



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45909 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 5/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ АДЕКВАТНОСТІ АНЕСТЕЗІЇ ПРИ ОПЕРАЦІЯХ З ПРИВОДУ НОВОУТВОРЕНЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ РІЗНОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ

1

2

(21) u200907794

(22) 24.07.2009

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл.№ 22, 2009 р.

(72) ЧЕРНІЙ ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, КОЛЕСНИКОВ
АНДРІЙ МИКОЛАЄВИЧ, СЕБАІ СЛІМ, МУСТАФІН
ТІМУР АХАТЬЄВИЧ, КОЛЕСНИКОВА ВІКТОРІЯ
ВАСИЛІВНА

(73) ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. ГОРЬКОГО

(57) Спосіб оцінки адекватності анестезії при операціях з приводу новоутворень головного мозку різної локалізації шляхом дослідження параметрів автономної нервової системи, який **відрізняється** тим, що додатково досліджують варіабельність серцевого ритму, кислородотransпортної функції крові, рівні гормонів стресу і глюкози в крові, і при зміні значень на 25 % і більше від вихідного рівня судять про неадекватність анестезії.

Спосіб, що заявляється, відноситься до області медицини, зокрема до анестезіології, нейрохірургії, педіатрії і може бути використаний для оцінки адекватності анестезії при операціях з приводу новоутворень головного мозку різної локалізації.

Відомий спосіб оцінки адекватності анестезії при операціях з приводу новоутворень головного мозку різної локалізації це вивчення артеріального тиску (АТ), частоти серцевих скорочень (ЧСС), величини зіниці і фото реакції, стану шкіряного покриття, пото - і слюзовиділення.

Недоліками відомого способу є те, що в умовах нейрохірургії при проведенні багатокomпонентного анестезіологічного забезпечення, мозок функціонує як орган, що формує стан наркозу. При прямій дії він генерує еферентну інформацію (укорочені рефлексії) і забезпечує корекцію відхилень функціональних параметрів, що викликаються цими рефлексіями. Якщо до цього додати вихідне порушення мозкових функцій у нейрохірургічних хворих, то стає очевидним, що в нейрохірургії вживання стандартних критеріїв адекватності наркозу вельми обмежене, і вибір оптимальної методики анестезіологічного забезпечення має істотні особливості [1].

Найбільш близьким по технічному стану способу являється - спосіб оцінки адекватності анестезії шляхом використання біспектрального індексу (Bispectral Index, BIS) за допомогою якого досліджують параметри автономної нервової системи у відповідь на операційну травму [2].

Недоліками відомого способу є те, що BIS не є інформативним при анестезії кетаміном або оксидом азоту натрію. При анестезії оксидом азоту або фентанілом можна не виявити змін BIS при переході від неспання до сну. Мало показує вживання BIS у багатьох пацієнтів при анестезії ізофлюраном. Крім того, це спосіб, визначаючи міру пригнічення свідомості пацієнта, не здатний оцінити адекватність нейровегетативного захисту [3].

В основу корисної моделі поставлено завдання удосконалення способу оцінки адекватності анестезії при операціях з приводу новоутворень головного мозку різної локалізації, в якому забезпечується підвищення ефективності способу.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі оцінки адекватності анестезії шляхом дослідження параметрів автономної нервової системи згідно корисної моделі додатково визначають варіабельність серцевого ритму, кислородотransпортної функції крові, рівні гормонів стресу і глюкози в крові і при зміні значень на 25% і більше від початкового рівня судять про неадекватність анестезії.

Спосіб здійснюють таким чином: аналіз варіабельності серцевого ритму проводять шляхом обробки R-R інтервалів, записаних на наступних етапах: 1) за добу до операції (початковий рівень); 2) після інкубації трахеї; 3) після розрізу шкіри; 4) після розтину ТМО; 5) на основному етапі операції (видалення пухлини); 6) після завершення операції; 7) після переводу хворого у відділення нейроанестезії. На всіх етапах виміри проводять протя-

(13) U
(11) 45909
(19) UA

гом стандартного проміжку часу - 5 хвилин, забір крові для визначення рівня кортизолу, гістаміну, серотоніну, глюкози крові і кислородотransпортної функції крові здійснюють в 3 етапи: 1-до операції на операційному столі; 2- на самому травматичному етапі; 3- відразу після закінчення операції.

Приклад 1. Мамітько А.Л., 36 років, № історії 7061. Діагноз: новоутворення головного мозку. Поступив в клініку 10.04.08 зі скаргами на головний біль, загальну слабкість, нудоту і блювоту. Виконано субтотальне видалення новоутворення 15.04.08 р. Премедикація, здійснювалася введенням: в / в 0,1% атропіну (0,01мг/кг), 1% димедролу (1-2мл), 0,5% сібазону (0,015мг/кг), фентанілу (1-1,5мг/кг). Індукція в анестезію здійснювалася внутрішньовенним введенням 10% розчину пропофолу (2-2,5мг/кг), підтримання анестезії здійснювалось шляхом інгаляції севофлурану (Севоран) в режимі minimum flow anesthesia.

Анальгезія досягалася введенням фентанілу в дозі 5мкг/кг під час індукції, потім по 100мкг через кожні 20хв.

Вихідні показники варіабельності серцевого ритму, кислородотransпортної функції крові, стрес - гормонів і глюкози крові склали відповідно (ВЧ/НЧ 1,2, індекс споживання кисню 170мл/хв/м², кортизолу 500нмоль/л, серотоніну 371нмоль/л, гістаміну 920нмоль/л, глюкоза крові 4,2ммоль/л). На самому травматичному етапі показники склали відповідно (ВЧ/НЧ 2,2, індекс споживання кисню 190мл/хв/м², кортизолу 1000нмоль/л, серотонін 250нмоль/л, гістаміну 620нмоль/л, глюкоза крові 7,2ммоль/л). Наприкінці операції показники склали відповідно (ВЧ/НЧ 1,9, індекс споживання кисню 180мл/хв/м², кортизолу 900нмоль/л, серотоніну 271ммоль/л, гістаміну 720нмоль/л, глюкоза крові 6,2ммоль/л). Результати дослідження показали, що коливання ВЧ/НЧ, індексу споживання кисню, кортизолу, серотоніну, гістаміну, глюкози крові в інтраопераційному періоді вище на 25% порівняно з початковим рівнем. Виходячи з цього можна вважати що анестезія була неадекватна.

Приклад 2. Рауша Л.М. 40 років, № історії 18564. Діагноз новоутворення задньої черепної ямки зліва. Окклюзивна гідроцефалія. Надійшла 8.09.08, виконано 11.09.08 видалення новоутворення задньої черепної ямки.

Премедикація здійснювалася введенням: в / в 0,1% атропіну (0,01мг/кг), 1% димедролу (1-2мл), 0,5% сібазону (0,015мг/кг), фентанілу (1-1,5мг/кг). Індукція в анестезію здійснювалася внутрішньовенним введенням 10% розчину пропофолу (2-2,5мг/кг), підтримання анестезії здійснювалось шляхом інгаляції севофлурану (Севоран) в режимі minimum flow anesthesia. Інтубація трахеї проводилася після міорелаксації дітіліном з попере-

дньою прекураризацією. В якості базисного міорелаксанта використовувався ардуан в дозі 0,06-0,08мг/кг.

Анальгезія досягалася введенням фентанілу в дозі 5мкг/кг під час індукції, потім по 100мкг через кожні 20хв.

Вихідні показники варіабельності серцевого ритму, кислородотransпортної функції крові, стрес - гормонів і глюкози крові склали відповідно (ВЧ/НЧ 1,7, індекс споживання кисню 130мл/хв/м, кортизолу 490нмоль/л, серотоніну 350нмоль/л, гістаміну 870нмоль/л, глюкоза крові 3,8ммоль/л). На самому травматичному етапі показники склали відповідно (ВЧ/НЧ 1,5, індекс споживання кисню 150мл/хв/м², кортизолу 530нмоль/л, серотоніну 350нмоль/л, гістаміну 820нмоль/л, глюкоза крові 4,0ммоль/л). Наприкінці операції показники склали відповідно (ВЧ/НЧ 1,4, індекс споживання кисню 180мл/хв/м², кортизолу 455нмоль/л, серотоніну 378нмоль/л, гістаміну 820нмоль/л, глюкоза крові 4,15ммоль/л.

Як видно з результатів дослідження, коливань ВЧ/НЧ, індексу споживання кисню, кортизолу, серотоніну, гістаміну, глюкози крові в інтраопераційному періоді були менше ніж на 25% порівняно з вихідним рівнем. Виходячи з цього можна вважати що анестезія була адекватна.

Використання запропонованого способу оцінки адекватності анестезії при операціях з приводу новоутворення головного мозку дає можливість контролювати протягом анестезії на всіх рівнях (автономну нервову систему за допомогою аналізу варіабельності серцевого ритму, активність гіпоталамо-гіпофізарно-надниркових системи за допомогою контролю зміни рівнів кортизолу та глюкози крові, активність парасимпатичної нервової системи за допомогою зміни рівнів гістаміну, активність ендогенної антиноціцептивної системи за допомогою зміни рівнів серотоніну і кислородотransпортної функції крові), що сприятливо позначається на перебігу інтраопераційного зниження ранньої післяопераційної летальності та зменшення кількості ускладнень.

Джерела інформації прийняті до уваги:

1. Кондратьев А.Н (1998) О природе центральных реакций, возникающих в ходе хирургических операций на головном мозге. Анестезиология и реаниматология-1998. -№2, С36-39.

2. Vladimir Zelman, Stephen N.Steen (2002) Нейроанестезия: принципы и практика//Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасєва Том 3, №3-2002. С.90-95.

3. Виноградов В.Л., Лихванцев В.В., Субботин В.В., Ларионов И.Ю., Петров О.В., Дулуб В.Г. Bispectral Index (BIS) - новая идеология в решении старой проблемы // Анестезиология и реаниматология. -2002. - №1. - С.49-53.