

Список літератури

Б. С. Федак

1. Маркова М. В., Бабищ В. В. Медико-психологічні аспекти розвитку та перебігу хвороб системи кровообігу // *Новості медицини і фармації*. — 2008. — № 243. — С. 71—74.
2. Юрьева Л. Н. Профессиональное выгорание у медицинских работников: формирование, профилактика, коррекция. — Киев: Сфера, 2004. — 272 с.
3. Михайлов Б. В., Гавриленко М. А. Синдром «выгорания», его причины и способы коррекции // *Архив психиатрии*. — 2001. — № 4 (27). — С. 32—36.
4. Абрамов В. А., Алексейчук И. С., Алексейчук А. И. Исследование синдрома выгорания на этапе мета обзоров. Часть 1 // *Журнал психиатрии и медицинской психологии*. — 2008. — № 1 (18). — С. 117—123.
5. Гавриленко М. А. К вопросу о развитии синдрома «выгорания» у врачей-психиатров-психотерапевтов // *Архив психиатрии*. — 2002. — № 4 (31). — С. 192—194.
6. Кокотова Е. А. Симптоматика синдрома выгорания на различных стадиях у среднего медицинского персонала психиатрических учреждений // *Журнал психиатрии и медицинской психологии*. — 2007. — № 1 (17). — С. 62—68.
7. Михайлов Б. В., Гавриленко М. А. До питання про структуру особи лікарів-психіатрів // *Форум психіатрії і психотерапії*. — Львів, 2000. — Т. 2. — С. 75—77.

Надійшла до редакції 23.12.2008 р.

Проблема професійного вигорання у співробітників бригад швидкої допомоги

Харківська міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги імені проф. О. І. Мещанінова (м. Харків)

Проведено комплексне клініко-психопатологічне і психодіагностичне дослідження медичного персоналу швидкої допомоги. Виділені феноменологічні варіанти синдрому професійного вигорання, серед яких найбільш розповсюдженим є астено-іпохондричний тип. Показано, що синдром професійного вигорання у всіх феноменологічних варіантах має виражений астеничний компонент. Отримані дані мають використовуватися при розробленні психокорекційних заходів.

B. S. Fedack

The professional burning out problem of ambulances personal

Kharkiv city emergency Hospital (Kharkiv)

The complex clinical psychopathological and psychodiagnostic examination of medical ambulance personal was provided. The different phenomena grounded burnout syndromes was shown, asthenic-hypochondriac is prevailing from all variants. The burnout syndrome get expressive asthenic component on all phenomena variants was shown. The results must be used on the psychocorrection programs establishing.

УДК 617.57–089.5–031.3

*В. С. Фесенко, канд. мед. наук, доцент кафедри травматології, вертебрології та анестезіології
Харківська медична академія післядипломної освіти (м. Харків)*

ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНА ТА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНА ТРИВОЖНІСТЬ ПРИ БЛОКАДІ ПЛЕЧОВОГО СПЛЕТЕННЯ В ОРТОПЕДИЧНИХ ПАЦІЄНТІВ: КОРЕЛЯЦІЯ З ПРОЛАКТИНОМ СИРОВАТКИ

Провідникова анестезія має низку переваг перед загальною [1], особливо — в ортопедії [2]. Але одним з її недоліків є «феномен присутності» пацієнта при операції. Передопераційний психологічний стрес може сприяти зростанню захворюваності та летальності [3]. Для оцінки рівня операційного (як чисто хірургічного, так і психологічного) стресу застосовують біохімічні показники, як метаболічні (глікемія, рівень вільних жирних кислот), так і ендокринні (катехоламіни, кортизол, пролактин). Існує думка, що суто хірургічний і психологічний стрес мають різні механізми та різні біохімічні маркери [4].

Метою нашого дослідження було вивчення ситуативної тривожності у перед- і післяопераційному періоді та її кореляції з біохімічними показниками.

У 90 ортопедичних пацієнтів, оперованих у плановому порядку на верхніх кінцівках чи то під провідниковою анестезією ($n = 61$), чи то під наркозом ($n = 29$), визначався рівень ситуативної тривожності за Спілбергером — Ханінім [5] у передопераційній (в обох групах), на операційному столі після виконання блокади плечового сплетення (лише в одній групі) і наступного ранку (в обох групах). На тих самих етапах у всіх пацієнтів бралася кров для визначення глікемії та сироваткових рівнів кортизолу та пролактину. Перед відправленням до операційної всі пацієнти отримували пероральну премедикацію: по 1 мг феназепаму ввечері та вранці.

Результати наводяться у вигляді: середнє значення \pm стандартне відхилення ($M \pm \sigma$). Статистична значущість різниці між вибірками оцінювалась за двобічним

критерієм Стьюдента (непарним — для різних груп, парним — для однієї групи на різних етапах) програмою Microsoft Excel. Кореляційно-регресійний аналіз: обчислення коефіцієнтів кореляції Пірсона[®], коефіцієнтів детермінації (r^2), а також рівнянь лінійної регресії — здійснювався за допомогою програми Statistica 6.0 фірми StatSoft, Inc. [6].

За статтю, віком, зростом і масою тіла, статистично значущої різниці між пацієнтами різних груп не виявлено. За початковими рівнями ситуативної тривожності, глікемії, кортизолу та пролактину (*див.* табл.) статистично значущої різниці також не було.

Кореляційно-регресійний аналіз на цьому етапі виявив помітний ступінь міцності зв'язку між рівнями ситуативної тривожності та пролактину як у групі провідникової (рис. 1) анестезії ($r^2 = 0,52$; $r = 0,72$; $p < 0,0001$; $y = 13x - 253$), так і в групі загальної (рис. 2) анестезії ($r^2 = 0,61$; $r = 0,78$; $p < 0,0001$; $y = 12x - 245$), але не виявив надійної кореляції між іншими показниками.

Після виконання блокади плечового сплетення рівень ситуативної тривожності статистично значимо ($p < 0,01$) зріс. Статистично значимо ($p < 0,001$) зросли й рівні глікемії, кортизолу та пролактину, особливо суттєво (більш ніж учетверо) — останній (*див.* табл.). І на цьому етапі кореляційно-регресійний аналіз (рис. 3) виявив помітний ступінь значущості зв'язку між рівнями ситуативної тривожності та пролактину ($r^2 = 0,4047$; $r = 0,6362$; $p < 0,0000001$; $y = 83x - 253$), але не виявив надійної кореляції між іншими показниками.

Ситуативна тривожність та біохімічні стрес-маркери ($M \pm \sigma$) у групах провідникової та загальної анестезії

Етапи Анестезія	Перед анестезією	Після блокади	Наступного ранку
Ситуативна тривожність, бали			
Провідникова (n = 61)	44,93 ± 8,54	46,80 ± 6,13 (p = 0,0018)	40,03 ± 5,87 (p < 0,001)
Загальна (n = 29)	46,55 ± 7,28	—	40,10 ± 5,96 (p < 0,001)
Глікемія, ммоль/л			
Провідникова (n = 61)	4,59 ± 0,65	5,99 ± 1,59 (p < 0,001)	4,62 ± 0,96 (незначна)
Загальна (n = 29)	4,40 ± 0,54	—	5,06 ± 1,17 (p = 0,01)
Рівень кортизолу, нмоль/л			
Провідникова (n = 61)	378 ± 133	405 ± 121 (p = 0,0003)	365 ± 128* (незначна)
Загальна (n = 29)	346 ± 101	—	306 ± 97 (p < 0,001)
Рівень пролактину, мМО/л			
Провідникова (n = 61)	326 ± 153	1354 ± 799 (p < 0,001)	346 ± 137 (p = 0,015)
Загальна (n = 29)	308 ± 111	—	325 ± 122 (p = 0,004)

Примітка: у дужках — статистична значущість відмінності від передопераційного рівня за двобічним парним критерієм Стюдента; * — статистично значуща відмінність від загальної анестезії (p < 0,05)

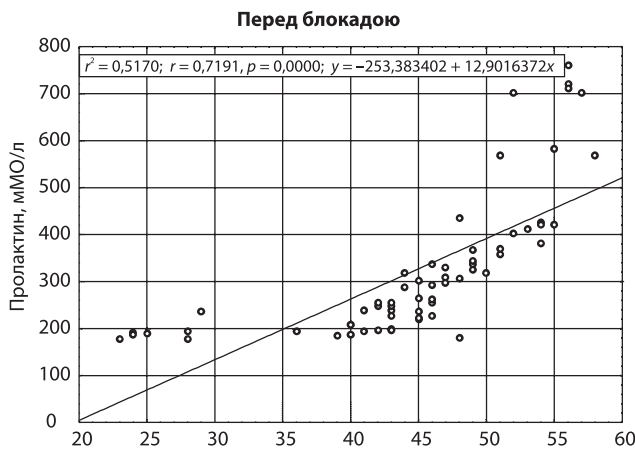


Рис. 1. Залежність (графік лінійної регресії) між ситуативною тривожністю та сироватковим рівнем пролактину перед блокадою плечового сплетення

Наступного ранку (див. табл.) після операцій під провідниковою анестезією ситуативна тривожність була статистично значимо (p < 0,001) та клінічно суттєво нижчою за початкову, глікемія і рівень кортизолу не відрізнялися від передопераційних, рівень пролактину був статистично значимо (p < 0,05) та клінічно несуттєво вищим за початковий (перед анестезією). Кореляційно-регресійний аналіз (рис. 4) виявив високий ступінь міцності зв'язку між рівнями ситуативної тривожності та пролактину ($r^2 = 0,79; r = 0,89; p < 0,0001; y = 21x - 483$), але не виявив надійної кореляції між іншими показниками.

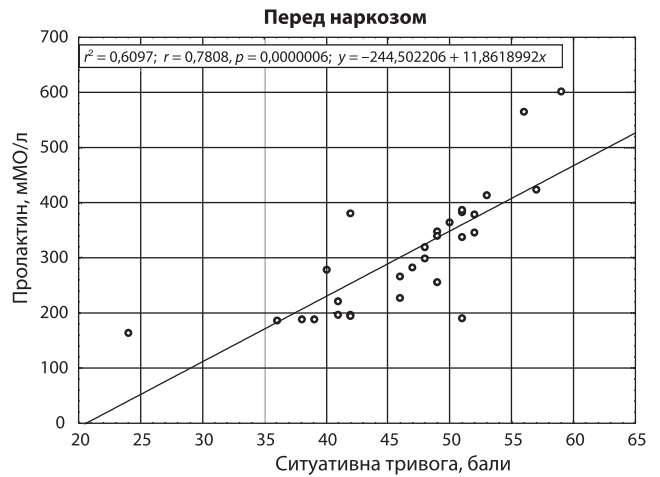


Рис. 2. Залежність (графік лінійної регресії) між ситуативною тривожністю та сироватковим рівнем пролактину перед загальною анестезією

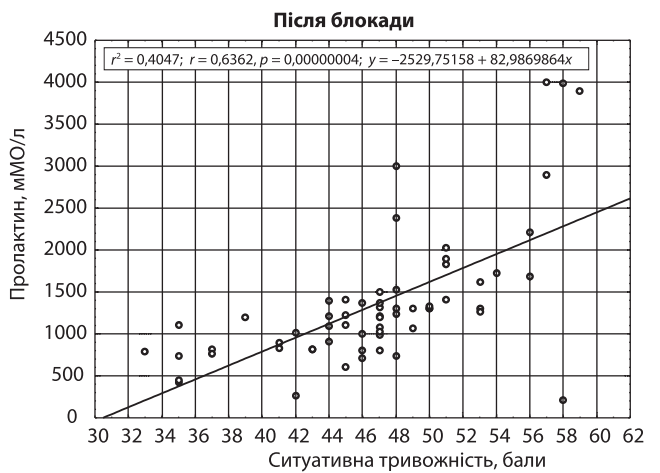


Рис. 3. Залежність (графік лінійної регресії) між ситуативною тривожністю та сироватковим рівнем пролактину після блокади плечового сплетення

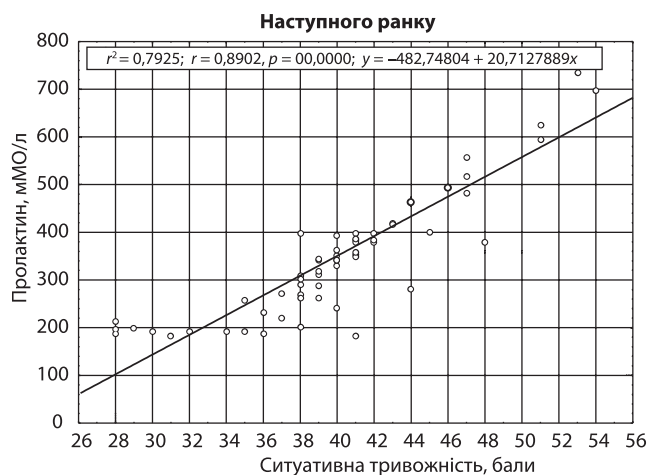


Рис. 4. Залежність (графік лінійної регресії) між ситуативною тривожністю та сироватковим рівнем пролактину наступного ранку після операції під провідниковою анестезією

На тому ж етапі після операцій під загальною анестезією (див. табл.) ситуативна тривожність була статистично значимо ($p < 0,001$) та клінічно суттєво нижчою за початкову, глікемія була статистично значимо ($p = 0,01$) та клінічно несуттєво вищою за початкову (перед анестезією). Рівень кортизолу був статистично значимо ($p < 0,001$) та клінічно несуттєво нижчим за початковий (перед анестезією), а рівень пролактину — статистично значимо ($p < 0,01$) та клінічно несуттєво вищим за початковий. Кореляційно-регресійний аналіз виявив високий ступінь міцності зв'язку між рівнями ситуативної тривожності та пролактину ($r^2 = 0,7456$; $r = 0,86$; $p < 0,0001$; $y = 18x - 384$), але не виявив надійної кореляції між іншими показниками (рис. 5).

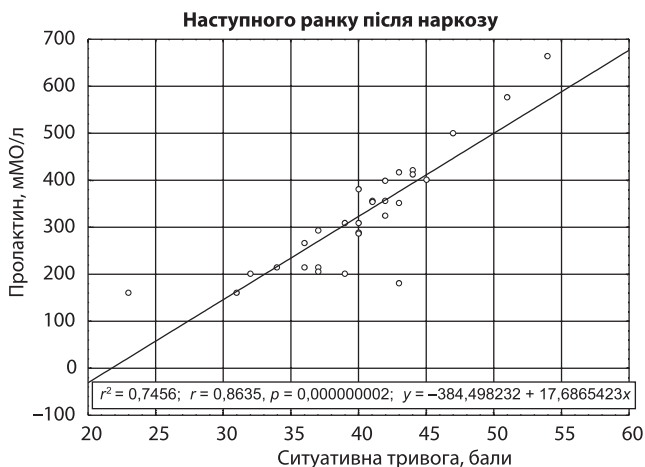


Рис. 5. Залежність (графік лінійної регресії) між ситуативною тривожністю та сироватковим рівнем пролактину наступного ранку після операції під загальною анестезією

Щодо рівня кортизолу, найбільш істотним із наших результатів було його підвищення після виконання провідникової анестезії та зниження вранці наступного дня після операцій під загальною анестезією. Перший феномен легко пояснюється спричиненим нашою маніпуляцією хірургічним стресом, маркерами якого вважають як кортизол, так і пролактин [17, 18]. Другий феномен можна пояснити тим, що за даними деяких авторів навіть одноразове введення фентанілу [9, 10] або інших опіоїдів: суфентанілу [11], реміфентанілу [12] — різко підвищує рівень пролактину, але надовго знижує рівень кортизолу. Можна припустити, що саме таке відстрочене пригнічення секреції кортизолу було причиною суттєво нижчого його рівня наступного дня після загальної анестезії у наших пацієнтів.

Але найбільш суттєвими були в наших пацієнтів зміни рівня пролактину. За даними багатьох авторів [7—9, 11, 13—16], під час хірургічних операцій його рівень може сильно підвищуватись: удесятеро [9], навіть більш ніж у двадцять разів [13]. Щоправда, така реакція була значно меншою на тлі передопераційної інфільтрації рани [7] або каудальної блокади [8]. Водночас, навіть одноразове внутрішньовенне введення добровольцям лише фентанілу, без будь-якої операції, призводило до значного підвищення рівня пролактину [10].

Згідно із сучасними поглядами [17], пролактин є антистресорним гормоном [13], і його рівень відображає не стільки хірургічний (від операційної травми), скільки

психологічний стрес. Він різко підвищувався у працівників італійської поліції — незалежно від статі [18], у футболісток під час змагань [19], у студенток перед іспитами — тим більше, чим важчим був екзамен [20]. Недавнє американське дослідження психологічного стресу (від 10-хвилинної публічної промови й арифметичних обчислень) виявило більше підвищення рівня кортизолу в білих, ніж в афроамериканців, але значне зростання рівня пролактину не залежало ані від статеві, ані від расової належності [21]. Давно було виявлене значне підвищення рівня пролактину в лабораторних тварин при так званому «фіксаційному стресі» від нездатності рухатись у пластиковій трубці [22]. Для станів, супроводжуваних гострою гіперпролактинемією, навіть запропонований новий термін «страх очікування» [17].

Виявлене нами чотириразове зростання рівня пролактину після виконання блокади плечового сплетення свідчить передусім про психологічний стрес у період між завершенням блокади і початком операції. Хірургічним, травматичним чинником цю реакцію пояснити важко, бо глікемія (головний показник хірургічного стресу) після виконання блокади була значно меншою, ніж після індукції до загальної анестезії. Оскільки ж після виконання провідникової анестезії наші пацієнти, незважаючи на потужну премедикацію, лишалися притомними, суттєве (і вдвічі більше, ніж після індукції до наркозу) зростання рівня пролактину може відображати вищезгаданий «страх очікування» [17] перед початком операції. Додатковим чинником може бути «фіксаційний стрес» [22] унаслідок «фіксації» притомного пацієнта до операційного столу.

Туецькі анестезіологи [23], досліджуючи вплив премедикації (10 мг діазепаму з вечора і 1,5 мг мідазоламу за 15 хвилин перед операцією), виявили слабку кореляцію ($r = 0,325$; $p < 0,05$) між тривожністю та рівнем кортизолу в групі плацебо, але не в досліджуваній (після премедикації). Відсутність кореляції між цими показниками в наших пацієнтів можна пояснити застосуванням премедикації. Але, незважаючи на неї, рівні тривожності та пролактину значно підвищувалися. Можливо, зменшити ці рівні можна передопераційною бесідою, оскільки бразильські дослідники виявили зниження ситуативної тривожності у пацієнтів, краще поінформованих про заплановану операцію [24].

Таким чином, на підставі наших результатів і даних літератури можна зробити наступні висновки.

Незважаючи на вечірню та вранішню премедикацію феназепамом, рівень ситуативної тривожності в передопераційній перевищує норму. Цей рівень ще більше зростає після виконання блокади плечового сплетення притомним пацієнтам.

Найбільш чутливим біохімічним показником психологічного стресу, який позитивно корелює з рівнем ситуативної тривожності, є пролактинемія.

У перспективі становить інтерес дослідження змін рівня пролактину після виконання провідникової анестезії на тлі поверхневого наркозу.

Список літератури

1. Рафмелл Д. П., Нил Д. М., Вискоуми К. М. Регионарная анестезия. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 272 с.
2. Boezaart A. P. Anesthesia and Orthopedic Surgery. — NY: McGraw Hill, 2006. — 453 p.
3. Szekely A., Balog P., Benkő E., Breuer T., Szekely J., Kertai M. D., Horkay F., Kopp M. S., Thayer J. F. Anxiety predicts mortality and morbidity after coronary artery and valve surgery — a 4-year follow-up study // Psychosom. Med. — 2007. — Vol. 69, № 7. — P. 625—631.

4. Reis F. M., Ribeiro-de-Oliveira A. Jr., Machado L., Guerra R. M., Reis A. M., Coimbra C. S. Изменения пролактина и глюкозы в плазме, индуцированные хирургическим стрессом: единая или двойственная реакция? // Медицина неотложных состояний. — 2008. — № 5. — С. 108—114.
5. Хомская Е. Д. Нейропсихология: 4-е изд. — СПб.: Питер, 2005. — 496 с.
6. Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов, 2-е изд. — СПб.: Питер, 2003. — 688 с.
7. Sakellaris G., Petrakis I., Makatounaki K., Arbiros I., Karkavitsas N., Charissis G. Effects of ropivacaine infiltration on cortisol and prolactin responses to postoperative pain after inguinal hernioraphy in children // J. Pediatr. Surg. 2004. — Vol. 39, № 9. — P. 1400—1403.
8. Solak M., Ulusoy H., Sarihan H. Effects of caudal block on cortisol and prolactin responses to postoperative pain in children // Eur. J. Pediatr. Surg. — 2000. — Vol. 10, № 4. — P. 219—223.
9. Brand J.-M., Frohn C., Luhm J., Kirchner H., Schmucker P. Early alterations in the number of circulating lymphocyte subpopulations and enhanced proinflammatory immune response during opioid-based general anesthesia // Shock. — 2003. — Vol. 20, № 3. — P. 213—217.
10. Hoehe M., Duka T., Doenicke A. Human studies on the mu opiate receptor agonist fentanyl: neuroendocrine and behavioral responses // Psychoneuroendocrinology. — 1988. — Vol. 13, № 5. — P. 397—408.
11. Erol A., Tuncer S., Tavlan A., Reislı R., Aysolmaz G., Otelcioglu S. Addition of sufentanil to bupivacaine in caudal block effect on stress responses in children // Pediatr. Int. — 2007. — Vol. 49, № 6. — P. 928—932.
12. Elena G. A., Acosta A. P., Antoniazzi S., Tettamanti V., Mendez F., Colucci D., Puig N. R. Hemodynamic, immunologic and systemic stress response during surgery under total intravenous anesthesia with midazolam-ketamine-fentanyl or remifentanyl-midazolam: a randomized clinical trial // Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. — 2006. — Vol. 53, № 5. — P. 275—282.
13. Малышев В. В., Стрижков В. С. Антистрессорный эффект пролактина // Бюлл. эксперим. биол. и медицины. — 1984. — № 1. — С. 31—34.
14. Gauter-Fleckenstein B., Kaviani R., Weiss C., Burges A., Korell M., Anthuber C., Hermann H. D., Weninger E., Kreimeier U. Perioperative patient management. Evaluation of subjective stress and demands of patients undergoing elective gynaecological surgery // Anaesthesist. — 2007. — Vol. 56, № 6. — P. 562—570.
15. Pilewska A. B., Jakiel G., Kanadys K., Kozak Ł. A., Wernecki W., Malec K. Gynaecological operation as an objective stressor in women // Ginekol. Pol. — 2007. — Vol. 78, № 10. — P. 777—782.
16. Uyar A. S., Yagmurdur H., Fidan Y., Topkaya C., Basar H. Dexmedetomidine attenuates the hemodynamic and neuroendocrine responses to skull-pin head-holder application during craniotomy // J. Neurosurg. Anesthesiol. — 2008. — Vol. 20, № 3. — P. 174—179.
17. Graeff F. G. Anxiety, panic and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis // Rev. Bras. Psiquiatr. — 2007. — Vol. 29, Suppl 1. — P. S3—S6.
18. Tomei F., Ciarrocca M., Cherubini E., Rosati M. V., Monti C., Capozzella A., Tomei G. Prolactin levels in workers exposed to chemical, physical and psycho-social urban stressors // J. Occup. Health. — 2006. — Vol. 48, № 4. — P. 253—260.
19. Aizawa K., Nakahori C., Akimoto T., Kimura F., Hayashi K., Kono I., Mesaki N. Changes of pituitary, adrenal and gonadal hormones during competition among female soccer players // J. Sports Med. Phys. Fitness. — 2006. — Vol. 46, № 2. — P. 322—327.
20. Armario A., Marti O., Molina T., de Pablo J., Valdes M. Acute stress markers in humans: response of plasma glucose, cortisol and prolactin to two examinations differing in the anxiety they provoke // Psychoneuroendocrinology. — 1996. — Vol. 21, № 1. — P. 17—24.
21. Chong R. Y., Uhart M., McCaul M. E., Johnson E., Wand G. S. Whites have a more robust hypothalamic-pituitary-adrenal axis response to a psychological stressor than blacks // Ibid. — 2008. — Vol. 33, № 2. — P. 246—254.
22. Toth Z. E., Zelena D., Mergl Z., Kirilly E., Varnai P., Mezey E., Makara G. B., Palkovits M. Chronic repeated restraint stress increases prolactin-releasing peptide/tyrosine-hydroxylase ratio with gender-related differences in the rat brain // J. Neurochem. — 2008. — Vol. 104, № 3. — P. 653—666.
23. Pekcan M., Celebioglu B., Demir B., Saricaoglu F., Hascelik G., Yukselen M. A., Basgul E., Aypar U. The effect of premedication on preoperative anxiety // Middle East J. Anesthesiol. — 2005. — Vol. 18, № 2. — P. 421—433.
24. Kiyohara L. Y., Kayano L. K., Oliveira L. M., Yamamoto M. U., Inagaki M. M., Ogawa N. Y., Gonzales P. E., Mandelbaum R., Okubo S. T., Watanuki T., Vieira J. E. Surgery information reduces anxiety in the pre-operative period // Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Sao Paulo. — 2004. — Vol. 59, № 2. — P. 51—56.

Надійшла до редакції 16.01.2009 р.

В. С. Фесенко

Предоперационная и послеоперационная тревожность при блокаде плечевого сплетения у ортопедических пациентов: корреляция с пролактином сыворотки

Харьковская медицинская академия последипломного образования (г. Харьков)

Предоперационная тревожность может ухудшать послеоперационный исход. Для оценки психологического стресса до и после ортопедических операций на верхней конечности, либо под анестезией плечевого сплетения (опытная группа, 61 пациент), либо под общей анестезией (контрольная группа, 29 пациентов), оценивалась ситуативная тревожность (СТ) по Спилбергеру перед анестезией, после блокады и наутро после операции. На тех же этапах определялись гликемия, сывороточные уровни кортизола и пролактина (П). Предоперационная СТ ($M \pm \sigma$) была сходной ($44,9 \pm 8,5$ и $46,6 \pm 7,3$, соответственно) в опытной и контрольной группе, и тесно коррелировала ($r = 0,72$ и $r = 0,78$) с П (326 ± 153 и 308 ± 111 мМЕ/л). После блокады СТ значительно ($p = 0,0018$) возрастала до $46,8 \pm 6,1$ и заметно коррелировала ($r = 0,64$) с П (1354 ± 799 мМЕ/л), значительно ($p < 0,001$) возраставшим вчетверо. Наутро после операции, СТ ($40,0 \pm 5,9$ и $40,1 \pm 6,0$) была значительно ($p < 0,001$) ниже предоперационной и тесно коррелировала ($r = 0,89$ и $r = 0,86$) с П (346 ± 137 и 325 ± 122 мМЕ/л). На всех этапах ситуативная тревожность не коррелировала с иными стресс-маркерами, кроме пролактина. Вывод — уровень пролактина в сыворотке был наиболее чувствительным биохимическим маркером психологического стресса.

V. S. Fesenko

Preoperative and postoperative anxiety during brachial plexus block in orthopedic patients: correlation with serum prolactin

Kharkiv medical Academy of Postgraduate Education (Kharkiv)

Preoperative anxiety can worsen postoperative outcomes. To evaluate psychological stress before and after orthopedic surgery under either brachial plexus blockade (study group, 61 patients) or general anesthesia (control group, 29 patients), state-anxiety (STAI-S) was assessed with Spielberger State-Trait Anxiety Inventory before anesthesia, after block, and in the postoperative morning. Glycemia, serum cortisol and prolactin (P) levels were measured on the same stages. Preoperative STAI-S scores ($M \pm SD$) were similar (44.9 ± 8.5 and 46.6 ± 7.3 , respectively) in the study and control groups, and strongly correlated ($r = 0.72$ and $r = 0.78$) with P (326 ± 153 and 308 ± 111 mIU/L). After block, STAI-S score significantly ($p = 0.0018$) increased to 46.8 ± 6.1 and moderately correlated ($r = 0.64$) with P (1354 ± 799 mIU/L), the latter significantly ($p < 0.001$) increased four times. In the postoperative morning, STAI-S scores (40.0 ± 5.9 and 40.1 ± 6.0) were significantly ($p < 0.001$) less than pre-operatively, and strongly correlated ($r = 0.89$ and $r = 0.86$) with P (346 ± 137 and 325 ± 122 mIU/L). At all the stages, STAI-S did not correlate with other stress markers, besides P. In conclusion, the serum level of prolactin was the most sensitive biochemical marker of psychological stress.