

## ПЕРИНАТАЛЬНА ІНФЕКЦІЯ, ВИКЛИКАНА СТРЕПТОКОКОМ ГРУПИ В

О.О. Костюк, Є.Є. Шунько, Ю.Ю. Краснова, В.М. Тишкевич

Кафедра неонатології НМАПО ім. П.Л.Шупика, м. Київ  
Пологовий будинок № 7 м. Києва

**Резюме.** Розглядається актуальність проблеми інфекції, викликаной стрептококами групи В (СГВ) у вагітних та новонароджених. Незважаючи на оптимальне лікування новонароджених, захворюваність і летальність від стрептококової інфекції групи В є досить високою. Оскільки у новонароджених СГВ-інфекція реалізується швидко, в межах 12 годин після народження, антибіотикотерапія має бути призначена негайно. Вказано на необхідності введення обов'язкового обстеження вагітних та їх лікування з метою попередження реалізації сепсису у новонароджених. Обговорюється важливість призначення раціональної антибіотикотерапії СГВ-інфекції у новонароджених.

**Ключові слова:** стрептококи групи В, новонароджені, вагітні жінки, перинатальний сепсис, ранній сепсис, пізній сепсис, С-реактивний білок, бактеріальний посів крові, антибіотикопрофілактика.

Стрептококи групи В (СГВ) є одними з найбільш частих збудників неонатального сепсису і менінгіту. Ймовірність зустрічі з неонатальним стрептококовим сепсисом для клініциста досить висока. Бурхливий початок раннього сепсису, а також непомітний поступовий початок пізнього сепсису роблять життєво необхідною швидку діагностику та проведення адекватного лікування.

Починаючи з 1960-х років,  $\beta$ -гемолітичні стрептококи, або стрептококи групи В (СГВ), є однією з основних причин неонатальної інфекційної захворюваності і летальності в США, Великобританії, Європі та Австралії. Протягом 90-х років, після введення ряду профілактичних програм (проти СГВ), захворюваність та летальність новонароджених від сепсису значно знизилась [5].

Стрептококи групи В, або *Streptococcus agalactiae*, є однією з головних причин захворюваності та смертності серед новонароджених, викликаючи сепсис, пневмонію та менінгіт, рідше — остеомієліт та септичний артрит. Стрептококова інфекція є етіологічним чинником від 30% до 50% випадків постнатального сепсису.

СГВ є причиною материнської захворюваності, бактеріурії під час вагітності, а також інфекції сечовивідних шляхів та інших інфекцій у загальній популяції. Внутрішньоматкова інфекція плода, яка у більшості випадків є результатом висхідного проникнення СГВ з піхви жінки, колонізованої цим патогеном, як правило, є асимптомною. Аспірація плодом інфікованих навколоплідних вод призводить до мертворожень, природженої пневмонії чи сепсису.

Біля 10–30% вагітних жінок колонізовані СГВ (піхва чи пряма кишка). Відсоток колонізації відрізняється у етнічних групах, географічних місцевостях, вікових групах, залежить від особливостей статевого життя. Однак частота схожа серед вагітних та невагітних жінок.

Колонізація матері СГВ під час вагітності та в пологах є високим фактором ризику розвитку раннього СГВ-сепсису у новонародженої дитини. Вертикальна трансмісія від матері до дитини трапляється відразу у пологах після розриву плідних оболонок. Однак колонізація в ранніх термінах вагітності ще не є ознакою неонатального сепсису. Скринінгове обстеження обох ділянок (піхви та прямої кишки) у пізньому терміні вагітності протягом пренатального спостереження вагітної жінки, яка, можливо, колонізована СГВ, може попередити фатальні наслідки для новонародженої дитини.

За даними дослідження Yancey et al. (1996), чутливість та специфічність визначення колонізації на 35–37 тижні вагітності перед пологами складає 87% та 96% у порівнянні з 43% та 85%, якщо культуру було взято за 6 та більше тижнів до пологів — рекомендації Centre for Disease Control and Prevention (CDC, 2002).

До захворювань матері, причиною яких є СГВ, належать хоріоамніоніт, ендометрит, сепсис та інфекції сечовивідної системи. Іншими важкими ускладненнями є менінгіт, абдомінальний абсцес, ендокардит та некротизуючий фасцит.

Переважає більшість захворювань, спричинених СГВ, у дітей раннього віку перебігає у вигляді т.з. «раннього сепсису» (РС), який виникає протягом першого тижня життя. «Пізній сепсис» (ПС) спостерігається у новонароджених старших одного тижня і до 3-х місяців життя. Менінгіти частіше діагностуються серед немовлят з ПС.

*Колонізація СГВ організму жінки несприятливо впливає на перебіг вагітності, пологів та внутрішньоутробний стан плода. СГВ є серйозною загрозою для новонароджених дітей та зумовлюють виникнення у них генералізованої форми інфекції з важким клінічним перебігом, зокрема менінгіту та сепсису, при яких летальність може досягати до 25% та 50–75% відповідно.*

### Захворювання новонародженого

Основним та найважливішим фактором ризику раннього неонатального СГВ-сепсису є колонізація матері. Частота трансмісії СГВ від колонізованої матері до її дитини складає приблизно 50%. Однак рівень РС серед таких новонароджених не перевищує 1–2%, в той час як пропорція ПС в такій групі немовлят невідомо. Понад 50% ПС пов'язано з вертикальною трансмісією [8,11,14].

Материнські фактори, які підвищують ризик розвитку РС:

- пологи в терміні менше 37 тижнів гестації;
- передчасний розрив плідних оболонок в будь-якому терміні вагітності;
- тривалість розриву плідних оболонок понад 18 годин чи більше перед пологами;
- хоріоамніоніт;
- температура матері в пологах вище 38°C;
- тривала тахікардія плода в пологах;
- СГВ-захворювання у попередньої дитини.

Ранній сепсис — це захворювання, яке проявляється в перші 7 днів життя, здебільшого (біля 90%) в перші 24 години життя. За даними обстеження новонароджених з РС, захворювання проявляється у формі порушень респіраторної системи (54%), сепсису без первинного вогнища (27%) та менінгіту (15%). Діагноз сепсису у новонародженого з важким респіраторним дистресом, патологічним рН крові пуповини (ацидозом) і/або гіпотензією, лейкопенією/нейтропенією та зсувом лейкоцитарної формули вліво.

Таблиця 1

**Лікування раннього СГВ-сепсису у новонароджених<sup>1</sup>**

Локалізація інфекції	Емпірична терапія	Кінцева терапія <sup>2</sup>	Тривалість лікування
Бактеріємія/сепсис/пневмонія	Ampicillin 150-200 мг/кг на день	Penicillin G: 150,000 до 200,000 ОД/кг на день	10 днів
	<b>Плюс</b>		
	Gentamicin		
Менінгіти	Ampicillin 300-400 мг/кг на день	Penicillin G: 250,000 до 450,000 ОД/кг на день	14 до 21 дня <sup>3</sup>
	<b>Плюс</b>		
	Gentamicin		

Примітки: 1. Джерело: 2006 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases, Pickering LK (Ed). American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, IL, 2006, p. 620. 2. Кінцева терапія має розпочатися відразу після визначення СГВ-культури (у випадку позитивного результату) та тривати мінімум 10 днів або до появи ознак клінічного покращення; та при менінгіті - стерильності спинномозкової рідини протягом 24-48 годин лікування. 3. Для лікування неускладненого СГВ-менінгіту достатньо 14 днів.

Таблиця 2

**Лікування пізнього СГВ-сепсису у новонароджених<sup>1</sup>**

Локалізація інфекції	Емпірична терапія <sup>2</sup>	Кінцева терапія <sup>3</sup>	Тривалість лікування
Бактеріємія без локалізації	Ampicillin, nafcillin або vancomycin <b>плюс</b> Gentamicin або cefotaxime	Penicillin G 150–200,000 ОД/кг/д	10 днів
Менінгіти	Ampicillin і/або vancomycin <b>плюс</b> Gentamicin <sup>1</sup> або cefotaxime	Penicillin G 450–500,000 ОД/кг/д	14 до 21 дня
Флегмона/аденіт	Nafcillin або vancomycin <b>плюс</b> Gentamicin або cefotaxime	Penicillin G 150–200,000 ОД/кг/д	10 до 14 днів
Септичний артрит	Nafcillin або vancomycin <b>плюс</b> Cefotaxime	Penicillin G 150–200,000 ОД/кг/д	14 до 21 днів
Остеомієліт	Nafcillin або vancomycin <b>плюс</b> Cefotaxime	Penicillin G 150–200,000 ОД/кг/д	21 до 28 днів

Примітки: 1. Джерело: 2006 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases, Pickering LK (Ed). American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, IL 2006. p.6201. 2. Вибір та доза препарату залежать від віку та можливого джерела інфекції (материнська, госпітальна). 3. Кінцева терапія має розпочатися відразу після визначення СГВ-культури (у випадку позитивного результату) та тривати мінімум 10 днів або до появи ознак клінічного покращення; та при менінгіті — стерильності спинномозкової рідини протягом 24–48 годин лікування.

У новонароджених з природженою СГВ-інфекцією можуть спостерігатися пустули на шкірі. Розмір пустул близько 2–3 мм, еритема, як правило, не спостерігається. Пустули найчастіше знаходяться на волосяному покриві голови, шиї, верхній частині тулуба, можуть бути на руках. Діагноз СГВ-інфекції підтверджується при мікроскопуванні мазка за Грамом з аспірату пустул.

Пізній сепсис проявляється після 7 дня життя, а також може траплятися в межах 3 місяців життя (89 днів). Факторами ризику є новонароджені чорної раси, а також недоношені. Ознаками ПС є сепсис (46%) без локалізованих вогнищ, менінгіт (37%), інфекція сечовивідних шляхів (7%), остеоартрит (6%), захворювання дихальних шляхів (4%), целюліт (4%). Захворювання часто перебігає на фоні підвищеної температури (понад 38°C). Передумовою ПС у новонароджених є захворювання верхніх дихальних шляхів. Інші клінічні ознаки включають нестабільний стан, знижену толерантність до їжі, тахіпное, шумне дихання, загальмованість та напади апное. Порівняно з ПС, у новонароджених з ПС частіше трапляється важкий шок. Клінічними ознаками менінгіту є судоми.

**Оцінка стану новонароджених з підозрою на СГВ-інфекцію**

Оцінка хворих новонароджених з підозрою на СГВ-сепсис включає загальний аналіз крові з підрахунком лейкоцитарної формули, бактеріальний посів крові, рентгенографію органів грудної клітки та люмбальну пункцію з метою підрахунку кількості клітин, білка та рівня глюкози, фарбуванням за Грамом та бактеріальним посівом. У новонароджених після 6 днів життя також досліджується культура сечі [7–10].

**Діагностика СГВ-інфекції у новонароджених**

1. Виділення СГВ з різних середовищ організму (кров, спинномозкова та плевральна рідини, кістки) є підтвердженням діагнозу СГВ-інфекції. Антигени СГВ також можна виявити у спинномозковій рідині. З цією метою можна використовувати латексовий тест аглютинації (latex agglutination test – LAT), який є швидким методом виявлення СГВ-антигену. Однак виявлення антигенів у інших рідинах організму не рекомендується. Особливо ретельно слід обстежувати новонароджених, народжених від матерів з хоріоамніонітом: культура крові, підрахунок лейкоцитів та люмбальна пункція, яку рекомендується проводити до початку призначення антибіотикотерапії.

2. Загальний аналіз крові з підрахунком лейкоцитарної формули є одним з найважливіших діагностичних критеріїв СГВ-інфекції у новонароджених. Підраховується загальна кількість лейкоцитів, але — нейтропенія, збільшення співвідношення незрілих форм до зрілих нейтрофілів (I:T) або збільшення абсолютного числа незрілих нейтрофілів є кращою прогностичною оцінкою, ніж підвищення абсолютної кількості нейтрофілів та абсолютної кількості лейкоцитів. Співвідношення I:T після народження (незрілі форми)/(загальна кількість нейтрофілів+незрілі форми) має становити <0,16 (допустимо до 0,20). Ранній сепсис, в т.ч. сепсис СГВ, часто асоціюється з нейтропенією, але один аналіз крові не може бути адекватним для виявлення раннього сепсису СГВ. Для оптимальної діагностики необхідно повторити аналіз крові з оцінкою лейкоцитарної формули протягом перших 24 годин життя.

3. Використання С-реактивного білка. Важливо, що значення СРБ є інформативними після 12 годин після

Тривалість призначення антибіотикотерапії

Локалізація інфекції	Тривалість лікування
«Очікуваний» сепсис, але не підтверджений клінічними, біологічними або бактеріологічними дослідженнями	48 год
Підтверджений сепсис	10 днів
Менінгіти	14 днів (мінімально)
Вентрикуліти чи остеомиєліти	28 днів

Таблиця 4

Методи профілактики перинатальної СГВ-інфекції [26]

Метод	Стан застосування	Переваги	Недоліки
Антибіотико-профілактика за факторами ризику	Рекомендовано в США, Канаді, Австралії	Доведена ефективність, призводить до суттєвого зниження раннього СГВ-сепсису	Не впливає на пізній СГВ-сепсис, мертвнонародження та передчасне народження, причиною якого є СГВ; збільшує використання антибіотиків в пологах
Постнатальна пеніцилінова профілактика новонародженим	Використовується у деяких лікарнях	Приводить до зниження раннього СГВ-сепсису серед доношених новонароджених, проте уникає ризику виникнення анафілаксії у матерів	Не знижує частоти СГВ-захворювань у передчасно народжених дітей; не впливає на пізній СГВ сепсис, мертвнонародження та передчасне народження, причиною якого є СГВ; збільшує використання антибіотиків у новонароджених
Вагінальні дезінфектанти	Використовуються у клінічних дослідженнях в Європі, США, Африці	Не впливають на антибіотикорезистентність; дешеві та прості у використанні; доступні для погано устаткованих медичних закладів	Ефективність проти СГВ-сепсису не доведена; не впливає на мертвнонародження та передчасне народження, причиною якого є СГВ
СГВ-вакцини	Знаходяться у II фазі клінічних досліджень	Очікуваний ефект щодо профілактики раннього та пізнього СГВ-сепсису; не впливає на антибіотикорезистентність	В даний час ефективність проти підтвердженого СГВ-сепсису не доведена; на перешкоді законодавчі аспекти використання під час вагітності у розвинутих країнах

народження, але потім рівень СРБ є показником ефективності антибіотикотерапії у новонароджених. Оптимальними значеннями СРБ є <5 г/л.

**Лабораторна діагностика СГВ-інфекції**

«Золотим» стандартом для постановки діагнозу стрептокової інфекції є виділення збудника в культурі крові або ліквора чи з інших стерильних рідин організму. Досі не існує ідеальних тестів, здатних замінити посіви на СГВ зі стерильних рідин організму з метою діагностики системної інфекції СГВ. Це створює певні труднощі для адекватного визначення наслідку захворювання у новонароджених на інфекцію, викликану СГВ, при проведенні гемопрфілактики матерів.

Дифференційна діагностика проводиться з іншими видами неонатального (вродженого) сепсису.

**Лікування СГВ-інфекції у новонароджених**

Початкова емпірична антибіотикотерапія включає препарати широкого спектру дії з метою дії на інші патогенні мікроорганізми: СГВ та інші стрептококи, грамнегативні кишкові бактерії, стафілококи та рідко – *Listeria monocytogenes* (табл. 1–3).

Цефалоспорины можуть застосовуватися в окремих обґрунтованих випадках, однак вони не мають ніякої переваги порівняно з пеніциліном або ампіциліном. *Комбінація цефалоспорины з пеніциліном або ампіциліном в лікуванні стрептокової сепсису вважається нераціональною.*

**Застосування антибіотиків для лікування колонізованих новонароджених без клінічних симптомів, з метою профілактики майбутньої інвазивної інфекції, є нераціональним і тому не показано.**

До комплексної терапії можливо включити внутрішньовенні імуноглобуліни та СГВ гіперімунний глобулін. Відмічено деякий позитивний ефект застосування обох препаратів як додаткового лікування [11,24,25].

**Профілактика СГВ-інфекції**

Незважаючи на зростаючу антибіотикорезистентність, в терапії пеніциліном і аміноглікозидами за останні 30 ро-

ків нічого не змінилось. Особливого значення сьогодні набуває профілактика [21,22].

Національні та міжнародні товариства спеціалістів рекомендують інтранатальну антибіотикопрфілактику у матері, яка ґрунтується на скринінгових дослідженнях під час вагітності, та/або на наявності факторів ризику. Ці стратегії профілактики, хоча і ефективні, але залишаються недосконалими, тому, можливо, в майбутньому імунпрофілактика буде здійснюватися шляхом вакцинації матері. Хоча в цьому питанні вже досягнуто певних результатів, але на сьогодні ще залишається багато не вирішених як практичних, так і етичних питань (табл.4).

Вибір антибіотиків для профілактики СГВ в пологах залежить від материнського анамнезу щодо алергії на антибактеріальні препарати та чутливості антибіотиків. **Препаратом вибору є внутрішньовенний *Penicillin G*, 5 млн ОД початково, в наступному 2,5 млн ОД кожні 4 години до моменту народження.** Перевага надається *Penicillin G*, тому що це препарат вузького спектру дії, *Ampicillin* також є доступною альтернативою *Penicillin G*, у випадку алергії на останній. Ідеально, коли антибіотики призначаються, як мінімум, за 4 години до початку пологів з метою досягнення адекватної концентрації у плаценті та амніотичній рідині. Якщо час між початком антибіотикотерапії та пологами менше, ніж 1 година, рівень трансмісії СГВ до плода становить 46% порівняно з 1,2% при інтервалі 4 години або більше перед пологами [2,4].

Антибіотикопрфілактика призначається при позитивному СГВ-статусі матері або коли СГВ-статус матері невідомий за наявності факторів ризику. Ректовагінальна культура має визначатися у жінок з ризиком передчасних пологів чи передчасним розривом плідних оболонок до початку застосування антибіотиків, за винятком ситуації, коли відомо, що особа колонізована СГВ. Антибіотикопрфілактика не призначається у випадку планового кесарського розтину без початку перейм та розриву плідних обо-

лонок, незважаючи на СГВ-статус (в 35–37 тижнів гестації). СГВ-колонізація під час попередньої вагітності не є показанням для лікування під час даної вагітності [22,23].

CDC та ACOG не рекомендують поєднання таких протоколів, як призначення антибіотиків в пологах жінкам з розривом плідних оболонок більше, ніж 18 годин, при негативній СГВ-культурі у терміні 35–37 тижнів.

### Висновки

1. Рутинне призначення антибіотиків новонародженим, матері яких отримали повну антибіотикопрофілактику в пологах, не рекомендується.

2. Всі новонароджені, які народилися від матерів з підозрою на хоріонамніоніт (незалежно від гестаційного віку, умов народження чи профілактичну антибіотикотерапію в пологах), мають бути ретельно обстежені. Призначення антибіотиків показано протягом перших 48 год до з'ясування росту культури, які мають бути відмінені при його відсутності та якщо у дитини відсутні ознаки сепсису (рівень доказовості – В1).

3. Новонароджені діти без ознак захворювання, народжені у терміні гестації  $\geq 35$  тижнів від матерів з інфекційними факторами ризику, які отримували антибіотики  $\geq 4$  години до народження, не вимагають додаткового лікування та обстеження, однак мають знаходитися під спостереженням щонайменше 24 год (рівень доказовості – В1). Також ця група новонароджених має ретельно спостерігатися вдома після виписки (рівень доказовості – D1).

4. Новонароджені діти без ознак захворювання, народжені у терміні гестації  $\geq 35$  тижнів від матерів з інфекційними факторами ризику, які не отримували антибіотики або отримали їх неповністю ( $< 4$  год), мають бути обстежені (загальний аналіз крові з підрахунком лейкоцитарної формули) та знаходитися під спостереженням щонайменше 24 год (рівень доказовості – В1).

5. Новонароджені діти без ознак захворювання, народжені у терміні гестації  $< 35$  тижнів від матерів з інфекційними факторами ризику, які отримували адекватну антибіотикопрофілактику в пологах за  $\geq 4$  години до народження, повинні знаходитися під спостереженням щонайменше 48 год. У випадку, якщо така дитина народилася від матері, яка не отримала повну антибіотикопрофілактику до народження, вона має бути обстежена (підрахунок лейкоцитарної формули та бактеріальний посів крові) та отримувати антибіотики (рівень доказовості – D1).

6. Всі новонароджені діти з клінічними ознаками сепсису (чи підозрою на сепсис) мають бути негайно обстежені: підрахунок лейкоцитарної формули та бактеріальний посів крові. Паралельно має бути призначена емпірична антибіотикотерапія щонайменше на 48 год до отримання результатів бактеріального посіву (рівень доказовості – В1).

7. Превага надається антибіотикам пеніцилінової групи у поєднанні з аміноглікозидами, тому що ці препарати практично не викликають антибіотикорезистентності та є активними відносно найбільш поширених патогенів, крім СГВ, таких як *E. coli* та *Listeria monocytogenes* (рівень доказовості – С1).

8. Оцінка хворих новонароджених з підозрою на СГВ-сепсис включає: загальний аналіз крові з підрахунком лейкоцитарної формули (лейкопенія/нейтропенія/зсув лейкоцитарної формули вліво), ацидоз і/або гіпотензія, бактеріальний посів крові, рентгенографію органів грудної клітки. За можливості слід провести люмбальну пункцію з метою підрахунку кількості клітин, білка та рівня глюкози, фарбуванням за Грамом та бактеріальним посівом. Особливо це рекомендується у випадку позитивної культури крові, хоча 10–15% новонароджених з бактеріальними менінгітами мають стерильну культуру крові (рівень доказовості – С1). У новонароджених після 6 днів життя також досліджується бактеріальна культура сечі.

9. З метою лікування раннього сепсису СГВ у новонароджених рекомендовано: початкова терапія – *Ampicillin* 150–200 мг/кг/день в поєднанні з *Gentamicin* 4 мг/кг/дозу, кінцева терапія – *Penicillin G*: 150,000 до 200,000 ОД/кг/день (бактеріємія, сепсис, пневмонія), тривалість курсу – 10 днів. У випадку менінгіту – *Ampicillin* 300 мг/кг/день у поєднанні з *Gentamicin* 4 мг/кг/дозу, кінцева терапія – *Penicillin G*: 250,000 до 400,000 ОД/кг/день, тривалість курсу – від 14 до 21 дня.

10. З метою лікування пізнього сепсису СГВ у новонароджених рекомендовано: початкова терапія – *Ampicillin* (*nafticillin* або *vancomycin*) у поєднанні з *Gentamicin* або *cefotaxime*, кінцева терапія – *Penicillin G*: 150,000 до 200,000 ОД/кг/день (бактеріємія без локалізації), тривалість курсу – 10 днів. У випадку менінгіту – *Ampicillin* (або *vancomycin*) в поєднанні з *Gentamicin* або *cefotaxime*, кінцева терапія – *Penicillin G*: 450,000 до 500,000 ОД/кг/день, тривалість курсу – від 14 до 21 дня.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Основні шляхи подальшого розвитку системи охорони здоров'я в Україні / [за заг. ред. В. М. Лехан, В. М. Рудого]. — К., : Вид-во Раєвського, 2005. — 168 с.
2. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and American Academy of Pediatrics. Guidelines for perinatal care. — 5th ed. // *Gynecologists*. — 2002. — P. 458.
3. American Academy of Pediatrics. Group B Streptococcal Infections // Red Book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases. — 27th ed / Pickering L K (Ed), American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, IL 2006. — P. 620.
4. CDC. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: revised recommendations from CDC // *MMWR*. — 2002. — Vol. 51 (No. RR—11).
5. Baker C. J. Transmission of group B streptococci among parturient women and their neonates / C. J. Baker, F. F. Barrett // *J. Pediatr.* — 1973. — Vol. 83. — P. 919.
6. Berner R. Infektionen durch Gruppe-B-Streptokokken In der Neonatalperiode / R. Berner // *Monatsschr Kinderheild.* — 2003. — Vol. 151. — P. 373–383.
7. Selective intrapartum chemoprophylaxis of neonatal group B streptococcal early-onset disease. II. Predictive value of prenatal cultures / Boyer K. M., Gadzala C. A., Kelly P. D. [et al.] // *J. Infect. Dis.* — 1983. — Vol. 148. — P. 802–9.
8. Edwards M. S. Group B Streptococcal Infections / M. S. Edwards, V. Nizet, C. J. Baker // *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*, 6th ed; Remington J. S., Klein J. O., Wilson C. B., Baker C. J. (eds), Elsevier Saunders. — Philadelphia, 2006. — 403 p.
9. Eichenwald E. C. Perinatally transmitted neonatal bacterial infections / E. C. Eichenwald // *Infect. Dis. Clin. North. Am.* — 1997. — Mar. — Vol. 11(1). — P. 223–39.
10. Baker C. J. Group B streptococcal infections / C. J. Baker // *Clin. Perinatol.* — 1997. — Mar. — Vol. 24(1). — P. 59–70.
11. Fischer G. W. Directed immune globulin for the prevention or treatment of neonatal group B streptococcal infections: a review / G. W. Fischer, L. E. Weisman, V. G. Hemming // *Clin. Immunol. Immunopathol.* — 1992. — Jan. — Vol. 62 (1 Pt 2). — P. 92–7.
12. Gilbert G. L. Preventing perinatal group B streptococcal infection: the jury is still out / G. L. Gilbert // *Med. J.* — 2003. — Aust. — Vol. 178. — P. 199–200.
13. The Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG). Prevention of early onset neonatal group B streptococcal disease; 2003.
14. New CDC guidelines for prevention of perinatal group B streptococcal disease / Jakobi P., Goldstick O., Sujov P., Istkovitz-Eldor J. // *Lancet.* — 2003. — Vol. 361. — 351.



15. Estimated early-onset group B streptococcal neonatal disease / Luck S., Tomy M., d'Agapeyeff K. [et al.] // *Lancet*. — 2003. — Vol. 361. — P. 1953—4.
16. Asymptomatic bacteriuria during pregnancy with special reference to group B streptococci / Persson K., Christensen K. K., Christensen P. [et al.] // *Scand. J. Infect Dis.* — 1985. — Vol. 17. — P. 195—9.
17. Wood E. G., Dillon H. C. A prospective study of group B streptococcal bacteriuria in pregnancy / Wood E. G., Dillon H. C. // *Am. J. Obstet Gynecol.* — 1981. — Vol. 140. — P. 515—20: source — CDC, 2002.
18. Philip A. J. S. Response of C-reactive protein in neonatal Group B Streptococcal infection / A. J. S. Philip // *Pediatr. Infect. Dis. J.* — 1985. — Vol. 4. — P. 145—148.
19. Regan J. A. Vaginal Infections and Prematurity Study Group. The epidemiology of group B streptococcal colonization in pregnancy / J. A. Regan, M. A. Klebanoff, R. P. Nugent // *Obstet Gynecol.* — 1991. — Vol. 77. — P. 604—10.
20. Sabel K-G. C-reactive protein (CRP) in early diagnostic of neonatal septicemia / K-G. Sabel, C. Wadsworth // *Acta Pediatr. Scand.* — 1979. — Vol. 68. — P. 825—831.
21. A population-based comparison of strategies to prevent early-onset group B streptococcal disease in neonates / Schrag S. J., Zell E. R., Lynfield R. [et al.] // *N. Engl. J. Med.* — 2002. — Jul. 25. — Vol. 347 (4). — P. 233—9.
22. Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis / Schrag S. J., Zywicki S., Farley M. M. [et al.] // *N. Engl. J. Med.* — 2000. — Vol. 342. — P. 15—20.
23. Smaill F. Intrapartum antibiotics for group B streptococcal colonization / F. Smaill // *Cochrane Database Syst Rev.* — 2004. — CD000115.
24. Comparison of group B streptococcal hyperimmune globulin and standard intravenously administered immune globulin in neonates / Weisman L. E., Anthony B. F., Hemming V. G., Fischer G. W. // *J. Pediatr.* — 1993. — Jun. — Vol. 122 (6). — P. 929—37.
25. Intravenous immune globulin therapy for early-onset sepsis in premature neonates / Weisman L. E., Stoll B. J., Kueser T. J. [et al.] // *J. Pediatr.* — 1992. — Sep. — Vol. 121 (3). — P. 434—43.
26. Schuchat A. Group B Streptococcus // *The Lancet*. — 1999. — Vol. 353. — P. 51—56.

**ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ИНФЕКЦИЯ, ВЫЗВАННАЯ СТРЕПТОКОККОМ ГРУППЫ В**

*О.О. Костюк, Е.Е. Шунько, Ю.Ю. Краснова, В.М. Тишкевич*

**Резюме.** Рассматривается актуальность проблемы инфекции, вызванной стрептококками группы В (СГВ) у беременных и новорожденных. Несмотря на оптимальное лечение новорожденных, заболеваемость и летальность от стрептококковой инфекции группы В является высокой. Так как у новорожденных заболевание развивается быстро, в пределах 12 часов после рождения, антибиотикотерапия должна быть назначена немедленно. Указывается на необходимость введения обязательного обследования беременных и их лечения с целью предупреждения реализации сепсиса у новорожденных. Обсуждается важность назначения рациональной антибиотикотерапии СГВ-инфекции у новорожденных.

**Ключевые слова:** Стрептококки группы В, новорожденные, беременные женщины, перинатальный сепсис, ранний сепсис, поздний сепсис, С-реактивный белок, бактериальный посев крови, антибиотикопрофилактика.

**PERINATAL GROUP B STREPTOCOCCAL INFECTION**

*O.O. Kostyuk, E.E. Shunko, Yu.Yu. Krasnova, V.M. Tishkevich*

**Summary.** Group B streptococcus (GBS) is the leading cause of neonatal sepsis and meningitis. Despite optimal treatment of GBS-infected neonates it is associated with significant morbidity and mortality, and prevention strategies are required. As disease occurs rapidly, and is often evident at birth or within 12 hours of birth, antibiotics must be given prior to delivery, and when administered early enough, and at the correct doses, they will prevent the majority of early-onset GBS cases. Prevention is therefore in the hands of obstetricians. Women at higher risk of delivering infected infants can be identified through one of two strategies: the presence of one or more clinical risk factors, or the presence of GBS on lower vaginal/rectal swabs obtained late in pregnancy. Decisions on which strategy to use will depend on a number of factors. A swab-based approach appears to have higher efficacy but is likely to lead to more antibiotic exposure.

**Key words:** group B Streptococcus, newborns, pregnant woman, neonatal sepsis, group B streptococcal infections, early-onset sepsis, late-onset sepsis, perinatal prophylaxis, blood culture, C-reactive protein, antibiotics.