

## МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ У ДОНОШЕННЫХ И НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Горячко А.Н.<sup>1</sup>, Валентюкевич Т.С.<sup>2</sup>, Клебеко Н.Е.<sup>2</sup>,  
Немолякина Е.В.<sup>2</sup>, Зорина Л.В.<sup>2</sup>, Спургияш М.В.<sup>2</sup>,  
Жидко Д.И.<sup>2</sup>, Рудая О.А.<sup>2</sup>, Казинец Т.А.<sup>2</sup>, Жаборт А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»,

г. Минск, Республика Беларусь

**Резюме.** Проведен микробиологический анализ 2741 изолятов, полученных из различных локусов у 53 доношенного и 168 недоношенных новорожденных с различной массой тела при рождении и врожденной пневмонией (ВП). Установлено, что в структуре материала у доношенных и недоношенных младенцев с низкой массой тела и ВП на первой неделе жизни преобладала грамположительная флора с высевами из околопупочной области, слизистых ротоглотки и конъюнктивы глаза. У недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией, очень низкой и экстремально низкой массой тела начиная с раннего и до конца неонатального периода преобладала смешанная микрофлора с высевами из наружного слухового прохода, интубационной трубки и слизистой оболочки ротоглотки.

**Ключевые слова:** микрофлора, чувствительность, новорожденные, врожденная пневмония.

**Введение.** В последние десятилетия этиологическая структура бактериальных инфекций у новорожденных детей претерпела изменения. Если в конце 20 века доминирующей генерализованной неонатальной инфекцией была грамположительная микрофлора, то в начале 21 века отмечается возрастающая роль грамотрицательной флоры [1, 2].

По данным ВОЗ, в мире отмечается рост устойчивости микроорганизмов (эшерихии коли, клебсиеллы пневмонии, золотистого стафилококка и стрептококка пневмонии) к антибактериальным лекарственным средствам [3].

**Цель работы:** провести микробиологический мониторинг и определить чувствительность микрофлоры к антибактериальной терапии у доношенных и недоношенных новорожденных с различной массой тела и врожденной пневмонией.

**Материал и методы.** Проведено обследование 221 новорожденного, находившихся в педиатрическом отделении для новорожденных, в отделении анестезиологии и реанимации (с палатами для новорожденных детей), педиатрическом отделении для недоношенных новорожденных ГУ «РНПЦ «Мать и дитя». Дети поступали на лечение и выхаживание из 22 роддомов и отделений анестезиологии и реанимации учреждений здравоохранения Республики Беларусь в период с 2017 по 2022 гг.

Все новорожденные были разделены на три группы.

Первую исследуемую группу составили 53 доношенных новорожденных с ВП, родившихся в сроке гестации 39,0 (39,0–40,0) недель, массой тела 3370,0 (2980,0–3650,0) г, длиной тела 53,0 (50,0–54,0) см, окружностью головы 35,0 (34,0–35,0) см и груди 34,0 (33,0–35,0) см.

Во второй исследуемой группе наблюдались 55 младенцев с ВП, низкой массой тела при рождении и синдромом дыхательных расстройств, родившихся в сроке гестации 35,0 (33,0–36,0) недель, массой тела 2080,0 (1870,0–2420,0) г, длиной тела 45,0 (42,0–46,0) см, окружностью головы 31,0 (31,0–33,0) см и груди 30,0 (28,0–31,0) см.

В третью исследуемую группу вошли 113 недоношенных новорожденных с ВП, очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении, синдромом дыхательных расстройств, родившихся в сроке гестации 28,0 (27,0–30,0) недель, массой тела 990,0 (880,0–1350,0) г, длиной тела 36,0 (34,0–39,0) см, окружностью головы 26,0 (25,0–28,0) см и груди 23,0 (22,0–25,0) см.

Критериями постановки диагноза врожденной пневмонии являлись: клинические и лабораторные данные, наличие инфильтративных теней на рентгенограмме легких в первые 72 часа жизни. Критериями исключения являлись: наличие хромосомной патологии и генетических заболеваний, антенатально выявленные пороки развития, рождение в результате применения вспомогательных репродуктивных технологий.

Для микробиологического мониторинга выполнялись посевы из слизистой оболочки ротоглотки, носа, интубационной трубки, конъюнктивы глаза, наружного слухового прохода, околопупочной области, пупочного кольца, крови, кала, мочи. Материал был проанализирован в зависимости от срока проведения исследования: при рождении, в ранний и поздний неонатальный период. Степень бактериального обсеменения выражалась в количестве колониеобразующих единиц на 1 стандартном тампоне или в 1 мл биожидкости при выявлении более 1000 микробных клеток.

Статистическая обработка данных выполнялась с помощью пакета программ Statistica 10 и Microsoft Excel. Нормальность распределения количественных признаков оценивалась тестами Колмогорова-Смирнова и Лиллиефорса. При нормальном распределении величин рассчитывали среднее и его среднеквадратичное отклонение ( $M \pm SD$ ), критерий Стьюдента ( $t$ ), при отличном от нормального – медиану ( $Me$ ) и интерквартильный размах (25 %–75 %). Для определения различий качественных величин использовался метод хи-квадрат Пирсона ( $\chi^2$ ), уточняющий критерий Йетса ( $\chi^2_{Y}$ ) или точный критерий Фишера ( $F$ ), при множественности сравнений уточняющий критерий – критерий Фишера двусторонний ( $F_{дв}$ ). Различия считали статистически достоверными при  $p < 0,05$  [4].

**Результаты и их обсуждение.** Проведен микробиологический анализ 512 изолятов, полученных из разных локусов у 53 доношенных новорожденных с ВП. На протяжении всего неонатального периода при изучении частоты обнаружения микроорганизмов из биологического материала высевы получены у 47/53 (88,7 %) обследованных детей, отсутствие роста отмечено у 6/53 (11,3 %). Только грамположительная микрофлора была выявлена у 36/53 (67,9 %) доношенных новорожденных, только грамотрицательная – у 7/53 (13,2 %), смешанная – у 4/53 (7,5 %) младенцев. Количество новорожденных с грамположительной микрофлорой было больше, чем с грамотрицательной ( $\chi^2_{Y}=30,68$ ,  $p < 0,001$ ) и смешанной ( $F_{дв}=0,39$ ,  $p < 0,001$ ) (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты микробиологического исследования среди доношенных новорожденных с врожденной пневмонией в динамике неонатального периода, абс. (%)

Микрофлора	Срок исследования неонатального периода			Статистическая значимость различий
	при рождении, n=53	ранний, n=53	поздний, n=53	
1	2	3	4	5
Грамположительная	14 (26,4)	35 (66,0)	9 (17,0)	$\chi^2_{й2-3}=15,18, p<0,001$ $\chi^2_{й2-4}=0,89, p=0,346$ ; $\chi^2_{й3-4}=24,29, p<0,001$
Грамотрицательная	3 (5,7)	4 (7,5)	0 (0,0)	$F_{дв2-3}=0,00, p=1,00$ ; $F_{дв2-4}=0,03, p=0,243$ ; $F_{дв3-4}=0,04, p=0,118$
Смешанная	1 (1,9)	1 (1,9)	2 (3,8)	$F_{дв2-3}=0,00, p=1,00$ ; $F_{дв2-4}=0,00, p=1,00$ ; $F_{дв3-4}=0,00, p=1,00$
Без высево	35 (66,0)	13 (24,5)	42 (79,2)	$\chi^2_{й2-3}=16,79, p<0,001$ $\chi^2_{й2-4}=1,71, p=0,191$ ; $\chi^2_{й3-4}=29,63, p<0,001$

На протяжении неонатального периода зарегистрировано 94 результативных высева из разных локусов: 83/94 (88,3 %) с грамположительной (*Staphylococcus haemolyticus* – 26/94 (27,7 %), *Staphylococcus epidermidis* – 26/94 (27,7 %), *Streptococcus spp.* – 24/94 (25,5 %), *Staphylococcus aureus* – 4/94 (4,3 %), *Enterococcus spp.* – 3/94 (3,2 %)) и 11/94 (11,7 %) с грамотрицательной (*Escherichia coli* – 7/94 (7,4 %), грамотрицательная палочка – 3/94 (3,2 %), *Klebsiella pneumoniae* – 1/94 (1,1 %)) микрофлорой. Отмечен значимый рост числа высево *Staphylococcus haemolyticus* ( $F=0,07, p=0,013$ ) у новорожденных с момента рождения (2/22 (9,1 %)) до конца раннего неонатального периода (20/55 (36,4 %)).

Статистически значимые количества высево из пупочного кольца регистрировалось на первой недели жизни и в поздний неонатальный период ( $F=0,28, p<0,001$ ;  $\chi^2_{й}=4,27, p=0,039$ ), из слизистой ротоглотки при рождении и в поздний неонатальный период ( $\chi^2_{й}=15,47, p<0,001$ ;  $\chi^2_{й}=6,73, p=0,01$ ) соответственно.

При анализе чувствительности грамположительной микрофлоры к антибактериальным препаратам у доношенных новорожденных с ВП из 83 высево в течение неонатального периода выявлена наибольшая чувствительность к следующим антибактериальным препаратам: ванкомицину – в 54/83 (65,1 %) случаях, амикацину – в 29/83 (34,9 %), ципрофлоксацину – в 18/83 (21,7 %) и клиндамицину – в 16/83 (19,3 %). Отмечалось снижение чувствительности к клиндамицину ( $\chi^2=8,05, p=0,005$ ) и меропенему ( $F=0,08, p=0,038$ ) к концу раннего неонатального периода и амикацину к концу неонатального периода ( $F=0,07, p=0,036$ ).

Анализ чувствительности грамотрицательной микрофлоры к противомикробным препаратам в 11 высевах на протяжении неонатального периода показал, что наибольшая чувствительность выявлена к колистиметату натрия – в 9/11 (81,8 %), амикацину – в 7/11 (63,6 %), левофлоксацину – в 6/11 (54,5 %) и имипенему – в 5/11 (45,5 %) случаях. При этом не выявлено изменение чувствительности грамотрицательной микрофлоры к противомикробным препаратам [5].

Проведен микробиологический анализ 661 изолята, полученного из разных локусов у 55 недоношенных новорожденных с ВП, низкой массой тела при рождении и СДР. При изучении частоты обнаружения микроорганизмов из биологического материала высевы получены у 47/55 (85,5 %) обследованных детей, отсутствие роста отмечено у 8/55 (14,5 %) младенцев. Только грамположительная микрофлора была выявлена у 26/55 (47,3 %) недоношенных новорожденных, у 10/55 (18,2 %) высевалась только грамотрицательная микрофлора, у 11/55 (20,0 %) – смешанная. На протяжении неонатального периода количество новорожденных с грамположительной микрофлорой было больше, чем с грамотрицательной ( $\chi^2_{\text{Й}}=9,29$ ,  $p=0,002$ ) и смешанной ( $\chi^2_{\text{Й}}=7,98$ ,  $p=0,005$ ) (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты микробиологического исследования среди недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией и низкой массой тела при рождении в динамике неонатального периода, абс. (%)

Микрофлора	Срок исследования неонатального периода			Статистическая значимость различий
	при рождении, n=55	ранний, n=55	поздний, n=55	
1	2	3	4	5
Грамположительная	12 (21,8)	19 (34,5)	15 (27,3)	$\chi^2_{\text{Й}2-3}=1,62$ , $p=0,204$ ; $\chi^2_{\text{Й}2-4}=0,20$ , $p=0,656$ ; $\chi^2_{\text{Й}3-4}=0,38$ , $p=0,536$
Грамотрицательная	2 (3,6)	5 (9,1)	3 (5,5)	$F_{\text{ДВ}2-3}=0,01$ , $p=0,438$ ; $F_{\text{ДВ}2-4}=0,00$ , $p=0,682$ ; $F_{\text{ДВ}3-4}=0,00$ , $p=0,716$
Смешанная	0 (0,0)	10 (18,2)	1 (1,8)	$F_{\text{ДВ}2-3}=0,10$ , $p=0,001$ ; $F_{\text{ДВ}2-4}=0,01$ , $p=1,00$ ; $F_{\text{ДВ}3-4}=0,07$ , $p=0,008$
Без высевок	41 (74,5)	21 (38,2)	36 (65,5)	$\chi^2_{\text{Й}2-3}=13,34$ , $p<0,001$ ; $\chi^2_{\text{Й}2-4}=0,69$ , $p=0,405$ ; $\chi^2_{\text{Й}3-4}=7,14$ , $p=0,008$

При изучении частоты обнаружения микроорганизмов из биологического материала на протяжении неонатального периода зарегистрировано 89 результативных высевок из разных локусов: 64/89 (71,9 %) с грамположительной (*Staphylococcus epidermidis* – 35/89 (39,3 %), *Streptococcus spp.* – 15/89 (16,9 %), *Staphylococcus haemolyticus* – 12/89 (13,5 %), *Enterococcus spp.* – 2/89 (2,2 %)) и 25/89 (28,1 %) с грамотрицательной (*Escherichia coli* – 15/89 (16,9 %), *Klebsiella pneumoniae* – 6/89 (6,7 %), *Acinetobacter baumannii* – 3/89 (3,4 %), грамотрицательная палочка – 1/89 (1,1 %)) микрофлорой. При этом наблюдался значимо высокий рост высевок *Staphylococcus haemolyticus* ( $F=0,08$ ,  $p=0,025$ ) в раннем неонатальном периоде по сравнению с поздним.

При оценке высевок из нестерильных локусов наиболее часто регистрировалось микробное обсеменение слизистой оболочки ротоглотки (50/89 (56,2 %) случаев) и пупочного кольца (12/89 (13,5 %)), а в посевах из стерильных локусов – из крови (3/89 (3,4 %) случая) и интубационной трубки (3/89 (3,4 %)). Статистически значимый рост микрофлоры отмечен из конъюнктивы глаза при рождении ( $F_{\text{ДВ}}=0,29$ ,  $p<0,001$ ).

При анализе чувствительности грамположительной микрофлоры к антибактериальным препаратам у недоношенных новорожденных второй исследуемой группы из 64 высевов в течение неонатального периода установлена наибольшая чувствительность к следующим антибактериальным препаратам: ванкомицину – в 43/64 (67,2 %) случаях, амикацину – в 19/64 (29,7 %), левофлоксацину – в 11/64 (17,2 %) и клиндамицину – в 7/64 (10,9 %) случаях. При этом установлено снижение активности цефтриаксона от момента рождения к концу раннего неонатального периода ( $F=0,14$ ,  $p=0,025$ ).

При анализе чувствительности грамотрицательной микрофлоры к лекарственным препаратам в 25 посевах на протяжении неонатального периода выявлена наибольшая чувствительность к следующим антибактериальным препаратам: колистиметату натрия – в 16/25 (64,0 %), левофлоксацину – в 8/25 (32,0 %), имипенему – в 6/25 (24,0 %) и меропенему – в 5/25 (20,0 %) случаях, без изменений чувствительности на протяжении неонатального периода [6].

Проведенный микробиологический анализ 1568 изолятов, полученных из разных локусов у 113 недоношенных новорожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении, СДР и ВП. На протяжении неонатального периода при изучении частоты обнаружения микроорганизмов из биологического материала высевы получены у 110/113 (97,3 %) обследованных детей, отсутствие роста микрофлоры отмечено у 3/113 (2,7 %). У 45/113 (39,8 %) младенцев высевалась смешанная флора, у 27/113 (23,9 %) недоношенных новорожденных только грамположительная, у 38/113 (33,6 %) – только грамотрицательная. На протяжении неонатального периода количество новорожденных со смешанной микрофлорой было больше, чем с грамположительной ( $\chi^2_{\text{Й}}=5,89$ ,  $p=0,015$ ) и не имело значимых различий по сравнению с грамотрицательной ( $\chi^2_{\text{Й}}=0,69$ ,  $p=0,408$ ) (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты микробиологического исследования среди недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией, очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении в динамике неонатального периода, абс. (%)

Микрофлора	Срок исследования неонатального периода			Статистическая значимость различий
	при рождении, n=113	ранний, n=113	поздний, n=113	
1	2	3	4	5
Грамположительная	12 (10,6)	17 (15,0)	26 (23,0)	$\chi^2_{\text{Й}2-3}=0,63$ , $p=0,426$ ; $\chi^2_{\text{Й}2-4}=5,35$ , $p=0,021$ ; $\chi^2_{\text{Й}3-4}=1,84$ , $p=0,175$
Грамотрицательная	5 (4,4)	22 (19,5)	38 (33,6)	$\chi^2_{\text{Й}2-3}=10,77$ , $p=0,001$ ; $\chi^2_{\text{Й}2-4}=29,41$ , $p<0,001$ ; $\chi^2_{\text{Й}3-4}=5,11$ , $p=0,024$
Смешанная	2 (1,8)	4 (3,5)	43 (38,1)	$F_{\text{ДВ}2-3}=0,00$ , $p=0,683$ ; $F_{\text{ДВ}2-4}=0,21$ , $p<0,001$ ; $F_{\text{ДВ}3-4}=0,18$ , $p<0,001$
Без высевов	94 (83,2)	70 (61,9)	6 (5,3)	$\chi^2_{\text{Й}2-3}=11,76$ , $p<0,001$ ; $\chi^2_{\text{Й}2-4}=135,76$ , $p<0,001$ ; $\chi^2_{\text{Й}3-4}=78,68$ , $p<0,001$

При изучении частоты обнаружения микроорганизмов из биологического материала, взятого на протяжении неонатального периода, зарегистрировано 608 высевов из разных локусов: 216/608 (35,5 %) с грамположительной (*Staphylococcus epidermidis* – 109/608 (17,9 %), *Streptococcus* spp. – 51/608 (8,4 %), *Staphylococcus haemolyticus* – 47/608 (7,7 %), *Enterococcus* spp. – 5/608 (0,8 %), *Staphylococcus aureus* – 4/608 (0,7 %)), 388/608 (63,8 %) с грамотрицательной (*Acinetobacter baumannii* – 181/608 (29,8 %), *Escherichia coli* – 101/608 (16,6 %), *Pseudomonas aeruginosa* – 60/608 (9,9 %), *Klebsiella pneumoniae* – 46/608 (7,6 %)) микрофлорой и 4/608 (0,7 %) кандиды.

Отмечался значимый рост высевов *Staphylococcus epidermidis* ( $\chi^2=14,41$ ,  $p<0,001$ ) к концу позднего неонатального периода. Особенностью грамотрицательной микрофлоры является статистически значимый рост: *Acinetobacter baumannii* и *Escherichia coli* с раннего неонатального ( $F=0,08$ ,  $p<0,001$ ;  $\chi^2_{\text{Й}}=5,57$ ,  $p=0,018$ ) и до позднего неонатального ( $F=0,21$ ,  $p=0,028$ ;  $\chi^2_{\text{Й}}=11,28$ ,  $p<0,001$ ) периода.

При оценке частоты 608 высевов микроорганизмов на протяжении неонатального периода установили, что из нестерильных локусов наиболее часто регистрировалось микробное обсеменение слизистой оболочки ротоглотки (309/608 (50,8 %) случаев) и слизистой оболочки носа (154/608 (25,3 %) случая), а из стерильных локусов – интубационной трубки – 65/608 (10,7 %) и крови (23/608 (3,8 %) случая). Отмечался статистически значимый рост микроорганизмов со слизистой оболочки ротоглотки ( $\chi^2_{\text{Й}}=5,09$ ,  $p=0,024$ ), интубационной трубки ( $\chi^2_{\text{Й}}=5,86$ ,  $p=0,016$ ) и наружного слухового прохода ( $\chi^2_{\text{Й}}=4,66$ ,  $p=0,031$ ) к концу позднего неонатального периода.

Оценка чувствительности грамположительной микрофлоры к антибактериальным препаратам у недоношенных новорожденных третьей исследуемой группы в 216 посевах в неонатальном периоде выявила наибольшая чувствительность к ванкомицину – в 104/216 (48,1 %), амикацину – в 32/216 (14,8 %), левофлоксацину – в 24/216 (11,1 %) и линезолиду – в 19/216 (8,8 %) случаях. В последующем отмечено снижение чувствительности грамположительной микрофлоры к левофлоксацину ( $F_{\text{ДВ}}=0,09$ ,  $p=0,026$ ) в раннем неонатальном периоде, а к ванкомицину ( $\chi^2_{\text{Й}}=10,49$ ,  $p=0,001$ ;  $\chi^2_{\text{Й}}=5,66$ ,  $p=0,017$ ), имипенему ( $F_{\text{ДВ}}=0,11$ ,  $p=0,018$ ;  $F_{\text{ДВ}}=0,03$ ,  $p=0,038$ ), меропенему ( $F_{\text{ДВ}}=0,09$ ,  $p=0,026$ ;  $F_{\text{ДВ}}=0,11$ ,  $p<0,001$ ) в позднем неонатальном периоде.

При оценке чувствительности грамотрицательной микрофлоры к противомикробным препаратам в 388 посевах на протяжении неонатального периода выявлена наибольшая чувствительность к антибактериальным препаратам: колистиметату натрия – в 185/388 (47,7 %), имипенему – в 53/388 (13,7 %), меропенему – в 49/388 (12,6 %), левофлоксацину – в 36/388 (9,3 %) случаях. С дальнейшим снижением чувствительности грамотрицательной микрофлоры к левофлоксацину ( $\chi^2_{\text{Й}}=4,86$ ,  $p=0,028$ ) и амикацину ( $\chi^2_{\text{Й}}=5,26$ ,  $p=0,022$ ) в позднем неонатальном периоде [7].

### **Заключение**

1. На протяжении неонатального периода число доношенных новорожденных с ВП и грамположительной флорой превалировало над количеством младенцев с грамотрицательной микрофлорой. В раннем неонатальном периоде в данной группе отмечен рост высевов *Staphylococcus haemolyticus* из околопупочной области и слизистой ротоглотки. Наибольшая чувствительность грамположительной микрофлоры к антибактериальным препаратам отмечена к ванкомицину, амикацину, ципрофлоксацину и клиндамицину.

2. В течение неонатального периода число недоношенных новорожденных с ВП и низкой массой тела при рождении, имеющих только грамположительную флору, превышало количество детей только с грамотрицательной и смешанной микрофлорой. В раннем неонатальном периоде отмечался рост *Staphylococcus haemolyticus* из конъюнктивы глаза. Для грамположительной микрофлоры определена наибольшая чувствительность к ванкомицину, амикацину, левофлоксацину и клиндамицину.

3. Начиная с раннего и до позднего неонатального периода у недоношенных новорожденных с ВП, очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении сочетание грамположительной и грамотрицательной микрофлоры преобладало над грамположительной. По микробиологическому мониторингу в этот промежуток времени отмечался рост высевов *Staphylococcus epidermidis*, *Acinetobacter baumannii* и *Escherichia coli* из наружного слухового прохода, интубационной трубки и слизистой оболочки ротоглотки. Чувствительность грамположительной микрофлоры к антибактериальным препаратам выявлена к ванкомицину, амикацину, левофлоксацину и линезолиду. Грамотрицательной микрофлоры: к колистиметату натрия, имипенему, меропенему и левофлоксацину.

#### Литература

1. Клинико-эпидемиологические особенности и органная дисфункция при неонатальном сепсисе / Х.С. Хаертынов [и др.] // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2019. – Т. 64, № 5. – С. 176–182. – doi: 21508/1027-4065-2019-64-5-176-182.
2. Антимикробная терапия у детей по Нельсону / Дж. Брэдли [и др.] // «ГРАНТ». – 2016. – С. 30–51.
3. Новые данные свидетельствуют о росте устойчивости к противомикробным препаратам по всему миру [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения. – 2018. – Режим доступа: <http://www.who.int/ru/news-room/detail/29-01-2018-high-levels-of-antibiotic-resistance-found-worldwide-new-data-shows>. – Дата доступа: 04.06.2023.
4. Петри, А. Наглядная медицинская статистика: учеб. пособие / А. Петри, К. Сэбин; пер. с англ. под ред. В. П. Леонова. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 2016 с.
5. Горячко, А.Н. Чувствительность к антибактериальной терапии у доношенных новорожденных с врожденной пневмонией / А.Н. Горячко, А.В. Сукало // Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр «Мать и дитя»; редкол.: Е. А. Улезко, И. В. Курлович. – Минск, 2019. – Вып. 12. – С. 236–241.
6. Горячко, А.Н. Микробиологический мониторинг и чувствительность к антибактериальной терапии у недоношенных младенцев с низкой массой тела и врожденной пневмонией / А.Н. Горячко // Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр «Мать и дитя»; редкол.: Е.А. Улезко, И.В. Курлович. – Минск, 2019. – Вып. 12. – С. 230–236.
7. Горячко, А.Н. Эффективность антибактериальной терапии у недоношенных новорожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела и врожденной пневмонией / А.Н. Горячко, А.В. Сукало, З.В. Блыга // Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр «Мать и дитя»; редкол.: Е.А. Улезко, И.В. Курлович. – Минск, 2019. – Вып. 12. – С. 241–246.

## MICROBIOLOGICAL MONITORING IN FULL-TERM AND PREMATURE NEWBORNS WITH CONGENITAL PNEUMONIA IN THE NEONATAL PERIOD

Harachka A.M.<sup>1</sup>, Valentyukevich T.S.<sup>2</sup>, Klebeko N.E.<sup>2</sup>,  
Nemolyakina E.V.<sup>2</sup>, Zorina L.V.<sup>2</sup>, Spurgyash M.V.<sup>2</sup>,  
Zhidko D.I.<sup>2</sup>, Rudoy O.A.<sup>2</sup>, Kazinets T.A.<sup>2</sup>, Zhabor A.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Educational institution «Belarusian State Medical University»,*

<sup>2</sup> *State institution «Republican Scientific and Practical Centre «Mother and Child»,  
Minsk, Republic of Belarus*

Microbiological analysis of 2741 isolates obtained from various loci in 53 full-term and 168 premature newborns with different birth weights and congenital pneumonia (VP) was carried out. It was found that the structure of the material in full-term and premature infants with low body weight and VP in the first week of life was dominated by gram-positive flora with seeding from the umbilical region, mucous membranes of the oropharynx and conjunctiva of the eye. In premature newborns with congenital pneumonia, very low and extremely low body weight, from the early to the end of the neonatal period, mixed microflora with seeding from the external auditory canal, intubation tube and oropharyngeal mucosa prevailed.

**Keywords:** microflora, sensitivity, newborns, congenital pneumonia.

*Поступила 01.09.2023*