

Клінічні спостереження

УДК: 616.831-001.34-02:616831-008.333.1

ДОСВІД МОНІТОРИНГУ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНОГО ТИСКУ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВІЙ ТРАВМІ: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Р.Р. Волощук¹, З.А. Біда², О.Я. Ільчишин¹, Я.І. Діжак², І.І. Мигаль¹

¹ Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Кафедра анестезіології та інтенсивної терапії (зав. каф. - д.мед.н., Я.М. Підгірний)

² Комунальна міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги м. Львова

Реферат

Представлено випадок успішного лікування важкої черепно-мозкової травми. Інтенсивну протинабрякову терапію у найгострішому періоді травми проводили під контролем внутрішньочерепного тиску, який вимірювали через встановлений субдурально катетер. Пропонований метод є доступним для відділень інтенсивної терапії, які забезпечені стандартними поліфункціональними моніторами.

Ключові слова: внутрішньочерепний тиск, черепно-мозкова травма, моніторинг

Abstract

INTRACRANIAL PRESSURE MONITORING IN TRAUMATIC BRAIN INJURY: A CASE REPORT

R.R. VOLOSHCHUK¹, Z.A. BIDA²,

O.Ya. ILCHYSHYN¹, Ya.I. DIZHAK², I.I. MYHAL¹

¹ The Danylo Halytsky National Medical University in Lviv

² The Municipal Emergency Care Hospital in Lviv

A case of severe traumatic brain injury is reported. Intensive care management was guided by the intracranial pressure, which was measured via a fluid-filled, subdural catheter. The proposed method of ICP measurement is a cost-effective solution for intensive care units that are equipped with standard, multifunctional patient monitors.

Key words: intracranial pressure, traumatic brain injury, monitoring

Вступ

Відповідно до загальноприйнятих стандартів інтенсивної терапії важкої черепно-мозкової травми (ЧМТ) корекція внутрішньочерепної гіпертензії повинна проводитися під контролем внутрішньочерепного тиску (ВЧТ) [1, 5]. Динамічний моніторинг ВЧТ дає можливість своєчасно виявити наростання набряку мозку або внутрішньочерепної гематоми і внести відповідні зміни у лікування, зокрема, коли пацієнт знаходиться у комі або у медикаментному сні, і клінічна діагностика ускладнена. Доведено, що використання моніторингу ВЧТ дозволяє значно покращити результати лікування пацієнтів з важкою черепно-мозковою травмою [5].

Методи моніторингу ВЧТ поділяють на люмбальні, інфратенторіальні та супратенторіальні, до яких належать інтравентрикулярні, субаракноїдально-субдуральні та інтрапаренхіматозні.

Найсучаснішими є інтрапаренхіматозні датчики, у яких трансдюсер розташований на дистальному кінці катетера (фіброоптичні трансдюсери "Camino" та мікросенсорні "Codman"). Датчики цього типу характеризуються високою точністю, мінімально травмують тканину мозку і не вимагають повторного калібрування. Основним їх недоліком є висока вартість моніторів та витратних матеріалів [4, 6].

На противагу методам із використанням паренхіматозних датчиків, для моніторингу ВЧТ через субдуральний або інтравентрикулярний катетер може застосовуватися стандартний багатофункціональний монітор із лінією інвазійного вимірювання тиску.

Моніторинг через шлуночковий дренаж, встановлений шляхом вентрикулостомії, вважається "золотим стандартом" визначення ВЧТ. Перевагою цього методу є низька вартість, а також можливість дренування ліквору та введення лікарських препаратів безпосередньо у шлуночкову систему. Недоліки цього методу пов'язані з ризиком пошкодження функціонально важливих ділянок головного мозку і судин, ризиком інфекційних ускладнень та можливістю обтурації катетера [6].

Беручи до уваги, що при ВЧГ часто складно катетеризувати компресовані шлуночки, технічно простішим є встановлення субдурального катетера для моніторингу ВЧТ. Враховуючи наявність відповідного обладнання, низьку вартість витратних матеріалів і вірогідність отримуваних результатів, саме цей метод ми використали для моніторингу ВЧТ.

Опис клінічного спостереження

Пацієнт Л., вік 21 рік, госпіталізований у КМК

ЛШМД за ургентними показаннями 27.12.10. Обставини отримання травми вірогідно не відомі. Стан хворого на момент госпіталізації тяжкий, рівень свідомості - сопор, 9 балів за шкалою ком Глазго (ШКГ). Дихання спонтанне, адекватне, частота дихання 22/хв., артеріальний тиск 140/85 мм.рт.ст., частота серцевих скорочень 56/хв. Проведено комп'ютерну томографію голови, діагностовано внутрішньомозковий крововилив у лівій скроневій частці. Для уточнення генезу крововиливу проведено селективну церебральну ангіографію - патологічних змін судин головного мозку не виявлено. Встановлено діагноз: закрыта черепно-мозкова травма, забій головного мозку важкого ступеня з внутрішньомозковою гематою скроневої частки зліва.

27.12.10 проведено операційне втручання - видалення внутрішньомозкової гематоми, декомпресійна трепанація. Під час операції у субдуральний простір встановлено поліхлорвініловий катетер для вимірювання ВЧТ.

У післяопераційному періоді пацієнта переведено у відділення інтенсивної терапії (ВІТ), де продовжено штучну вентиляцію легень у режимі нормовентиляції, PaCO_2 38 мм.рт.ст. (респіратор iVent, Ізраїль) та інтенсивну терапію і розпочато вимірювання ВЧТ.

Моніторинг ВЧТ здійснювали поліфункціональним монітором IntelliVue Patient Monitor MP40 (Philips) із лінією для інвазійного вимірювання тиску через субдуральний заповнений рідиною катетер, до якого був підключений зовнішній трансдюсер багаторазового використання.

Висліди моніторингу ВЧТ наведено на рис. 1.

Пацієнтові проводили інтенсивну терапію відповідно до чинного протоколу: штучна

вентиляція легень, ентеральна нутритивна підтримка енергетичною цінністю 35 ккал/кг, антибіотикопрофілактика, профілактика тромбоемболічних ускладнень, профілактика стресових ушкоджень шлунково-кишкового тракту, седация і адаптація до ШВЛ (натрію оксибутират, морфін, діазепам, тіопентал). При зростанні ВЧТ призначали відповідну протинабрякову терапію: манітол, гіпертонічний розчин натрію хлориду, фуросемід.

При виході із седатії свідомість пацієнта відновлювалася до рівня коми І ст. (7-8 балів за ШКГ).

У зв'язку із потребою пролонгованого проведення ШВЛ 30.12.10 здійснено верхню трахеостомію.

1.01.11 - враховуючи відновлення свідомості до 10 балів за ШКГ, пацієнта переведено на самостійне дихання через трахеостомічну трубку (тривалість ШВЛ 6 діб). 4.01.11 - рівень свідомості 12 балів за ШКГ, трахеостомічну канюлю видалено.

5.01.11 - стан значно покращився, рівень свідомості - 14 балів за ШКГ; пацієнта переведено у нейрохірургічне відділення.

25.01.11 - пацієнт виписаний додому у задовільному стані, функціональне відновлення повне. Ускладнень, пов'язаних із моніторингом ВЧТ, не зафіксовано.

Результати й обговорення

Постійне вимірювання внутрішньочерепного тиску із відповідною корекцією терапії істотно сприяло успішному результату лікування у вже описаному випадку. Відповідно до міжнародних стандартів моніторинг внутрішньочерепного тиску показаний усім пацієнтам із важкою ЧМТ (<8 балів за ШКГ) за наявності змін за даними

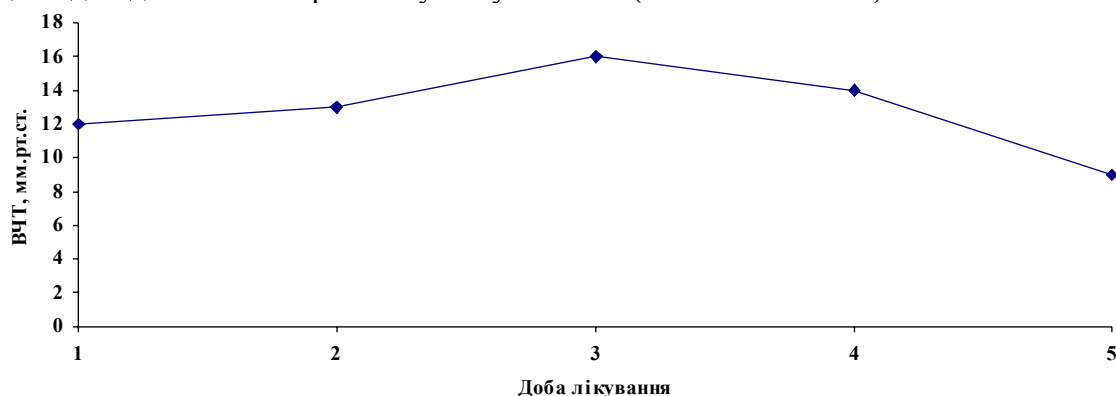


Рис. 1

Результати вимірювання ВЧТ

КТ голови (гематома, забій мозку, компресія цистерн, ознаки набряку мозку) [5]. В Україні рутинний моніторинг ВЧТ проводиться лише у деяких спеціалізованих центрах (Дзяк і співавт., 2008; Черній та співавт., 2008). Широке впровадження цього методу моніторингу стримується нестачею спеціалізованого обладнання і високою вартістю витратних матеріалів.

Подане вище клінічне спостереження дозволяє стверджувати, що доступною альтернативою інтрапаренхіматозному моніторингу ВЧТ є використання стандартних поліфункціональних моніторів із можливістю інвазійного вимірювання тиску. За рахунок зовнішнього розташування трансдюсера багаторазового використання вартість витратних матеріалів на одну процедуру є істотно нижчою, ніж у випадку інтрапаренхіматозного вимірювання ВЧТ. Саме тому цей метод може використовуватися у багатьох відділеннях інтенсивної терапії України, які забезпечені стандартними моніторами і не мають у своєму розпорядженні приладів для інтрапаренхіматозного моніторингу ВЧТ.

Висновки

1. Метод моніторингу ВЧТ через субдуральний датчик за допомогою стандартного поліфункціонального монітора є надійним, вірогідним, доступним і економічно доцільним.
2. Впровадження моніторингу ВЧТ вимагає тіс-

ної співпраці між нейрохірургами та анестезіологами.

3. Впровадження моніторингу ВЧТ є необхідним для підвищення якості надання допомоги хворим із ЧМТ відповідно до міжнародних стандартів.

Література

1. Белкин А.А. Патогенетическое понимание системы церебральной защиты при внутричерепной гипертензии и пути ее клинической реализации у больных с острой церебральной недостаточностью / А.А.Белкин // Интенсивная терапия. - 2006. - №3. - С. 127-134.
2. Моніторинг внутрішньочерепного тиску у потерпілих з тяжкою черепно-мозковою травмою (огляд літератури та аналіз власних спостережень) / Л.А.Дзяк, М.О.Зорін, А.Г.Сірко та співавт. // Український нейрохірургічний журнал. - 2008. - №1. - С. 17-22.
3. Нейрофизиологический мониторинг интенсивной терапии в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы / В.И.Черний, Г.А.Городник, А.М.Кардаш и соавт. // Медицина неотложных состояний. - 2008. - №2(15). - С72-76.
4. Chambers I.R. A clinical evaluation of the Camino subdural screw and ventricular monitoring kits / I.R.Chambers, A.D.Mendelow, E.J. Sinar E.J // Neurosurgery. - 1990. - V.26. - P. 421-423.
5. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. Indications for intracranial pressure monitoring // J Neurotrauma. - 2007/ - Vol. 24 (Suppl 1). - P. S37-S44.
6. Intracranial pressure monitoring using a newly developed transducer-tipped ventricular drainage catheter / H.Samejima, M. Ueda, Y. Ushikubo et al. // Neurol. Med. Chir. (Tokyo). - 1998. - V.38. - P. 238-240.