



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114668** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A61B 5/00
A61B 5/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 10516	(72) Винахідник(и): Хеміо Арнес Сільвія Густавівна (UA), Ярославська Світлана Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.10.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.03.2017	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Шевченка, 13, м. Київ-4, 01601 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2017, Бюл.№ 5	

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ КОГНІТИВНИХ ДИСФУНКЦІЙ У ДІТЕЙ ПІСЛЯ БАГАТОРАЗОВИХ НАРКОЗІВ

(57) Реферат:

Спосіб діагностики когнітивних дисфункцій у дітей після багаторазових наркозів включає визначення психоневрологічного стану та вегетативного статусу дитини шляхом вимірювання вегетативних індексів перед наркозом та чотириразово в перші 24 години після наркозу.

UA 114668 U

Спосіб діагностики когнітивних дисфункцій у дітей після багаторазових наркозів належить до медицини, а саме до анестезіології, нейропсихології, психології, і призначений для виявлення когнітивних дисфункцій після проведення загальної анестезії у дітей з багаторазовими наркозами.

Актуальність способу полягає в тому, що дія анестетиків на когнітивні функції у дітей досі не досліджена. Дитячий мозок, який інтенсивно розвивається, дуже вразливий до дії препаратів для наркозу. Післяопераційні когнітивні дисфункції - це порушення пам'яті, концентрації уваги, темпу сенсомоторних реакцій та розумової працездатності, та інших когнітивних функцій, що мають місце в післяопераційному періоді та підтверджені нейропсихологічними тестами [6]. Враховуючи наявність дітей з багаторазовими наркозами в анамнезі, особливості реакції дітей на госпіталізацію, на лікувальні маніпуляції, необхідність проведення більшості діагностично-лікувальних процедур серед дитячого контингенту під загальною анестезією впливає на когнітивні функції дітей [1, 2].

Клінічно порушення післяопераційних когнітивних функцій проявляються у вигляді порушень пам'яті, зосередження і концентрації уваги, мислення, мовлення, запам'ятовування, а також можуть супроводжуватися депресивним і тривожним синдромом [5]. Шнайдер Н.А. [2] розглядає післяопераційні когнітивні дисфункції як післяопераційний психоастенічний синдром. Порушення психіки після застосування загальної анестезії, за даними Шнайдера Н.А. [2] спостерігається у 7-56 % випадків загальнохірургічної практики. За роботою Яхно Н.Н. [3], 12-38 % пацієнтів, що перенесли довготривалі, більше трьох годин, травматичні хірургічні втручання, в умовах комбінованої багатокомпонентної анестезії потребують в післяопераційному періоді психоневрологічної допомоги. Ряд авторів (Шнайдер Н.А., Яхно Н.Н., Литвинова Л.В.) стверджують, що нейротоксична дія препаратів для наркозу максимально виражена в дитячому віці. Клінічні дослідження показали, що діти, яким було проведено оперативне втручання в ранньому віці в подальшому мають схильність до труднощів з навчанням [1, 4].

На цей час заявнику не відомі способи діагностики когнітивних дисфункцій у дітей після багаторазових наркозів, тому заявлений спосіб не має аналогів.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб діагностики когнітивних дисфункцій у дітей після багаторазових наркозів шляхом визначення психоневрологічного стану та вегетативного статусу дитини, який дозволяє виявити порушення пам'яті, уваги, сприйняття, мислення у дітей після наркозу та оптимізувати клініко-психологічне обстеження дітей в післяопераційному періоді.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб діагностики когнітивних дисфункцій у дітей після багаторазових наркозів включає визначення психоневрологічного стану та вегетативного статусу дитини шляхом вимірювання вегетативних індексів перед наркозом та чотириразово в перші 24 години після наркозу.

Спосіб здійснюють наступним чином.

1. Збирають антенатальний і перинатальний анамнез, враховується стан матері, її супутня патологія (загроза переривання вагітності, наявність анемії, інфекційних захворювань, плацентарної недостатності). Аналізують анамнез попередніх операцій і маніпуляцій під наркозом проведених у віці до 3 років, загальну кількість оперативних втручань і маніпуляцій, тривалість проведеної загальної анестезії.

2. Обстеження проводять в передопераційному періоді і через 1, 3, 6 і 24 год. після закінчення наркозу. Всі дані фіксують в бланк клініко-психологічного обстеження дітей.

3. Визначають загальноклінічні дані і фізіологічні показники: вік, вага, зріст, артеріальний тиск (АТ), частота серцевих скорочень (ЧСС), частота дихання (ЧД), сатурація киснем крові (SaO₂).

4. Визначення психоневрологічного статусу пацієнтів включає проведення психологічних тестів:

- психомалюнок людини за Goodenough-Harris, направлений на оцінювання інтелектуальних здібностей дітей;

- прогресивні матриці Равена, для оцінювання наочно-образного мислення;

- тест "виключення зайвого", направлений на оцінювання наочно-образного мислення;

- тест "підбери слова", направлений на оцінювання вербально-логічного мислення;

- тест "знайди квадрат", направлений на зорове сприйняття;

- методика "10 слів" О.Р. Лурії, для оцінювання як оперативної так і короткотривалої пам'яті;

- таблиці Шульте, для кількісної оцінки ступеня уваги;

- тест "проставлення знаків" П'єрона-Рузера, направлений на оцінювання ступеня концентрації уваги;

- кольоровий тест Люшера, для характеристики психоемоційного стану пацієнта.

5. Визначення вегетативного статусу пацієнта здійснюють за результатами вимірювань вегетативних індексів:

- індекс Кердо, розрахунок: $\left(1 - \frac{AT}{ЧСС}\right) \cdot 100$;

5 - індекс Хільдебранта, розрахунок: $\frac{ЧСС}{ЧД}$;

- індекс Робінсона, розрахунок: $\frac{AT \cdot ЧСС}{100}$.

Використання способу дозволяє здійснити:

10 Мультидисциплінарний підхід до обстеження дітей з залученням анестезіологів, психологів, неврологів, та педагогів-коректорів; комплексне і різнобічне обстеження когнітивних функцій у дітей з врахуванням вегетативної динаміки та психоемоційного стану. Спосіб дає можливість враховувати супутні захворювання центральної нервової системи, обтяжений перинатальний та антенатальний анамнез, а також кратність наркозів, тривалість і травматичність оперативного втручання.

Результати проведеного оцінювання когнітивних функцій:

15 Після проведення загальної анестезії у 74 % дітей зареєстровано зменшення оперативної пам'яті і короткотривалої пам'яті, у 86 % - зменшення зорового сприйняття, у 58,3 % - зменшення концентрації уваги, у 86,7 % - порушення вербально-логічного і наочно-образного мислення в порівнянні з доопераційними показниками, тобто після наркозу у пацієнтів виникли післяопераційні когнітивні дисфункції.

20 Ступінь прояву вище вказаних розладів була більш вираженою у дітей, яким вперше в житті виконано оперативне втручання, ніж у дітей, у яких вже були наркози в анамнезі. У дітей з багаторазовими наркозами в анамнезі переважали парасимпатичні прояви вегетативної динаміки, в порівнянні з дітьми, у яких наркоз проводився вперше, в них переважали симпатичні прояви.

25 Приклади пропонованого способу:

Приклад 1. Пацієнтка Настя С., 8 років, народилася від I вагітності, I самостійних пологів, за Апгар 7/8 балів, перинатальний та антенатальний анамнез не обтяжений. На момент обстеження вага - 33 кг, зріст - 140 см. В анамнезі оперативні втручання - відсутні. Супутніх захворювань центральної нервової системи - не виявлено. Госпіталізована з діагнозом: 30 Дермоїдна кіста шиї. Призначено оперативне лікування. Тривалість наркозу становила 1 год., проводилась комбінована загальна анестезія з застосуванням севофлурану, 1 % пропофолу, 0,005 % фентанілу. Обстежена в передопераційному періоді і через 1, 3, 6 та 12 год. після наркозу. Встановлено зниження оперативної пам'яті, короткотривалої пам'яті, зорового сприйняття, концентрації уваги, наочно-образного та вербально-логічного мислення в порівнянні з вихідними доопераційними показниками. Виявлено прояви психоастенічного синдрому після оперативного втручання. Оцінювання вегетативного статусу показало переважання симпатикотонії в післяопераційному періоді. Призначено консультацію з дитячим психологом і подальшу корекцію вказаних когнітивних дисфункцій.

Приклад 2. Пацієнт Андрій С., 7 років, народився від I вагітності, I самостійних пологів, за Апгар 7/6 балів, перинатальний та антенатальний анамнез не обтяжений. На момент обстеження вага - 18 кг, зріст - 121 см. В анамнезі присутні 6 оперативних втручань з приводу генералізованої форми туберкульозу лімфатичних вузлів. Супутніх захворювань центральної нервової системи - не виявлено. Призначено повторне оперативне лікування. Тривалість наркозу становила 1,5 год., проводилась комбінована загальна анестезія з застосуванням севофлурану, 1 % пропофолу, 0,005 % фентанілу. Обстежений в передопераційному періоді, і встановлено що показники інтелектуальних функцій зменшені в порівнянні з нормальними показниками для дітей даної вікової категорії. Обстежений через 1, 3, 6 та 24 год. після наркозу, і виявлено зниження оперативної пам'яті, короткотривалої пам'яті, зорового сприйняття, концентрації уваги, наочно-образного та вербально-логічного мислення в порівнянні з вихідними доопераційними показниками. Виявлено прояви психоастенічного синдрому після оперативного втручання. Оцінювання вегетативного статусу показало переважання парасимпатикотонії в післяопераційному періоді. Призначено консультацію з дитячим психологом і подальшу корекцію вказаних когнітивних дисфункцій педагогом-коректором.

55 Приклад 3. Пацієнт Ілья К., 8 років, народився від I вагітності, I самостійних пологів, за Апгар 8/9 балів, перинатальний та антенатальний анамнез не обтяжений. На момент обстеження вага - 26,5 кг, зріст - 123 см. В анамнезі присутні 60 оперативних втручань з приводу післяопікового

рубцевого стенозу стравоходу внаслідок вживання мийних засобів. Супутніх захворювань центральної нервової системи - не виявлено. Призначено повторне лікувально-діагностичне оперативне втручання. Тривалість наркозу становила 45 хв., проводилась комбінована загальна анестезія з застосуванням севофлурану, 1 % пропофолу, 0,005 % фентанілу. Обстежений в передопераційному періоді, і встановлено що показники інтелектуальних функцій зменшені в порівнянні з нормальними показниками для дітей даної вікової категорії. Обстежений через 1, 3, 6 та 24 год. після наркозу, і виявлено зниження оперативної пам'яті, короткотривалої пам'яті, зорового сприйняття, концентрації уваги, наочно-образного та вербально-логічного мислення в порівнянні з вихідними доопераційними показниками. Ступінь прояву когнітивних дисфункцій менший в порівнянні з дітьми з однократними наркозами. Виявлено прояви психастенічного синдрому після оперативного втручання. Оцінювання вегетативного статусу показало переважання парасимпатикотонії в післяопераційному періоді. Призначено консультацію з дитячим психологом і подальшу корекцію вказаних когнітивних дисфункцій педагогом-коректором.

Джерела інформації:

1. Литвинова Л.В., Ярославська С.М. Посттравматичний стрес: теорія і практика психологічної реабілітації та лікування: методичні рекомендації/ За ред. Л.В. Литвинової, С.М. Ярославської. - К:[б.в.], 2007. - С. 23-67.

2. Шнайдер Н.А., Шпрах В.В., Салина А.Б. Послеоперационная когнитивная дисфункция (диагностика, профилактика, лечение) / В кн.: Новые компьютерные технологии. - Красноярск, 2005. - С. 95.

3. Яхно Н.Н. Когнитивные расстройства в неврологической клинике // Неврологический журнал. - 2006. - Т. 11, прил. 1. - С. 4-12.

4. Ing C., DiMaggio C., Whitehouse A. et al. Long-term differences in language and cognitive function after childhood exposure to anesthesia. *Pediatrics*; 2015; 130: e476-e485.

5. Lobov M., Knyazev A., Ovezov A. et al. Perioperative prevention of early cognitive dysfunction in children // *Intensive Care Medicine*. - 2010. - Vol. 36 (Suppl. 2). - P. 276.

6. Rasmussen L.S., Johnson T., Kuipers H.M. Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? // *Acta Anaesthesiol Scand*. 2003; 47: 260-266.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики когнітивних дисфункцій у дітей після багаторазових наркозів, який характеризується тим, що включає визначення психоневрологічного стану та вегетативного статусу дитини шляхом вимірювання вегетативних індексів перед наркозом та чотириразово в перші 24 години після наркозу.