УДК 616.831-001:616.9

ПРЕДИКТОРИ РОЗВИТКУ НОЗОКОМІАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ У ХВОРИХ З ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ

П.П. МАКОВЕЦЬКИЙ

Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги

***Conflict of Interest Statement (We declare that we have no conflict of interest).**
*Заява про конфлікт інтересів (Ми заявляємо, що у нас немає ніякого конфлікту інтересів).
*Заявление о конфликте интересов (Мы заявляем, что у нас нет никакого конфликта интересов).

***No human/animal subjects policy requirements or funding disclosures.**
*Жодний із об'єктів дослідження (людина/тварина) не підпадає під вимоги політики щодо розкриття інформації фінансування.
*Ни один из объектов исследования не подпадает под политику раскрытия информации финансирования.

Мета роботи *— вивчити предиктори розвитку нозокоміальних інфекцій (НІ) у хворих з черепно-мозковою травмою (ЧМТ) у ранній період.*

Матеріали та методи. *Проаналізовано 1535 історій хвороби пацієнтів, госпіталізованих з приводу тяжкої і середньої тяжкості ЧМТ, які перебували на лікуванні у відділенні нейрохірургії Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги у 2009–2011 рр. У 100 пацієнтів у ранній період ЧМТ розвинулись НІ: у 69 (4,5 %) — нозокоміальна пневмонія, у 24 (1,5 %) — нозокоміальний менінгіт, у 7 (0,5 %) — їх комбінація.*

Результати. *Встановлено, що предиктори розвитку НІ (порушення свідомості 8 балів і менше за шкалою коми Глазго (p <0,001), стан фізіологічного імунодефіциту — вік пацієнта понад 60 років (p < 0,01) для нозокоміальної пневмонії і порушення свідомості менше ніж 8 балів за шкалою коми Глазго (p < 0,05) та надання спеціалізованої нейрохірургічної допомоги пізніше 24 год (p < 0,015) для нозокоміального менінгіту) є достовірними.*

Висновки. *Практика ведення пацієнтів з НІ у ранній період ЧМТ має ґрунтуватися на визначенні предикторів розвитку загрозливих інфекцій з першого дня перебування хворого в стаціонарі. Використання запропонованого алгоритму пошуку НІ дає змогу вчасно коригувати лікування, що є запорукою сприятливого перебігу ЧМТ.*

Ключові слова: ранній період черепно-мозкової травми, нозокоміальні інфекції, предиктори розвитку.

Розвиток нозокоміальних інфекційних ускладнень суттєво ускладнює перебіг, збільшує тривалість та погіршує результати лікування, значно збільшує витрати [9, 12]. Окрім того, розвиток тяжких нозокоміальних інфекцій (НІ) пов`язаний з підвищеним ризиком розвитку фізичної інвалідності, незворотним пошкодженням органів, когнітивних розладів і смерті [13, 15, 17].

У 5–10 % пацієнтів, госпіталізованих у лікарні інтенсивної терапії, та у 9–37 % госпіталізованих у відділення інтенсивної терапії виникає одна або декілька НІ [4, 19]. Пацієнти з неврологічними ушкодженнями (інсульт

та черепно-мозкова травма (ЧМТ)), імовірно, є найбільш схильними до інфекцій [18, 19]. Згідно з даними літератури, майже у половини пацієнтів з тяжкою ЧМТ під час госпіталізації розвивається принаймні одне нозокоміальне ускладнення [14, 18].

Оскільки пацієнти з тяжкою ЧМТ мають значно вищу частоту НІ і сепсису порівняно з пацієнтами з легкою і середньотяжкою ЧМТ, ризик інфікування може корелювати з тяжкістю ЧМТ [9].

Проблему нозокоміальних ускладнень інтенсивно вивчають як в Україні, так і за кордоном. Проте роботи присвячені переважно хворим нейрохірургічного профілю з первинно задовільним станом. Екстраполяція даних, отриманих у цих пацієнтів, на потерпілих з ЧМТ не завжди є коректною. Важливість першочергового лікування ЧМТ ніколи не втратить пріоритету, однак вчасна діагностика запальних ускладнень і антибактеріальна терапія — важливі складові лікування та запорука сприятливого результату.

До категорії високого ризику НІ відносять пацієнтів з порушенням свідомості, глибокою медикаментозною седацією, необхідністю проведення штучної вентиляції легень протягом більше двох діб, наявністю катетера в центральних венах, сечовому міхурі, назогастрального зонда і тих, хто потребує проведення штучного харчування [8].

Підвищують частоту виникнення НІ періоди фізіологічного імунодефіцитного стану — вік до 1 року, особливо неонатальний, і понад 60 років, набутий імунодефіцитний стан після кортикостероїдної, променевої та хіміотерапії, тяжкість основного захворювання, наявність дисбіозу слизових оболонок і шкіри внаслідок антибіотикотерапії [1].

За даними національної системи спостереження за НІ США *(CDCS National Nosocomial Infection Surveillance system (NNIS))* [5, 6], у структурі інфекційних процесів різної локалізації за клінічною значущістю виділяють:

Маковецький Павло Петрович
лікар-нейрохірург
нейрохірургічного відділення № 2, Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги
Адреса: 02660, м. Київ, вул. Братиславська, 3
Тел. моб.: (097) 911-96-49
E-mail: dr.mpp@ukr.net

1) інфекції ділянки оперативного втручання (*surgical site infection*, синонім «ранові, хірургічні інфекції»);
2) нозокоміальні пневмонії;
3) ангіогенні інфекції (катетер-асоційовані бактеріємії);
4) інфекції сечовивідних шляхів (катетерні бактеріурії).

Інфекції ділянки оперативного втручання за локалізацією поділяють на:

1 Поверхневі, які виникають лише в ділянці розрізу шкіри, фасціально-м'язового шару, кісток черепа до твердої мозкової оболонки.

2 Глибокі, які виникають у краніоцеребральній порожнині і включають розвиток менінгіту, менінгоенцефаліту, вентрикуліту, абсцес мозку, субдуральну емпієму. Тверда мозкова оболонка — це бар'єр, який розмежовує поверхневе та глибоке поширення інфекції [5].

Нозокоміальні пневмонії не випадково виділено в окрему групу, оскільки пацієнти з тяжким перебігом ЧМТ належать до групи високого ризику виникнення цього ускладнення. У патогенезі нозокоміальних пневмоній найбільше значення мають два взаємозв'язаних чинники — пошкодження власних механізмів захисту нижніх дихальних шляхів та аспірація в трахеобронхіальне дерево бактерій із ротової частини глотки і/або нестерильний вміст верхніх відділів травного тракту [11].

Ангіогенні інфекції значно ускладнюють перебіг основного захворювання. У США їх реєструють приблизно у 0,71 пацієнта, який перебуває на стаціонарному лікуванні. Встановлення судинних катетерів сприяє виникненню інфекційних процесів, пов'язаних з місцевими та системними запальними ускладненнями [16].

Нозокоміальні інфекції сечових шляхів (катетер-асоційована бактеріурія), частота яких досягає 40 %, виникають у хворих при тривалому (понад 4 доби) застосуванні уретральних катетерів (80 спостережень), а також при дисфункції органів таза. Основним механізмом виникнення інфекції є забруднення мікроорганізмами епітелію сечовивідних шляхів та/або катетера з ретроградним інфікуванням сечового міхура. За наявності

відкритої дренажної системи інфекція сечових шляхів виникає через 3–4 доби. Інфекції сечових шляхів, спричинені антибіотикорезистентними збудниками, перебігають особливо тяжко. У 18–25 % хворих урологічні НІ можуть призвести до розвитку бактеріємії та сепсису [10].

Наведена класифікація з позиції нейрохірургії дещо узагальнює інтракраніальні запальні ускладнення, можливо, не враховує всі тонкощі та особливості, але з огляду на те, що екстракраніальні ускладнення переважають над інтракраніальними, на нашу думку, слід розглядати всі запальні ускладнення у ранній період ЧМТ саме з позиції цієї класифікації. До найзагрозливіших запальних ускладнень у ранній період ЧМТ, які суттєво впливають на її перебіг, належать нозокоміальна пневмонія і нозокоміальний менінгіт та їх поєднання.

Мета роботи — вивчити предиктори розвитку нозокоміальних інфекцій у хворих з черепно-мозковою травмою у ранній період.

Матеріали та методи

Проаналізовано 1535 історій хвороби пацієнтів, госпіталізованих з приводу тяжкої і середньої тяжкості ЧМТ, які перебували на лікуванні у відділенні нейрохірургії Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги у 2009–2011 рр.

Стратифікацію пацієнтів проведено відповідно до клінічної класифікації ЧМТ [3]. Вік хворих — від 18 до 86 років. Серед пацієнтів переважали чоловіки (88 %).

У 100 пацієнтів у ранній період ЧМТ розвинулись НІ: у 69 (4,5 %) — нозокоміальна пневмонія, у 24 (1,5 %) — нозокоміальний менінгіт, у 7 (0,5 %) — їх комбінація.

У 84 % пацієнтів діагностовано тяжку ЧМТ, у 16 % — ЧМТ середньої тяжкості. У 39 % пацієнтів ЧМТ була відкритою, у решти — закритою. Тяжкість ЧМТ визначали за результатами клініко-лабораторних та інструментальних методів (неврологічний огляд, рентгенографія черепа, комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія, у разі летального наслідку — дані судово-медичного дослідження). Нами розроблена анкета, в яку заносять дані щодо анамнезу травми і життя потерпілого, результати клініко-інструментальних досліджень та лікування.

Усім потерпілим з ЧМТ надано спеціалізовану нейрохірургічну допомогу у повному обсязі відповідно до клінічних протоколів МОЗ України [2], зокрема 66 пацієнтам проведено одно- або двобічну краніотомію: декомпресивну чи кістково-пластичну трепанацію черепа з видаленням епідуральної гематоми (6 % випадків), субдуральної гематоми (30 %), внутрішньомозкової гематоми (17 %), багатошарової гематоми (4 %), вдавленого перелому (3 %), субдуральної гідроми (2 %), вентрикулодренування — 1 %. Трьом пацієнтам проведено повторне оперативне втручання, 34 потерпілих отримали консервативне лікування.

Результати

Досліджуючи предиктори розвитку НІ у ранній період ЧМТ, проводили оцінку статистичної значущості таких чинників ризику несприятливого перебігу:

1. Чинники ризику, пов'язані зі станом організму: вік понад 60 років, супутня соматична та ендокринна патологія, комбінація нозокоміальних інфекцій (екстракраніальні та інтракраніальні), перебування в стані алкогольного сп'яніння.

2. Чинники ризику, пов'язані з травмою: проведення ургентного оперативного втручання, порушення свідомості 8 балів за шкалою коми Глазго (ШКГ) і менше, лікворея, надання спеціалізованої допомоги пізніше 24 год, повторна ЧМТ.

3. Чинники ризику, пов'язані з інтраопераційними особливостями: об'єм крововтрати понад 1 л, тривалість операції понад 2 год, хірургічний доступ крізь слизові оболонки.

У всіх пацієнтів рутинно при появі ознак системної запальної реакції проводили комплекс заходів з діагностики НІ [19]:

1) оглядали шкірні покриви пацієнта. Звертали увагу на наявність пролежнів, вогнищ гіперемії, гнійничкового висипу. Здійснювали огляд і пальпацію місць внутрішньом'язових, підшкірних ін'єкцій, місць встановлення артеріальних чи венозних катетерів;

2) оглядали післяопераційну рану на предмет гіперемії, ліквореї, виділень з рани, адаптації країв рани, спроможності швів, ступеня напруженості післяопераційного клаптя;

3) оглядали за наявності трахеостомічну рану;

4) виконували комп'ютерну томографію головного мозку з обов'язковим дослідженням придаткових пазух носу. За відсутності вираженої бокової чи аксіальної дислокації проводили поперекову пункцію. Здійснювали загальне, біохімічне і мікробіологічне дослідження ліквору. Проводили огляд пацієнта ЛОР-лікарем на предмет отиту, синуситу, ліквореї. За наявності вмісту в пазухах виконували їх діагностичну пункцію та лабораторне дослідження. У разі наявності вентрикулярного дренажу проводили загальний, біохімічний і мікробіологічний аналіз ліквору, отриманого із дренажу;

5) виконували аускультацію легень, рентгенографію органів грудної клітки, визначали сатурацію крові, розраховували відношення PaO_2/FiO_2. Проводили діагностичну фібробронхоскопію. Оцінювали стан транхеобронхіального дерева (наявність гіперемії, гнійних або фібринових відкладень). Виконували ультразвукове дослідження (УЗД) плевральних порожнин на предмет наявності гідротораксу;

6) оцінювали функцію травного тракту, а саме наявність вздуття, незасвоєння ентерального харчування, наявність діареї, перистальтичних шумів. Проводили УЗД органів черевної порожнини, біохімічний аналіз крові;

7) обстежували пацієнта на предмет наявності інфекцій сечовидільної системи. Оглядали зовнішній отвір уретри з приводу гіперемії чи наявності гнійних виділень. Проводили загальне і мікробіологічне дослідження сечі. Виконували УЗД нирок і сечового міхура. За потреби — консультація уролога;

8) проводили мікробіологічне дослідження крові, УЗД серця на предмет наявності вегетацій на клапанному апараті;

9) здійснювали огляд слизових оболонок для виявлення грибкових ушкоджень.

Застосування наведеного алгоритму пошуку НІ дало змогу визначити причину розвитку системної запальної відповіді. Після встановлення діагнозу починали лікування НІ. Результати лікування оцінювали щоденно, за потреби повторювали діагностичний комплекс з пошуку вогнища інфікування.

У 76 пацієнтів діагностували нозокоміальну пневмонію: ранню — у 34 (ефективно проліковано 22), пізню — у 42 (позитивні результати антибіотикотерапії спостерігали у 30 пацієнтів).

При вивченні особливостей перебігу нозокоміальної пневмонії проведено оцінку впливу предикторів ризику несприятливого перебігу у потерпілих з ЧМТ: порушення свідомості ≤ 8 балів за ШКГ (у 45 пацієнтів), вік пацієнта понад 60 років — фізіологічний імунодефіцит (у 17), наявність соматичної і/або ендокринної патології (у 14), аспіраційний синдром (у 9), госпіталізація пізніше 24 год після ЧМТ (у 22), алкогольне сп'яніння в момент ЧМТ (у 26).

За результатами статистичного аналізу визначено статистично значущі предиктори ризику несприятливого перебігу нозокоміальної пневмонії (таблиця). За наявності стану фізіологічного імунодефіциту (вік пацієнта понад 60 років) ефективно проліковано лише 7 осіб ($p < 0,01$), відносний ризик становив 2,48 (імовірність летального наслідку в нейрохворих похилого віку була в 2,48 разу більшою, ніж в осіб молодше 60 років).

Із 45 нейрохворих, стан свідомості яких становив ≤ 8 балів за ШКГ, ефективно проліковано 23 ($p < 0,001$). Імовірність летального наслідку у потерпілих при порушенні свідомості ≤ 8 балів за ШКГ була в 7,58 разу більшою, ніж у пацієнтів зі станом свідомості менше 8 балів за ШКГ (див. таблицю).

У 31 (2 %) потерпілого перебіг ЧМТ у ранній період ускладнив розвиток інтракраніальної НІ. Звертає увагу те, що структура інтракраніальних запальних ускладнень представлена лише нозокоміальним менінгітом (менінгоенцефалітом). Такі ускладнення, як посттравматичний вентрикуліт, емпієма, остеомієліт, абсцес, не діагностували протягом усього дослідження, що, ймовірно, зумовлено наданням спеціалізованої нейрохірургічної допомоги. Очевидно, що в лікарнях, де відсутня якісна первинна спеціалізована допомога, структура інтракраніальних запальних ускладнень буде іншою.

Вірогідними предикторами розвитку нозокоміального менінгіту в дослідженні були тяжкість стану менше 8 балів за ШКГ і затримка з наданням спеціалізованої нейрохірургічної допомоги понад 24 год. Виявлено статистич-

Таблиця. *Оцінка впливу предикторів несприятливого перебігу нозокоміальної пневмонії у потерпілих з черепно-мозковою травмою*

Предиктор ризику	n	Негативні результати лікування (n = 24)	Ефективна антибіотико-терапія (n = 52)	Fisher exact Test (P)	Відносний ризик (довірчий інтервал)	Вірогідність (p)
Вік понад 60 років	17	10	7	< 0,016	2,48 (1,11–4,54)	< 0,01
Соматична та ендокринна патологія	14	2	12	< 0,203	0,40 (0,11–1,51)	n.s.
Алкогольне сп'яніння в момент черепно-мозкової травми	26	9	17	< 0,796	1,15 (0,58–2,27)	n.s.
< 8 балів за шкалою коми Глазго	45	22	23	< 0,001	7,58 (1,24–46,2)	< 0,01
Госпіталізація пізніше 24 год	22	9	13	< 0,2872	1,47 (0,76–2,85)	n.s.
Аспіраційний синдром	9	3	6	< 0,061	1,06 (0,39–2,86)	n.s.

ну значущість ($p < 0,05$) помірної обернено пропорційної залежності ($rs = -0,375$) між тривалістю дії чинника ризику (тяжкості стану < 8 балів за ШКГ) і терміном виникнення інтракраніальних запальних ускладнень, тобто за наявності низького бала за ШКГ можна прогнозувати виникнення пізнього менінгіту. Через малий обсяг вибірки та використання порядкової шкали вимірювання застосовували непараметричні методи статистики, кореляційний аналіз, коефіцієнт Спірмена.

Вірогідний вплив ($p < 0,015$ за критерієм Фішера) такого предиктору, як затримка надання спеціалізованої нейрохірургічної допомоги понад 24 год, установлено в групі пацієнтів з терміном виникнення запальних інтракраніальних ускладнень 1–3 доби, в пізніші строки вплив цього чинника ризику значно зменшувався і через 6 діб практично не впливав на розвиток запальних інтракраніальних ускладнень.

Обговорення

Сучасні принципи лікування загрозливих НІ, до яких належать нозокоміальна пневмонія і нозокоміальний менінгіт, у ранній період ЧМТ передбачають екстренну діагностику, що неможливо без урахування предикторів розвитку НІ.

Проведене дослідження продемонструвало необхідність урахування предикторів ризику розвитку НІ у пацієнтів з ЧМТ у ранній період для ургентного діагностування можливих інфекційних ускладнень. Слід розуміти, що із збільшенням тривалості інтенсивної терапії ЧМТ прогресивно зростає ймовірність розвитку будь-якого запального ускладнення. Дотримання запропонованого алгоритму діагностики при будь-яких виявах системної запальної відповіді дає змогу вчасно коригувати лікування. Адекватна клінічна інтерпретація отриманих даних, динамічне спостереження за хворим, зокрема знання «мікробного пейзажу» відділення, є необхідними умовами для сприятливого перебігу НІ.

Висновки

1. Визначено вірогідні предиктори розвитку і несприятливого перебігу нозокоміальної пневмонії у потерпілих з черепно-мозковою

травмою: порушення свідомості 8 балів за шкалою коми Глазго і менше ($p < 0,001$), стан фізіологічного імунодефіциту — вік пацієнта понад 60 років ($p < 0,01$).

2. Виявлено статистичну значущість ($p < 0,05$) помірної обернено пропорційної залежності ($rs = -0,375$) між тривалістю дії чинника ризику — тяжкістю стану менше ніж 8 балів за шкалою коми Глазго і терміном виникнення інтракраніальних запальних ускладнень, тобто низький бал за шкалою коми Глазго асоціюється з виникненням пізнього менінгіту.

3. Установлено статистичну значущість ($p < 0,015$) чинника ризику «надання спеціалізованої нейрохірургічної допомоги пізніше 24 год».

4. Використання запропонованого алгоритму діагностики нозокоміальних інфекцій дає змогу вчасно виявити запальне ускладнення і є запорукою сприятливого перебігу будь-якого запального ускладнення у ранній період черепно-мозкової травми.

Список літератури

1. Зозуля Ю.А. Нозокоміальні інфекції в нейрохірургії: проблеми і пошук рішень. Профілактика нозокоміальних інфекцій з позиції доказової медицини / Ю.А. Зозуля, В.І. Цимбалюк, І.П. Ткачик // Укр. нейрохір. журн. — 2008. — № 1. — С. 16–22.
2. Клінічні протоколи надання медичної допомоги хворим за спеціальностями «нейрохіругія» та «дитяча нейрохірургія» // Укр. нейрохір. журн. — 2008. — № 3. — С. 6–225.
3. Черепно-мозкова травма: сучасні принципи невідкладної допомоги: Навч. посібник / Є.Г. Педаченко, І.П. Шлапак, А.П. Гук, М.М. Пилипенко. — К.: Варта, 2007. — 310 с.
4. Burke J.P. Infection control — a problem for patient safety / J.P. Burke // N. Engl. J. Med. —2003. — Vol. 348. — P. 651–656. 10.1056/NEJMhpr020557. View ArticlePubMedGoogle Scholar
5. CDC definitions of nosocomial surgical site infection. A modification of CDC definitions of surgical wound infections / T.C. Horan, R.P. Gaynes, W.J. Martone [et al.] // Infect. Control Hosp. Epidemiol. — 1992. — Vol. 13. — P. 606–608.
6. CDC NNIS System. National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) Semiannual Report. 1996.
7. Definitions for sepsis and organ falure and guidelines for use of innovative therapies in sepsis: the ACCP/SCCM consensus conference committee / R.C. Bone [et al.] // Chest. — 1992. — Vol. 101. — P. 1644–1655.
8. Eggimann P. Infection control in ICU / P. Eggimann, D. Pittet // Chest. — 2001. — Vol. 120. — P. 2053–2093.
9. Extracranial complications in patients with acute brain injury: a post-hoc analysis of the SOAP study / L. Mascia, Y. Sakr, D. Pasero [et al] // Intensive Care Med. — 2008. — Vol. 34. — P. 720–727. 10.1007/s00134-007-0974-7. View ArticlePubMedGoogle Scholar
10. Guidelines the Management of Urinary and Male Genital Tract Infections. European Associations of Urology. 2008 / M. Grabe, M.C. Bishop, T.E. Bjerklund-Johansen [et al.].
11. Hospital-acguuired Pneumonia Guideline Committee of the American Thoracic Society & Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adulds with hospital-acguuired, ventilations-associated, and healthcare- associated pneumonia // Am. J. Respir. Crit. Care Med. — 2005. — Vol. 171. — P. 388–416.
12. Infections in traumatic brain injury patients / I.S. Kourbeti, A.F. Vakis, J.A. Papadakis [et al.] // Clin. Microbiol. Infect. — 2012. — Vol. 18. — P. 359–364. 10.1111/j.1469-0691.2011.03625.x.View ArticlePubMedGoogle Scholar
13. In patient care for septicemia or sepsis: a challenge for patients and hospitals / M.J. Hall, S.N. Williams, C.J. DeFrances, A. Golosinskiy // National Center for Health Statistics Data Brief. — 2011. — N 62. — P. 1–8. PubMedGoogle Scholar
14. Intensive care and traumatic brain injury after the introduction of a treatment protocol: a prospective study / K. Schirmer-Mikalsen, K.G. Moen, T. Skandsen [et al.] // Acta Anaesthesiol Scand. — 2013. — Vol. 57. — P. 46–55. 10.1111/j.1399-6576.2012.02785.x. View ArticlePubMedGoogle Scholar
15. Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis / T.J. Iwashyna, E.W. Ely, D.M. Smith, K.M. Langa // JAMA. — 2010. — Vol. 304. — P. 1787–1794. 10.1001/jama.2010.1553.View ArticlePubMedPubMed CentralGoogle Scholar
16. Pittet D. Nosocomial bloodstream infections / D. Pittet // Prevention and control of nosocomial infections / Ed. R.P.Wenzel. — 3rd ed. — Baltimore: Williams@Wilkins, 1997. — P. 712–769.
17. Risk factors and outcome of nosocomial infections: results of a matched case-control study of ICU patients / E. Girou, F. Stephan, A. Novara [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. —1998. —Vol. 157. — P. 1151–1158. 10.1164/ajrccm.157.4.9701129.View ArticlePubMedGoogle Scholar
18. Ventilator-associated pneumonia in severe traumatic brain injury / D.A. Zygun, D.J. Zuege, P.J. Boiteau [et al.] // Neurocrit. Care. — 2006. — N 5. — P. 108–114. 10.1385/NCC:5:2:108. View ArticlePubMedGoogle Scholar
19. Vincent J.L. Nosocomial infections in adult intensive-care units / J.L. Vincent // Lancet. — 2003. — Vol. 361. — P. 2068–2077. 10.1016/S0140-6736(03)13644-6. View ArticlePubMedGoogle Scholar

ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

П.П. МАКОВЕЦЬКИЙ

Киевская городская клиническая больница скорой медицинской помощи

Цель работы — изучить предикторы развития нозокомиальных инфекций (НИ) у больных с черепно-мозговой травмой (ЧМТ) в ранний период.

Материалы и методы. Проанализированы 1535 историй болезни пациентов, госпитализированных по поводу тяжелой и средней тяжести ЧМТ, которые находились на лечении в отделении нейрохирургии Киевской городской клинической больницы скорой медицинской помощи в 2009–2011 гг. У 100 пациентов в ранний период ЧМТ развились НИ: у 69 (4,5 %) — нозокомиальная пневмония, у 24 (1,5 %) — нозокомиальный менингит, у 7 (0,5 %) — их комбинация.

Результаты. Установлено, что предикторы развития НИ (нарушение сознания 8 баллов и меньше по шкале комы Глазго ($p < 0,001$), состояние физиологического иммунодефицита — возраст пациента свыше 60 лет ($p < 0,01$) для нозокомиальной пневмонии и нарушение сознания меньше 8 баллов по шкале комы Глазго ($p < 0,05$) и оказание специализированной нейрохирургической помощи позже 24 ч ($p < 0,015$) для нозокомиального менингита) являются достоверными.

Выводы. Практика ведения пациентов с НИ в ранний период ЧМТ должна основываться на определении предикторов развития угрожающих инфекций с первого дня пребывания больного в стационаре. Использование предложенного алгоритма поиска НИ позволяет вовремя корректировать лечение, что является залогом благоприятного исхода ЧМТ.

Ключевые слова: ранний период черепно-мозговой травмы, нозокомиальные инфекции, предикторы развития.

PREDICTORS FOR DEVELOPING OF NOSOCOMIAL INFECTIONS IN PATIENTS WITH TRAUMATIC BRAIN INJURY IN THE EARLY PERIOD

P.P. MAKOVETSKYY

Kyiv City Clinical Emergency Care Hospital

Objective — to study the predictors for developing of nosocomial infection (NI) in patients with traumatic brain injury in the early period.

Materials and methods. 1535 case records of patients with moderate and severe traumatic brain injury were analyzed. Patients were treated in the Department of Neurosurgery of Kyiv City Clinical Emergency Care Hospital in 2009–2011. NI was diagnosed in 100 of these patients, included 69 (4.5 %) patients with nosocomial pneumonia, 24 (1.5 %) patients with nosocomial meningitis and 7 (0.5 %) of patients with combination of nosocomial pneumonia and nosocomial meningitis.

Results. The results showed that significant predictors for developing of NI were impairment of consciousness GSC < 8 ($p < 0.001$), physiological immunodeficiency — age over 60 years ($p < 0.01$) for nosocomial pneumonia and impairment of consciousness GSC < 8 ($p < 0.05$); and late (more than 24 hours) specialized health care delivery ($p < 0.015$) for nosocomial meningitis.

Conclusions. The practice of management of patients should be based on detection of predictors for developing life-threatening infections from the first patient's day in hospital. Applying of described algorithm of searching for NI make possible timely correction of therapy which is the guarantee of favorable traumatic brain injury course.

Key words: early period of traumatic brain injury, nosocomial infections, predictors for developing.