

УДК 618.5-089.88.61-089.5-031.81
DOI 10.11603/24116-4944.2016.2.6871

©О. В. Олійник, О. М. Якимчук

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»

ЗАСТОСУВАННЯ ОБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ ГЛИБИНИ НАРКОЗУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗНЕБОЛЕННЯ КЕСАРСЬКОГО РОЗТИНУ

ЗАСТОСУВАННЯ ОБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ ГЛИБИНИ НАРКОЗУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗНЕБОЛЕННЯ КЕСАРСЬКОГО РОЗТИНУ. В статті проведений ретельний аналіз знеболення кесарського розтину загальним наркозом з контролем рівня глибини з об'єктивною оцінкою глибини наркозу. В дослідження було включено 62 вагітні жінки, розділені на дві групи: дослідна група – 31 пацієнтка була під загальним знеболенням з контролем рівня глибини наркозу з об'єктивною оцінкою глибини наркозу (біспектральний індекс) та контрольна група – 31 жінка – з суб'єктивною оцінкою глибини загальної анестезії. Отримані результати дозволяють зробити висновки про достовірне зменшення часу відновлення свідомості пацієнток після закінчення операції, зниження побічних реакцій у матері та новонародженої дитини в дослідній групі.

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ГЛУБИНЫ НАРКОЗА С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ. В статье проведен тщательный анализ обезболивания кесарева сечения общим наркозом с контролем уровня глубины с объективной оценкой глубины наркоза. В исследование было включено 62 беременные женщины, разделенные на две группы: исследовательская группа – 31 пациентка была под общим обезболиванием с контролем уровня глубины наркоза с объективной оценкой глубины наркоза (биспектрального индекса) и контрольная группа – 31 женщина – с субъективной оценкой глубины общей анестезии. Полученные результаты позволяют сделать выводы о достоверном уменьшении времени восстановления сознания пациенток после окончания операции, снижении побочных реакций у матери и новорожденного ребенка в исследовательской группе.

APPLICATION OF OBJECTIVE EVALUATION OF DEPTH OF ANESTHESIA OPTIMIZING ANESTHESIA CESAREAN SECTION. The paper presents a thorough analysis of cesarean section anesthesia general anesthesia with control of depth of the objective assessment of the depth of anesthesia. The study included 62 pregnant women divided into two groups, treatment group 31 patient was under general anesthesia with control of depth of anesthesia for the objective assessment of the depth of anesthesia (bispectral index) and a control group of 31 women from the subjective assessment of the depth of general anesthesia. The results allow to draw conclusions about a significant reduction in the recovery time of consciousness of patients after surgery, reduce adverse reactions in the mother and newborn baby in the experimental group.

Ключові слова: знеболення пологів, BIS-моніторинг, візуально-аналогова шкала болю, шкала Альдрета, засоби для наркозу.

Ключевые слова: обезболивание родов, BIS-мониторинг, визуально-аналоговая шкала боли, шкала Альдрета, средства для наркоза.

Key words: anesthesia delivery, BIS monitoring, visual analog scale pain, scale Aldreta, tools for anesthesia.

ВСТУП. Одним із напрямків сучасної анестезіології є пошук найбільш інформативного методу, який відображає глибину анестезії. Таким одним методом може бути оцінка глибини наркозу за допомогою біспектрального індексу (BIS-моніторингу) [2].

Знеболювання пологів – одне з основних завдань акушерської анестезіології та має велике практичне значення. Головною умовою, що визначає найраціональніший спосіб знеболювання пологів, є принцип індивідуального підходу з урахуванням психоемоційного стану роділлі, акушерської ситуації (термін вагітності, тривалість пологового акту), наявності екстрагенітальної патології, віку жінки, внутрішньоутробного стану плода. В Америці, Канаді, Європі прийнято повністю знеболювати пологи, позбавляючи жінку пологових страждань [3, 6]. Автори вважають, що жінка не повинна відчувати негативні емоції, коли дає життя іншій людині [1, 4]. Для цього використовують метод епідуральної анестезії. У деяких країнах пологи під ЕПА складають близько 70 % (Франція, США), в інших країнах категорично не використовують цей метод (Голландія, Швеція тощо) [5, 7].

У даній роботі було розглянуто методи знеболювання пологів, що мають найбільшу актуальність у наш час і широко застосовуються в усьому світі. Проаналізовано та обґрунтовано ефективність різних методик. Цей напрямок неможливо розвивати без використання в клінічній анестезіології нейрофізіологічних методів дослідження, таких, як ЕЕГ і біспектральний аналіз. Зв'язок ЕЕГ і BIS-моніторингу з функцією ЦНС забезпечує індикацію стійкості і реактивності пацієнта під час операції кесарського розтину. Зміни біоелектричної активності мозку (БЕАМ) можуть свідчити про зміну стану пацієнта та про глибину наркозу [8, 9, 14].

Відомо, що надмірно глибока анестезія або, навпаки, інтранаркозне пробудження не може не позначитися на якості оперативного лікування в цілому. Проблема контролю адекватності загальної анестезії була актуальною у всі часи, починаючи з моменту становлення анестезіології як науки і до сьогодні [10, 13].

Загальноприйнята методика оцінки впливу анестетиків на хворого оснований на вивченні параметрів центральної і периферичної гемодинаміки, які в певній ситуації можуть

бути малоінформативними. Методика BIS-моніторингу основана на отриманні і аналізі ЕЕГ-сигналів головного мозку пацієнта, виступає на даному етапі розвитку анестезіології ключем до розкриття цієї проблеми. На думку деяких авторів цієї методики, BIS є універсальним параметром, що відображає рівень седації ЦНС незалежно від того, яким анестетиком вона індукована [11, 15].

Метою роботи було дослідити та порівняти, як впливає на матір та дитину загальний наркоз з об'єктивною оцінкою глибини наркозу (BIS-моніторинг) та з класичним методом контролю адекватності загальної анестезії (суб'єктивна оцінка). Визначити кількості наркотичних препаратів, використаних на знеболення під контролем BIS-моніторингу та з суб'єктивною оцінкою.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ. В дослідження було включено 62 вагітні жінки (табл. 1) у віці від 22 до 30 років, масою тіла (70 ± 10) кг. Показаннями до оперативного розродження були неправильні положення плода та рубець на матці від попереднього кесарського розтину. Перебіг операції без внутрішньоопераційних ускладнень з боку матері та дитини з тривалістю операції в середньому (60 ± 12) хв. Всі вагітні розділені на дві групи: перша група (дослідна) – 31 пацієнтка була під загальним знеболенням з контролем рівня глибини наркозу за допомогою BIS-монітора; друга група (контрольна) – 31 жінка, яка під час операції кесарського розтину знеболювалася загальним наркозом з класичним методом контролю адекватності загальної анестезії (збільшення частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, сльозотеча, реакція на подразники).

Використання BIS-моніторингу дозволило нам реєструвати стан свідомості в досліджуваних пацієнтів і розрахувати часовий індекс поверхневої анестезії (значення BIS вище 60) (відношення тривалості підвищення/зниження показників до загальної тривалості операції) та надмірно глибокого рівня зниження свідомості (значення BIS нижче 40). В середньому часовий індекс поверхневої анестезії склав у дослідній групі ($3,968 \pm 0,21$) %, у контрольній – ($8,129 \pm 0,592$) %, а часовий індекс надмірно глибокої анестезії в першій групі склав ($15,9 \pm 0,611$) %, у другій – ($59,77 \pm 2,487$) %.

Критерієм можливості переведення пацієнток у палату була достатня кількість балів (9–10) за шкалою Aldrete.

Аналізувалися листки знеболення, обраховувалися кількості застосованих засобів для наркозу (тіопентал натрію, фентаніл, кетамін, сибазон).

Проводилося анкетування породіль на першу добу після операції з метою визначення побічних реакцій та оцінки больових відчуттів за візуально-аналоговою шкалою болю (ВАШ).

Порівняння стану новонародженої дитини проводили згідно з оцінкою за шкалою Апгар відразу після народження та через 5 хв.

Статистичну обробку матеріалу проводили методами варіаційної та парної статистики, а також застосовували метод відмінності з використанням t-критерію Стьюдента. Отримані результати вважали вірогідними, якщо коефіцієнт достовірності p, який знаходили за таблицею Стьюдента, був меншим 0,05.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

Порівнюючи результати досліджень та кількості використаних засобів для наркозу (табл. 2), можна відмітити, що середні показники в дослідній групі такі: тіопентал натрію – ($229 \pm 4,505$) мг та в контрольній – ($322,6 \pm 4,543$) мг, що свідчить про значне ($p < 0,001$) зменшення використаного засобу, який має виражені гіпнотичні властивості. Наркотичного анальгетика фентанілу в середньому за операцію вводилося у дослідній групі ($0,317 \pm 0,004$) мг та контрольній – ($0,332 \pm 0,007$) мг, дані не є достовірними ($p < 0,05$). Порівнявши середню кількість кетаміну, який, як відомо, володіє гіпнотичним і анальгетичним ефектами, в дослідній групі ($204,8 \pm 2,699$) мг та контрольній ($262,9 \pm 6,121$) мг, можна зробити висновок про значне зниження використання даного препарату (на ($58,1 \pm 3,422$) мг) у пацієнток, де глибина наркозу визначалася BIS-монітором. Кількість сибазону, використана в дослідній групі ($7,258 \pm 0,454$) мг та контрольній ($9,194 \pm 0,336$) мг, не має суттєвої різниці всього 1,937 мг ($p < 0,01$).

Аналізуючи дані таблиці 3, можна дослідити, що середня тривалість перебування пацієнток в операційній від закінчення оперативного втручання до екстубації вдвічі менша в дослідній групі ($7,355 \pm 0,151$), а в контрольній – ($14,74 \pm 0,382$) хв. Середня тривалість перебування пацієнток в операційній від екстубації трахеї до переведення породіль в палату значно не відрізняється. Отже, загальна тривалість перебування пацієнток в операційній від закінчення оперативного втручання до переведення в па-

Таблиця 1. Антропометричні дані пацієнтів та середня тривалість операції

Показники	Дослідна група (n=31)	Контрольна група (n=31)
Вік (роки)	$24,94 \pm 0,594$	$25,26 \pm 0,622$
Ріст (см)	$162,2 \pm 1,546$	$167,5 \pm 1,475$
Маса тіла (кг)	$72,52 \pm 1,966$	$68,06 \pm 1,608$
Час операції (хв)	$59,1 \pm 1,516$	$65,29 \pm 1,467$

Примітка. $P < 0,05$ – різниця між дослідною і контрольною групами.

Таблиця 2. Кількість препаратів для наркозу при корекції з допомогою BIS-монітора та класичним методом

Показник	Дослідна група (n=31)	Контрольна група (n=31)
Тіопентал натрію, мг	$229 \pm 4,505$	$322,6 \pm 4,543$, $p < 0,001$
Фентаніл 0,005 % по 2 мл, мг	$0,317 \pm 0,004$	$0,332 \pm 0,007$, $p < 0,05$
Кетамін 5 % по 2 мл, мг	$204,8 \pm 2,699$	$262,9 \pm 6,121$, $p < 0,001$
Сибазон 0,5 % по 2,0 мл, мг	$7,258 \pm 0,454$	$9,194 \pm 0,336$, $p < 0,01$

Примітка. $P < 0,05$ – різниця між дослідною і контрольною групами.

Таблиця 3. Середня тривалість екстубації та переводу пацієнтів у післяопераційну палату

Показник	Дослідна група (n=31)	Контрольна група (n=31)
T _{1, хв}	7,355±0,151	14,74±0,382, p<0,001*
T _{2, хв}	5,774±0,178	5,903±0,193, p<0,05**
T _{3, хв}	13,16±0,318	20,61±0,373, p<0,001*

Примітки:

- * – різниця між дослідною і контрольною групами (p<0,001).
- ** – різниця між дослідною і контрольною групами (p<0,05).
- T₁ – середня тривалість перебування пацієнток в операційній від закінчення оперативного втручання до екстубації.
- T₂ – середня тривалість перебування пацієнток в операційній від екстубації трахеї до переведення породіль в палату.
- T₃ – загальна тривалість перебування пацієнток в операційній від закінчення оперативного втручання до переведення в палату.

лату менша (на 7 хв) у групі, де проводилася об'єктивна оцінка глибини наркозу.

Досліджуючи дані таблиці 4, можна відмітити, що середнє значення інтенсивності болю, який пацієнтки відчували інтраопераційно, в дослідній групі становило (1,61±0,672) мм та контрольній – (1,29±0,768) мм (p<0,05), як видно, дані є недостовірними. Щодо оцінки болю за ВАШ через 1 год після операції спостерігали такі значення: дослідна група – (62,26±2,006) мм та контрольна – (60,32±1,994) мм (p<0,05). Оцінка болю за ВАШ протягом 1-ї доби після операції дала такі результати: дослідна група – (30,97±1,987) мм та контрольна – (32,9±2,373) мм (p<0,05). Тобто з вищеприписаного помітно, що різниця в показниках ВАШ є незначною.

Аналізуючи таблицю 5, варто відзначити, що нудота відзначалася в 9 (30,0 %) пацієнток дослідної групи і в 14 (46,66 %) – контрольної. Побічна реакція у вигляді

блювання спостерігалася в 1 (3,33 %) пацієнтки дослідної групи та 2 (6,66 %) – контрольної. Головні болі відзначили 4 (13,33 %) пацієнтки дослідної групи та 5 (16,66 %) – контрольної. На запаморочення вказали в анкетах 2 (6,66 %) породіллі дослідної групи та 4 (13,33 %) – контрольної. Головокружіння було в 1 (3,33 %) пацієнтки дослідної групи та в 2 (6,66 %) – контрольної.

Отже, можна зробити висновок, що у пацієнток, яким була проведена інтраопераційна корекція засобів для наркозу за допомогою BIS-моніторингу, реєструвалось зменшення ранніх післяопераційних побічних реакцій після наркозу.

Як видно з таблиці 6, в результаті більш оптимального застосування засобів для наркозу, а також значного зменшення наркотичних препаратів у пацієнток дослідної групи новонароджені діти мали вищі показники за шкалою Апгар.

Таблиця 4. Оцінка болю за ВАШ у пацієнток, яким проводився BIS-моніторинг інтраопераційно та без даного методу

Показник	Дослідна група (n=31)	Контрольна група (n=31)
Оцінка болю за ВАШ під час операції (мм)	1,61±0,672	1,29±0,768, p<0,05
Оцінка болю за ВАШ через 1 год після операції (мм)	62,26±2,006	60,32±1,994, p<0,05
Оцінка болю за ВАШ протягом 1-ї доби після операції (мм)	30,97±1,987	32,9±2,373, p<0,05

Примітка. P<0,05 – різниця між дослідною і контрольною групами.

Таблиця 5. Частота ранніх післяопераційних побічних реакцій, пов'язаних із загальним знеболенням

Показник	Дослідна група (n=31)	Контрольна група (n=31)
Нудота	9 (30,0 %)	14 (46,66 %)*
Блювання	1 (3,33 %)	2 (6,66 %)
Головні болі	4 (13,33 %)	5 (16,66 %)
Запаморочення	2 (6,66 %)	4 (13,33 %)*
Головокружіння	1 (3,33 %)	2 (6,66 %)

Примітка. * – різниця між дослідною і контрольною групами (p<0,05).

Таблиця 6. Оцінка стану новонародженої дитини за шкалою Апгар

Показник	Дослідна група (n=31)	Контрольна група (n=31)
Оцінка за шкалою Апгар на 1 хв	8,581±0,09	8,161±0,124
		p<0,01
Оцінка за шкалою Апгар через 5 хв	9,032±0,127	8,645±0,119
	p<0,01	p<0,01

Примітка. P<0,05 – різниця між дослідною і контрольною групами.

ВИСНОВКИ. 1. Отже, наркоз, проведений з BIS-моніторингом, достовірно зменшує кількість засобів з гіпнотичними властивостями, що в подальшому значно менше викликає залишкову дію наркозних засобів у післяопераційному періоді у вигляді сонливості, зменшує кількість проявів побічних реакцій після наркозу.

2. Загальна тривалість перебування пацієнток в операційній від закінчення оперативного втручання до переведення в палату менша, якщо проводилася об'єктивна оцінка глибини наркозу.

3. В післяопераційному періоді пацієнтки, яким проводили BIS-моніторинг, відмітили однакову інтенсивність болей.

4. Застосування BIS-моніторингу сприяє зменшенню кількості засобів для наркозу, що є економічно вигідно для медичних закладів.

5. BIS-моніторинг є об'єктивним чинником титрування та зниження дози використаних наркотичних засобів і в результаті новонароджені діти мають вищі показники за шкалою Апгар.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Поглиблене вивчення та покращення методів знеболення природних пологів і розродження шляхом кесарського розтину. Широке впровадження в клінічну практику BIS-моніторингу як фактора об'єктивізації контролю рівня наркозу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Морган Дж. Э. Клиническая анестезиология / Дж. Э. Морган, С. М. Мэгид; пер. с англ. Кн. 1. – М. – СПб. : Издательство БИНОМ-Невский Диалект, 1998. – 431 с.

2. Дагеш Атеф. Влияние неадекватной анестезии на состояние высших психических функций в раннем послеоперационном периоде / Дагеш Атеф, Ю. Ю. Кобеляцкий // Медицина неотложных состояний. – 2012. – № 4. – С. 103–105.

3. Виноградов В. Л. Протоколы проведения общей анестезии на основе внутривенных анестетиков у больных с термическими поражениями : дисс... д-ра мед. наук / В. Л. Виноградов. – М., 2002.

4. Эпидемиология послеоперационных когнитивных расстройств / Р. В. Большедворов, В. В. Кичин, С. А. Федоров, В. В. Лихванцев // Анестезиология и реаниматология. – 2009. – № 3. – С. 20–23.

5. Федоров С. А. Влияние интранаркозного пробуждения на развитие переходящих расстройств психики у больных в послеоперационном периоде : дисс... д-ра мед. наук / С. А. Федоров. – М., 2008.

6. Руководство по анестезиологии / под ред. А. А. Бунатяна. – 2-е изд., стереотипное. – М. : Медицина, 1997. – 656 с., илл.

7. Руководство по анестезиологии : в 2 т. / под ред. А. Р. Эйтенкеда, Г. Смита; пер. с англ. – М. : Медицина, 1999.

8. Галушка С. В. Практические рекомендации по использованию BIS-монитора во время анестезии / С. В. Галушка, К. В. Лазарев.

9. R. A. Caplan, K. L. Posner, R. J. Ward [et al.] // Anesthesiology. – 1990. – Vol. 72. – P. 828–833.

10. F. W. Chney, K. L. Posner, R. A. Caplan // Anesthesiology. – 1991. – Vol. 75. – P. 932–939.

11. M. F. Newman, J. L. Kirchner, B. Phillips-Bute [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2001. – Vol. 344. – P. 395–402.

12. J. Moller, P. Cluitmans, L. Rasmussen [et al.] // Lancet. – 1998. – Vol. 351. – P. 857.

13. Sandin R. Awareness During Anesthesia: A Prospective Case Study / R. Sandin, G. Enlund // The Lancet. – 2000. – Vol. 355.

14. Bispectral index monitoring to prevent awareness during anaesthesia: the BAware randomised controlled trial / P. S. Myles, K. Leslie [et al.] // Lancet. – 2004. – 363. – P. 175–763.

15. Rozenberg P. Evaluation of cesarean rate: a necessary progress in modern obstetrics / P. Rozenberg // J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris). – 2004. – № 4. – P. 279–289.

Отримано 15.08.16