

УДК 616.8-009831:616-072.7

БІС-МОНІТОРИНГ ЯК СКЛАДОВА НЕЙРОМОНІТОРИНГУ В ПАЦІЄНТІВ З ТЯЖКИМИ ПОРУШЕННЯМИ СВІДОМОСТІ

Г. П. Хитрий, полковник медичної служби, доктор медичних наук, доцент, начальник кафедри анестезіології та реаніматології Української військово-медичної академії

А.К. Онищенко, старший лейтенант медичної служби, ординатор відділення реанімації та інтенсивної терапії (для неврологічних і нейрохірургічних хворих) клініки нейрохірургії та неврології Національного військово-медичного клінічного ордену Червоної Зірки центру «Головний військовий клінічний госпіталь» Міністерства оборони України

О.В. Рабоцук, лейтенант медичної служби, слухач факультету підготовки військових лікарів Української військово-медичної академії

Резюме. В статті проаналізовані основні напрямки застосування БІС-моніторингу в пацієнтів нейрореаніматологічного профілю з тяжкими порушеннями свідомості, наведено аналіз літературних та власних даних застосування БІС-моніторингу в хворих з тяжким ушкодженням головного мозку. Показано доцільність проведення БІС-моніторингу у пацієнтів з тяжкими порушеннями свідомості.

Ключові слова: БІС-моніторинг, кома, шкала ком Глазго.

Вступ. Відомо, що ушкодження головного мозку (травма, інсульт) розділяють на два дискретних періоди: первинні та вторинні. Первинне ушкодження головного мозку (ГМ) – це ушкодження, що відбувається безпосередньо в результаті травми або інсульту. Вторинне ушкодження головного мозку є результатом складного каскаду реакцій та процесів (викликаних первинним ураженням ГМ), що протікають у тканинах ГМ (як ушкоджених, так і неушкоджених ділянках) в наступні години і дні. Очевидно, що вплинути на первинні фактори ушкодження неможливо, тому всі методи лікування пацієнтів з ушкодженням головного мозку спрямовані на боротьбу з факторами вторинного ушкодження ГМ. Основними вторинними ушкоджуючими факторами ГМ є: набряк-набухання ГМ, внутрішньочерепна гіпертензія, вазоспазм, гіпоксія, метаболічні розлади, ексайтотоксичність, інтракраніальні гематоми, гідроцефалія, інфекції і судоми [1-3].

Основними параметрами моніторингу нейрореанімаційних хворих, що прийняті у всьому світі, є: пульсоксиметрія, середній артеріальний тиск, електрокардіографія,

капнометрія, центральний венозний тиск, термометрія, темп діурезу, моніторинг кислотно-основного стану крові, електроліти сироватки та осмолярність. Крім цих параметрів у пацієнтів з пошкодженням ГМ також використовують специфічні параметри (або так званий нейромоніторинг): внутрішньочерепний тиск, сатурація крові з яремної вени, напруга кисню в тканинах мозку, швидкість церебрального кровотоку, температура ГМ, електроенцефалографія [4].

Електроенцефалографія (ЕЕГ) є клінічно значимим методом діагностики глибини коматозного стану, смерті мозку, а також безсудомної (субклінічної) епілепсії у пацієнтів, які знаходяться в стані міоплегії [5, 6].

Однак, через технічні складнощі та розміри електроенцефалограф в рутинній практиці (особливо у відділеннях реанімації) застосовується рідко. Альтернативою ЕЕГ може стати застосування БІС-моніторингу. Біспектральний індекс (БІС) електроенцефалограми це – зважена сума електроенцефалографічних субпараметрів, що містять домен часу, домен частоти і спектральну інформацію високого порядку, що розроблений

для моніторингу «глибини непритомності» [7, 8]. БІС відображається цілим безвимірним числом, що знаходиться в межах від 0 (еквівалент ЕЕГ мовчання) до 100 [9].

Дані літератури свідчать про те, що застосування БІС-моніторингу дозволяє прогнозувати наслідки черепно-мозкової травми (ЧМТ). Результати дослідження, що проводилося для визначення кореляції між шкалою ком Глазго (ШКГ) і показниками БІС у пацієнтів з ЧМТ легкого і помірного ступеню, виявили міцний позитивний зв'язок між кількістю балів за ШКГ та показниками БІС. Середні значення БІС значно відрізнялися у двох групах і становили для пацієнтів з ЧМТ легкого ступеня тяжкості 85.7 ± 6.1 , а для хворих з ЧМТ середнього ступеня тяжкості – 65.7 ± 16.1 [10].

Dunham M. and et. у своєму дослідженні визначав зв'язок значень БІС та транскраніальної сатурації ($StcO_2$) з результатами лікування хворих з тяжкою ЧМТ. Вживання і хороший результат лікування пацієнтів незалежно пов'язані з $BIS \geq 60$, $StcO_2 \geq 70\%$ [11], значення $BIS < 40$ свідчить про несприятливий прогноз [12].

БІС також використовується для оцінки рівня седатії хворих у критичному стані у відділеннях реанімації. Хоча БІС був розроблений для пацієнтів без неврологічних розладів, опубліковані дані про наявність зв'язку між більш високими значеннями БІС і кращим відновленням функцій нервової системи в пацієнтів у критичному стані [7, 13].

Мета роботи. Оцінити роль БІС-моніторингу, як складової нейромоніторингу у пацієнтів з тяжкими порушеннями свідомості.

Матеріали і методи дослідження. Для вирішення поставленої мети в умовах відділення реанімації та інтенсивної терапії (ВРІТ) для неврологічних і нейрохірургічних хворих Національного військово-медичного клінічного центру проведено БІС-моніторинг 12 хворих з сумою балів за ШКГ ≤ 8 балів. У 2 (16,7%) хворих мало місце гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) за геморагічним типом, 6 (50%) пацієнтів перебували на лікуванні з приводу відкритої ЧМТ, 1 (8,3%)

пацієнт з посттравматичним ішемічним інсультом (ПІІ) і 3 (25%) пацієнти – з діагнозом закрита ЧМТ. Всі пацієнти були чоловічої статі, середній вік $37,24 \pm 1,8$ років. 4 (33%) пацієнтів померло. Основними ускладненнями були: набряк-набухання ГМ (50%), розвиток дислокаційного синдрому (8,3%), внутрішньочерепна гіпертензія (50%), інфекційні ускладнення (25%). Середня тривалість лікування у ВРІТ складала $31 \pm 5,2$ доби.

Для оцінки рівня свідомості використовували ШКГ та проводили БІС-моніторинг при поступленні, на першу та третю добу у ВРІТ. Дані наведені в таблиці 1.

Результати дослідження та їх обговорення. З таблиці 1 видно, що відсоток летальних випадків більший у пацієнтів з найнижчими значеннями БІС та кількістю балів за ШКГ, а у хворих з вищими показниками БІС-моніторингу та сумою балів ШКГ навпаки, що відповідає літературним даним [9, 14, 15].

Як видно з таблиці 1 діапазон значень БІС-моніторингу для будь-якої кількості балів ШКГ є широким. Цифрова відповідність показників БІС та суми балів ШКГ, а також їх відповідність метаболічній активності мозку (дані літератури [16]) представлена в таблиці 2.

У 3 (25%) хворих для адаптації до штучної вентиляції легень та зменшення метаболічної активності мозку проведена седатія під контролем БІС-моніторингу. Вихідні показники БІС цих пацієнтів становили 50-70. Седатія підтримувалася на рівні значень БІС – $40 \pm 1,3$. Аналгоседатію проводили тіопенталом натрія ($1,1 \pm 0,6$ мг/кг/год) та сібазоном ($17,7 \pm 0,3$ мкг/кг/год). Використання БІС-моніторингу дозволило контролювати рівень седатії і не допускати глибокої седатії, яка збільшує ризик смерті пацієнтів, які знаходяться у ВРІТ, на 24% [16]. Також застосування БІС-моніторингу дозволяє зменшити дози препаратів для седатії

У 1 (8,3%) пацієнта з ВЧМТ за допомогою бісмоніторингу було виявлено напади ранньої безсудомної епілепсії, що дозволило своєчасно розпочати терапію.

Таблиця 1

Значення БІС-моніторингу і шкали ком Глазго

Діагноз та кількість хворих абс., (%)	Час дослідження						Кількість летальних випадків від всіх досліджуваних пацієнтів абс., (%)
	При поступленні		Перша доба у ВРІТ		Третя доба у ВРІТ		
	БІС	Бали за ШКГ	БІС	Бали за ШКГ	БІС	Бали за ШКГ	
ГПМК за ГТ 2 (16,7%)	30	3	25	3	0	3	2 (16,7%)
ПП 1 (8,3%)	75	8	65	7	20	3	1 (8,3%)
ЗЧМТ 3 (25%)	50-75	7-8	70-75	8	75-80	8	0 (0%)
ВЧМТ 6 (50%)	25-70	3-8	30-65	3-8	30-65	3-8	1 (8,3%)

Таблиця 2

Цифрова відповідність суми балів ШКГ та показників БІС-моніторингу, метаболічної активності мозку

Сума балів ШКГ	Показники БІС-моніторингу	Метаболічна активність мозку, (%)
3	0-20	дані відсутні
4	21-40	35
5-6	41-60	45
7-8	>60	>55

Таким чином, БІС-моніторинг є об'єктивним інструментом для оцінки стану свідомості пацієнта, і може попередити помилку суб'єктивної оцінки. Його перевага полягає в

наявності цифрових значень, неінвазивній методиці та можливості проведення динамічного (on-line) спостереження без необхідності транспортування пацієнтів для проведення ЕЕГ.

Висновки

Використання БІС-моніторингу в якості складової нейромоніторингу можливе, але поки-що обмежене невеликим досвідом його застосування при тяжких ушкодженнях мозку.

Більш широко БІС-моніторинг слід використовувати для проведення сесії хворих з ушкодженням мозку, оскільки це дає змогу зробити її більш керованою.

БІС-моніторинг можливо використовувати для прогнозування результатів лікування.

Література

1. Chesnut R.M. Secondary brain insults after head injury: clinical perspectives./ R.M. Chesnut.- New Horiz, 1995.- Vol. 3. P. 366-375.
2. Edema and brain trauma/ Unterberg A.W., Stover J.F., Kress B.Y. [and et].- Neuroscience, 2004.- Vol. 129. P. 1021-1029.
3. Harbingers of poor outcome the day after severe brain injury: hypothermia, hypoxia, and hypoperfusion/ Jeremitsky E., Omert L., Dunham C.M., [and et].- Journal Trauma, 2003.- Vol. 54(2). P. 312-319.
4. Haddad S. Critical care management of severe traumatic brain injury in adults/ Haddad S. - Scandinavian Journal of Trauma: Resuscitation and Emergency Medicine, 2012.-P32.
5. Sloan T.B. Electrophysiologic monitoring in head injury/ Sloan T.B. - New Horiz, 1995.- Vol. 3. P. 431-438.
6. EEG reactivity in the prognosis of severe head injury/ Gutling E., Gonser A., Imhof H.G., [and et].- Neurology, 1995.- Vol. 45. P. 915-918.

7. Fabregas N. Can Bispectral Index Monitoring Predict Recovery of Consciousness in Patients with Severe Brain Injury?/ Fabregas N., Gambús L.- Anesthesiology, 2004.- Vol.101. P. 43–51.
8. Rosow C. Bispectral index monitoring/ Rosow C., Manberg P.- Anesthesiol Clin North Am, 2001.- Vol. 19. P. 947–966.
9. Bispectral index in predicting the prognosis of patients with coma in intensive care unit/ Lin Dou, Hong-mei Gao, Ling Lu, Wen-xiu Chang.- World J Emerg Med, , 2014.- Vol 5, No 1.
10. Paul B. CORRELATION OF BISPECTRAL INDEX WITH GLASGOW COMA SCORE IN MILD AND MODERATE HEAD INJURIES/ Paul B., Umamaheswara G. S.- Journal of Clinical Monitoring and Computing, 2006.- Vol. 20 P. 399–404.
11. Dunham M. Severe brain injury ICU outcomes are associated with Cranial-Arterial Pressure Index and noninvasive Bispectral Index and transcranial oxygen saturation: a prospective, preliminary study/ Dunham M, Ransom K.- Critical Care 2006.- Vol. 10. P. 159.
12. SCHNAKERS C. Diagnostic and prognostic use of bispectral index in coma, vegetative state and related disorders/ C. SCHNAKERS, D. LEDOUX.- Brain Injury, 2008.-Vol. 22(12). P. 926–931.
13. Use of bispectral electroencephalogram monitoring to assess neurologic status in unsedated, critically ill patients/ Gilbert T., Wagner M., Halukurike V., Garland A.- Crit Care Med, 2001.- Vol. 29. P. 1996–2000.
14. XIFENG W. Prediction of neurological outcome using bispectral index in patients with severe acute brain injury/ W. XIFENG, Z. LIANSHUANG.- Turk J Med Sci, 2013, Vol. 43. P. 718-725.
15. Gill M. Can the Bispectral Index Monitor Quantify Altered Level of Consciousness in Emergency Department Patients?/ Gill M., Green M.- ACAD EMERG MED, 2003.- Vol. 10, No. 2.
16. Kelley S. MONITORING LEVEL OF CONSCIOUSNESS DURING ANESTHESIA AND SEDATION/ Clinician's Guide to the Bispectral Index, 2003.- p2-6,p3-5.

Науковий рецензент доктор медичних наук, професор Заруцький Я.Л.

УДК 618

МІКРОЦЕНОЗ ПІХВИ У ХВОРИХ З ГІПЕРПЛАСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ ЕНДОМЕТРІЯ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

В.О. Бенюк, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри акушерства і гінекології №3 Національного медичного університету імені О.О.Богомольця

В.М. Гончаренко, кандидат медичних наук, доцент, асистент кафедри акушерства і гінекології №3 Національного медичного університету імені О.О.Богомольця

А.М. Строкань, кандидат медичних наук, заступник головного лікаря КЛ «Феофанія»

В.В. Лісовська, лікар-експерт діагностична лабораторія «Діла»

Резюме. В роботі представлені результати обстеження 85 жінок з гіперпластичними процесами ендометрію. За допомогою комплексного вірусно- бактеріологічного скринінгу встановлені особливості біотопів піхви, у групи хворих. Доведена роль бактеріальних анаеробно-аеробних асоціацій у розвитку бактеріального вагіноза і кольпіта, показана необхідність передопераційної оцінки стану біоценозу піхви та його корекції.

Ключові слова: гіперплазія ендометрія, поліпоз ендометрія, бактеріальний вагіноз, кольпіт.

Вступ. Однією з актуальних проблем сучасної гінекології є порушення мікроценозу піхви і шийки матки, що зустрічаються при скринінговому обстеженні у 9-24% клінічно здорових жінок і у 45-86% хворих гінекологічних стаціонарів. Дані порушення нерідко є причиною інфекційних ускладнень

після хірургічних втручань на органах малого тазу і сприяють виникненню запальних захворювань внутрішніх статевих органів, підвищують ризик розвитку післяопераційних ускладнень [1, 2].

Проведення мікроскопічного аналізу виділень з піхви (по А.Ф.М. Herlein, 1910) є рутинною