

КОЛОНІЗАЦІЯ УМОВНО-ПАТОГЕННИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ НОВОНАРОДЖЕНИХ У ВІДДІЛЕННІ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

В.М. Голубнича, канд. мед. наук;

М.М. Каплін, д-р мед наук, професор,

Медичний інститут Сумського державного університету, м.Суми

Стаття присвячена вивченню характеру мікробіоти новонароджених, які перебувають на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії, та вивченню чутливості виділених мікроорганізмів до антибактеріальних та протигрибкових препаратів.

Ключові слова: новонароджені, колонізація, інтенсивна терапія, чутливість, протигрибкові препарати, антибіотики.

Статья посвящена изучению характера микробиоты новорожденных, которые находятся на лечении в отделении интенсивной терапии, и изучению чувствительности выделенных микроорганизмов к антибактериальным и противогрибковым препаратам.

Ключевые слова: новорожденные, колонизация, интенсивная терапия, чувствительность, противогрибковые препараты, антибиотики.

ВСТУП

Впродовж останніх 5 років в Україні значно зріс рівень інфекцій перинатального періоду (2004 р. — 3,6%, 2009р. — 6,25%). Розвиток реанімації й інтенсивної терапії новонароджених, використання штучної вентиляції легень, парентерального харчування, антибіотиків широкого спектру дії сприяли зростанню кількості хворих та недоношених новонароджених, які виживають [1]. Через незрілість факторів проти-інфекційного захисту та високу частоту інвазійних процедур діти з низькою масою тіла при народженні є однією із груп високого ризику з розвитку різних гнійно-запальних ускладнень. Порушення формування мікробіоценозу новонароджених і дітей раннього віку в майбутньому підвищує ризик розвитку гострих і хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту, органів дихання, алергічних та імунних порушень. Тому особливого значення в цій групі дітей набуває проблема госпітальних інфекцій [2]. Ризик колонізації новонародженого госпітальною (нозокоміальною) мікрофлорою особливо високий у відділеннях інтенсивної терапії новонароджених, де діти перебувають на штучній вентиляції легень, парентеральному харчуванні, моніторному контролі життєво важливих функцій організму. За сучасними уявленнями, саме епідеміологічна ситуація в окремому стаціонарі є визначальною в процесі природної колонізації новонароджених нормальною та умовно-патогенною мікрофлорою [3].

Враховуючи значення патологічної колонізації як одного з провідних факторів ризику розвитку гнійно-запальних процесів, необхідно проводити постійне стеження за домінуючими колонізуючими агентами. Вивчення етіологічної структури госпітальних інфекцій нерозривно пов'язане з розробленням тактики профілактичної, емпіричної та раціональної антибіотикотерапії, а також із визначенням заходів, спрямованих на профілактику внутрішньолікарняних інфекцій.

МЕТА РОБОТИ

Вивчити особливості мікробної колонізації новонароджених, які перебувають на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії, та провести

моніторинг чутливості ізольованих мікроорганізмів до найчастіше вживаних у клініці антибіотиків.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Нами було проведено дослідження мікробіоти ротової порожнини, пупка, очей, калу, сечі, шкіри промежини у 120 новонароджених, яким проводився курс інтенсивної терапії в умовах відділення патології новонароджених Обласної клінічної дитячої лікарні м. Сум. Виділення мікроорганізмів проводили з використанням класичних мікробіологічних методів з ідентифікацією видів за морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біохімічними та антигенними властивостями. Визначення чутливості мікроорганізмів до протимікробних препаратів проводили дискодифузійним методом.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Серед загальної кількості новонароджених доношених (гестаційний вік від 37 до 40 тижнів) було 42, недоношених – 78 дітей. Причинами для госпіталізації були: недоношеність (50,8%), вади розвитку (атрезія ануса, синдактилія, ахондроплазія, вади нирок) (3,3%), гіпоксичне ураження ЦНС (52,5%), респіраторний дистрес-синдром (4,2%), жовтяниця (33,3%), ЗВУР (16,7%). У 6,7 % обстежених новонароджених клінічно/інструментальними методами констатовано одну або декілька ознак внутрішньоутробного інфікування. Вага новонароджених дітей коливалась у межах 910-4340 г.

Дослідження, показали, що в цей час основну роль у колонізації немовлят із перинатальною патологією відіграють *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumonia*, *Corynebacterium xerosis*, *Candida albicans*, асоціації мікрофлори відмічалися у 32,7%.

Вивчення мікробіоценозу кишечника показало, що вміст біфідобактерій коливався у межах 10^7 - 10^8 , лактобактерій - 10^8 , кишкових паличок - 10^4 - 10^7 КОЕ/г, крім того, у новонароджених з калу виділялися: *C. albicans* у 33,3 % дітей у кількості від 3×10 до 1×10^5 КОЕ/г, *S. aureus* у 23,8 % дітей у кількості 10^5 - 10^6 КОЕ/г. Таким чином, становлення мікробіоценозу кишечника новонароджених, які перебувають на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії, характеризується високою кількістю стафілококів та грибової флори.

Під час бактеріологічного обстеження носової та ротової порожнини реєструвалися *S. aureus* (35%), *S. epidermidis* (1,25%), *E. coli* (11,25%), *P. aeruginosa* (11,25%), *P. vulgaris* (5%), *K. pneumonia* (13,75%), *Candida albicans* (32,5%). Асоціації умовно-патогенних мікроорганізмів, переважно двокомпонентні, виявлені у 50,6% дітей, при цьому бактеріально-грибові асоціації були виявлені у 14,8% обстежених. Звертає на себе увагу обсіменіння носової та ротової порожнини такими умовно - патогенними мікроорганізмами як *E. coli*, *P. aeruginosa*, *P. vulgaris*.

З пупкової ранки у новонароджених було виділено *S. aureus* (23,2%), *S. epidermidis* (71,4%), *E. coli* (5,9%), *P. aeruginosa* (2,9%), *K. pneumonia* (5,9%). Асоціації умовно-патогенних мікроорганізмів, переважно двокомпонентні, виявлені у 24,2% дітей. Асоціації грибів та бактерій були виявлені у 1 дитини, що становило 1,6%.

Дослідження мікробіоценозу очей показало, що для дітей, які перебувають на лікуванні у відділенні патології новонароджених, характерне досить високе обсіменіння представниками кокової флори: *S. aureus* (14,7%), *S. epidermidis* (80,9%), та умовно-патогенними ентеробактеріями: (*E. coli* (11,25%), *P. aeruginosa* (11,25%), *P. vulgaris*

(5%), *K. pneumonia* (13,75%). У цьому біотопі переважно виділялися монокультури мікроорганізмів, асоціації умовно-патогенних мікроорганізмів були виявлені у 11,8% новонароджених.

Зі слизової оболонки носа та ротової порожнини, очей, шкіри у великої кількості новонароджених виділялися мікроорганізми, які при нормі не повинні заселяти ці біотопи, а саме: *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. vulgaris*, *P. aeruginosa* і *C. albicans*, що свідчить про патологічну колонізацію новонароджених, які перебувають на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії.

Гриби роду *Candida* були ізольовані у 6,5% із пупочної ранки, у 37,5% із зіву, у 31,9% новонароджених зі шкіри промежини. Найчастіше виділяли *C. albicans* - у 85% випадків, *C. tropicalis* у 7,5%, *C. kefyr* у 7,5%.

Аналіз динаміки зміни домінуючих видів УІМ, які брали участь у колонізації новонароджених в неонатологічних відділеннях, свідчить про провідну роль бактерій роду *Staphylococcus* та грибів роду *Candida* у колонізації новонароджених.

На наступному етапі нами було проведено аналіз динаміки зміни чутливості мікроорганізмів до антибіотиків, що є дуже необхідним для прогнозування появи штамів, резистентних до препаратів, які тривалий час використовуються у медичній практиці. Результати, отримані нами, наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Чутливість виділених мікроорганізмів до антибіотиків

Вид мікроорганізмів, кількість досліджених штамів	Кількість резистентних штамів (%) до антибіотика (P±m)								
	гентаміцин	доксипіцилін	цефотаксим	ампіцилін	пеніцилін	канамацин	ванкоміцин	левоміцетин	лінкоміцин
<i>S. epidermidis</i> , n=94	55±1,1	55±1,1	30±1,0	93±0,5	91±0,5	0	100±0,2	81±0,8	50±1,1
<i>S. aureus</i> , n=91	42±1,1	64,7± ±1,1	45,5± ±1,1	95±0,5	76,5± ±0,9	100±0,2	100±0,2	80±0,8	50±1,1
<i>K. pneumoniae</i> , n=20	20±4,2	50±5,3	20±4,2	100±1,8	100±1,8	33	100±1,8	100±1,8	0
<i>C. xerosis</i> , n=7	100±6,3	42,9± ±16,5	28,6± ±15,1	100±6,3	42,9	100±6,3	100±6,3	100±6,3	0
<i>P. aeruginosa</i> , n=11	20±8	66±9,3	80±8	100±3,8	100±3,8	100±3,8	0	100±3,8	0
<i>E. coli</i> , n=20	9±3,0	22±4,3	58±5,2	100±1,8	0	66,7± ±5,0	-	100±1,8	0

Як бачимо з таблиці, найбільша кількість чутливих до антибіотиків штамів грамнегативних умовно - патогенних бактерій, виділених від новонароджених, була до цефотаксиму, гентаміцину та лінкоміцину. У результаті аналізу антибіотикорезистентності *S. epidermidis* і *S. aureus* виявлено, що найактивнішими стосовно цих мікроорганізмів будуть препарати, які містять у своєму складі цефотаксим. Інші представники умовно-патогенних мікроорганізмів, а саме: *K. pneumoniae*, *E.coli* - були високочутливими до гентаміцину, лінкоміцину.

Найбільш стійким до антибіотиків був штам *P. aeruginosa*. Висока стійкість цього збудника свідчить про те, що його виділення від новонароджених, навіть у незначній кількості, є значним фактором ризику розвитку гнійно-запальних процесів.

Профілі антибіотикорезистентності умовнопатогенних бактерій – це фенотипичний еквівалент сполучень детермінантів стійкості кожного з ізолятів, що і характеризують біологічні особливості мікробної

екосистеми, яка сформувалася в стаціонарі. Аналіз профілів резистентності штамів *Enterobacteriaceae spp.* та *Staphylococcus spp.*, виділених від новонароджених, які перебували в акушерських стаціонарах, показав, що 82,2 та 76,5% штамів відповідно були стійкими одночасно до 3-12 антибіотиків. Для штамів *E. coli* характерною була більша різноманітність сполучень детермінантів стійкості, але достовірно ($p < 0,05$) менший відсоток штамів, стійких одночасно до всіх препаратів, а також штамів з маркером стійкості до гентаміцину.

При визначенні чутливості виділених грибів до антимікотиків було встановлено, що до ністатину були чутливими (94,1±2,3)% штамів, до клотримазолу – (53,9±4,9)%, до амфотерицину – (84,3±3,6)%, до флуконазолу – (42,1±7,3)%, до ітраконазолу – (44,4±8,1)%.

Обстежені новонароджені мали однотипні профілі резистентності, що свідчить про колонізацію малюків переважно госпітальними штамами мікроорганізмів.

ВИСНОВКИ

1. Особливістю формування мікрофлори у новонароджених, які перебувають у відділеннях інтенсивної терапії, є переважання *Staphylococcus spp.* і *Candida spp.* та ізоляція зі слизової носа, очей і шкіри *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. vulgaris*, *P. aeruginosa* і *C. albicans*, що свідчить про патологічну колонізацію.

2. Аналіз антибіотикорезистентності показав, що найактивнішими стосовно до *Staphylococcus spp.* є цефотаксим, стосовно *Enterobacteriaceae spp.* - гентаміцин та лінкоміцин, а стосовно *Candida spp.* – ністатин.

3. Однотипність профілів резистентності мікроорганізмів, виділених від різних новонароджених, свідчить про колонізацію малюків переважно госпітальними штамами.

SUMMARY

COLONIZATION OF THE NEWBORNS BY THE NON-PATHOGENIC MICROORGANISMS IN NEONATAL INTENSIVE DEPARTMENT

V. N. Golubnycha, N. N. Kaplin,
Medical Institute of Sumy State University, Sumy

This article is devoted to studying the nature microflora of the newborns that are treated in intensive department, and study the sensitivity of selected microorganisms to antibacterial and antifungal drugs.

Key words: newborns, colonization, intensive, therapy, sensitivity, antifungal drugs, antibiotics.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Застосування антибіотика "Симбітер" для профілактики і корекції порушень мікробіоценозу у новонароджених: методичні рекомендації / Шунько Є.Є., Тищенко В.А., Ролдухіна Л.Г., Пясецька Н.М., Костюк Е.А., Каніболоцька М.Б., Янковський Д.С., Димент Г.С., Янковська Н.Є., Товкачевська Л.Д., Потребчук О.П.- Київ, 2003. - С. 21.
2. Особливості формування системи мікро біоценозу у новонароджених та немовлят та шляхи його оптимізації / Тутченко Л.І., Отт В.Д., Марушко Т.Л., Марушко Р.В., Янковський Д.С., Димент Г.С. // Журнал практичного лікаря. – 2003. - № 5.- С. 24-30.
3. Анкирская А.С. Мониторинг колонизации *Candida spp.* новорожденных в отделении реанимации и интенсивной терапии / А.С. Анкирская, Т.Г. Миронова, В.В. Муравьева// Проблемы медицинской микологии.- 2008. - №2.- С. 34-36.

Надійшла до редакції 16 листопада 2010 р.