет чувствительность к пеницилину и цефалоспорином. Однако, при наличии генов вирулентности (sprB1 и sprB2) *Streptococcus agalactiae* может проявлять себя как патогенный микроорганизм и вызывать инвазивные формы инфекции. Бессим-