

НЕЙРОХІРУРГІЯ

adjuvant therapy positively influence on indexes of general and recurrence-free survivability and quality of life of patients.

Conclusions. Results of treatment, duration and quality of life of children with ependimomas are better in case of benign and subtentorial location of ependymomas. Continued growth of the tumor depends on the radical removal of the tumor and has little to do with the degree of anaplasia.

Key words: brain tumours, ependymomas, children of early age.

Ведомости об авторах:

Орлов Юрий Александрович – д. мед. н., профессор, научный руководитель отдела нейрохирургии детского возраста ГУ «Институт нейрохирургии имени акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины». Адрес: Киев, ул. П. Майбороды, 32, тел.: (044) 483-96-14.

Шаверский Андрей Викторович - д. мед. н., заведующий отделением церебральной нейрохирургии детского возраста ГУ «Институт нейрохирургии имени акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины». Адрес: Киев, ул. П. Майбороды, 32, тел.: (044) 483-70-37.

Марущенко Леонид Леонидович – к. мед. н., врач-нейрохирург отдела нейрохирургии детского возраста ГУ «Институт нейрохирургии имени акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины». Адрес: Киев, вул. П. Майбороды, 32, тел.: (044) 483-70-37.

УДК 616.133.33-004.6

© **І.М. САМАРСЬКИЙ, В.В. ПИРОГОВ, 2015**

І.М. Самарський, В.В. Пирогов

НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ ЗІ СТЕНОТИЧ- НИМИ УРАЖЕННЯМИ СОННИХ АРТЕРІЙ

Військово-медичний клінічний центр Південного регіону, м. Одеса

Вступ. При хірургічному лікуванні стенотичних уражень сонних артерій залишаються актуальними питання інтраопераційного моніторингу функціонального стану нейронів головного мозку під час ішемії, обумовленої перетисканням а. carotis на час її реконструкції, в тому числі із застосуванням електрофізіологічних методів.

Мета. Оцінка клінічної ефективності нейрофізіологічного моніторингу при хірургічному лікуванні хворих зі стенотичними ураженнями сонних артерій.

Матеріал і методи. Дослідження проведене на базі ВМКЦПР (м. Одеса) протягом 2012-2014 рр. У дослідженні прийняли участь 20 хворих, розділених на дві клінічні групи по 10 хворих у кожній. У 1-й групі застосовували класичну ендартеректомію із стандартною схемою профілактики ішемічних порушень. У 2-й групі додатково застосовували інтраопераційну метаболічну корекцію за допомогою неотону, який вводився інтракаротидно за болюсною схемою.

Інтраопераційний моніторинг толерантності мозку до ішемії проводили методом електроенцефалографії. Статистичну обробку одержаних даних проводили за допомогою програмного забезпечення Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США).

Результати. Показано, що під час хірургічного втручання у пацієнтів обох клінічних груп виникали електрофізіологічні феномени характерні для реперфузійного синдрому. Після постановки катетера в внутрішню сонну артерію та введення болюсу неотону, амплітуда альфа-ритму зростала до 45-50 мкВ, при повторному введенні болюса активність альфа-ритму продовжувала зростати до 50 мкВ, що вище контрольних значень (35,5±0,3 мкВ). Обговорюється доцільність застосування нейрофізіологічного моніторингу при оперативних втручаннях на сонних артеріях.

Ключові слова: стенотичні ураження, сонна артерія, хірургія, профілактика ускладнень, моніторинг

Вступ. Судинні захворювання головного мозку є одними з основних причин виникнення гострих порушень мозкового кровообігу (ГПМК), наслідками яких є обмеження працездатності та суттєві медико-соціальні втрати [1, 2]. Стенотичні ураження сонних артерій обумовлюють половину всіх випадків ГПМК за ішемічним типом. Це висуває додаткові вимоги до розробки ефективних методів лікування й профілактики стенозів сонних артерій атеросклеротичного ґенеза [3, 4].

На сьогодні «золотим стандартом» у лікуванні стенотичних уражень сонних артерій є хірургічний метод. Але досі залишаються недостатньо опрацьованими питання інтраопераційного моніторингу функціонального стану нейронів головного мозку під час ішемії, обумовленої перетисканням а. carotis на час її реконструкції. Одним з найбільш перспективних напрямків є застосування електрофізіологічних методів моніторингу, однак досвіду їх інтраопераційного застосування досі бракує [5].

Мета. Оцінка клінічної ефективності нейрофізіологічного моніторингу при хірургічному лікуванні хворих зі стенотичними ураженнями сонних артерій

Матеріал та методи. Дослідження проведене на базі ВМКЦПР протягом 2012-2014 рр. У дослідженні прийняли участь 20 хворих, розділених на дві клінічні групи по 10 хворих у кожній. У 1-й групі застосовували класичну ендартеректомію із стандартною схемою профілактики ішемічних порушень. У 2-й групі додатково застосовували інтраопераційну метаболічну корекцію за допомогою неотону, який вводився інтракаротидно за болюсною схемою.

Інтраопераційний моніторинг толерантності мозку до ішемії проводили методом електроенцефалографії. У першій групі для профілактики ішемічних ускладнень головного мозку проводили наступні заходи:

1. Створення помірної керованої гіпертензії : підтримання системного артеріального тиску на 15-20 % вище в порівнянні з « робочим ». Для цього проводили інфузію рефортану 6%, використовували мікродози вазопресорів (мезатон 7-14мкг/кг).

2. Для зниження потреби головного мозку в O₂ додатково вводили тіопентал натрію.

3. Припиняли подачу N₂O і переводили хворих на ШВЛ в режимі нормовентиляції O₂ - повітряною сумішшю .

4. Застосовувалися препарати, що покращують мозковий кровотік - ніцерголін (серміон) .

5. Гормонотерапія - дексазон до 20 мг.

6. Інгібування протеолізу - контрикал (1,5 тис од / кг.) .

7. Локальна гіпотермія при необхідності.

8. Перед оклюзією артерії проводилася гепаринізація (5 тис.ед.) .

У другій групі додатково до стандартної схеми після артеріотомії внутрішньої сонної артерії інтракаротидно антеградно вводився неотон за болюсною схемою в дозі 2г. Середній термін перетискання сонної артерії склав 20- 35 хвилин. Статистичну обробку одержаних даних проводили за допомогою програмного забезпечення Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США).

Результати дослідження. Серед пацієнтів переважали чоловіки (75,0 %), середній вік обстежених хворих склав 58,6±2,3 років, Подальші

НЕЙРОХІРУРГІЯ

дослідження показали, що під час хірургічного втручання у пацієнтів обох клінічних груп виникали зміни в електричній діяльності нейронів, які можна розглядати як прояв реперфузійного синдрому (рис.).



Рис. Зміни ЕЕГ під час оперативного втручання

На момент до початку оперативного втручання електрична активність кори головного мозку була організованою, альфа-ритм був виражений нерегулярною компонентою, реєструвався у вигляді груп коливань, переважно у передніх відділах головного мозку. Альфа-ритм дезорганізований іншими ритмами, регіональні відмінності слабкі, форма α -хвиль загострена. Міжполушарна асиметрія нечітко виражена у задньоскронево-потиличних відведеннях. Бета-активність на ЕЕГ була асинхронною, з середньою амплітудою 10-30 мкВ при частоті 18-25 Гц, реєструвалася в передніх відділах білатерально. У хворих відзначалася поліморфна дельта-активність амплітудою до 20 мкВ, яка реєструвалася безперервними коливаннями дифузно. Після подачі наркозу відбувалася десинхронізація активності із зниженням всіх амплітудних показників та посиленням бета-ритму з амплітудою до 10 мкВ. Десинхронна активність зберігалася й після перетискання.

Після постановки катетера в внутрішню сонну артерію та введення болюсу неотону, амплітуда альфа-ритму зростала до 45-50 мкВ, при повторному введенні болюса активність альфа-ритму продовжувала зростати до 50 мкВ. Цей ЕЕГ-патерн зберігався й після відкриття артерії.

Натомість у групі хворих, де неотон не застосовували, амплітуда альфа-ритму була значно меншою (в середньому $35,5 \pm 0,3$ мкВ).

Таким чином, протягом всього оперативного втручання біоелектрична активність головного мозку в другій групі була кращою ніж в першій. Перетискання сонної артерії на тлі застосування неотону не викликало

суттєвих зсувів в ЕЕГ. Крім того, у пацієнтів II групи відзначалося значне покращення біоелектричних показників на кожне введення болюсу неотону.

Висновки. Призначення неотону сприяло збереженню нормальної біоелектричної активності головного мозку при хірургічному лікуванні хворих зі стенотичними ураженнями сонних артерій. Застосування нейрофізіологічного моніторингу при оперативних втручаннях на сонних артеріях виявилось достатньо інформативним.

Література

1. Крайник В.М. Острые реперфузионные повреждения центральной нервной системы при операциях на внутренних сонных артериях / Крайник В.М., Козлов С.П. // Вестник анестезиологии и реаниматологии. -2011.- Т. 8, № 2. - С. 49-57.
2. Оценка вклада наружной сонной артерии в кровоснабжение головного мозга при окклюзии внутренней сонной артерии / van Laar P.J., van der Grond J. [и др.] // Журнал Национальной ассоциации по борьбе с инсультом / Stroke / Российское издание. - 2009. - № 1. - С. 30-35.
3. Профилактика ишемического инсульта у пациентов с окклюзией внутренней сонной артерии: магистрализация наружной сонной артерии / Кобза И.И., Мелень А.П., Трутяк Р.И., Кобза Т.И. // Сердце и сосуды. - 2013. - № 3 (43). - С. 037-041.
4. Guay J. Cerebral monitors versus regional anesthesia to detect cerebral ischemia in patients undergoing carotid endarterectomy: a meta-analysis. / Guay J, Kopp S. // Can J. Anaesth. – 2013. – Vol. 60(3). – P. 266-79.
5. A brain symmetry index (BSI) for online EEG monitoring in carotid endarterectomy. / van Putten M.J., Peters J.M., Mulder S.M. [et al.] // Clin Neurophysiol. – 2004. – Vol. 115(5). – P. 1189-1194.
6. Боровиков В. Statistica. Искусство анализа данных на компьютере. / В. Боровиков. - СПб., Питер, 2003 - 688 с.

И.М. Самарский, В.В. Пирогов

Нейрофизиологический мониторинг при хирургическом лечении больных со статическими поражениями сонных артерий

Военно-медицинский клинический центр Южного региона, г. Одесса

Вступление. При хирургическом лечении стенотических поражений сонных артерий остаются актуальными вопросы интраоперационного мониторинга функционального состояния нейронов головного мозга при ишемии, обусловленной пережатия а. carotis во время ее реконструкции, в том числе с применением электрофизиологических методов.

Цель. Оценка клинической эффективности нейрофизиологического мониторинга при хирургическом лечении больных с стенотическими поражениями сонных артерий.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе ВМКЦПР (г. Одесса) в течение 2012-2014 гг. В исследовании приняли участие 20 больных, разделенных на две клинические группы по 10 больных в каждой. В 1-й группе применяли классическую эндалтеректомию со стандартной схемой профилактики ишемических нарушений. Во 2-й группе дополнительно применяли интраоперационную метаболическую коррекцию с помощью неотона, который вводился интракаротидно

НЕЙРОХІРУРГІЯ

по болюсної схемі. Інтраопераційний моніторинг толерантності мозга к ішемії проводили методом електроенцефалографії. Статистическу обробку отриманих даних проводили з допомогою програмного забезпечення Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США).

Результати. Показано, що во время хірургического втручання у пацієнтів обоєх клінічних груп виникали електрофізіологіческие феномени характерные для реперфузійного синдрому. После постановки катетера во внутрішню сонну артерію і введення болюса неотона, амплітуда альфа-ритма зростала до 45-50 мкВ, при повторном введенні болюса активність альфа-ритма продовжала рости до 50 мкВ, що вище контрольних значень (35,5 ± 0,3 мкВ). Обсуждается целесообразность применения нейрофізіологіческого моніторинга при оперативних втручаннях на сонних артеріях.

Ключевые слова: стенотические поражения, сонной артерии, хирургия, профилактика осложнений, мониторинг.

I. M. Samarskyi, V. V. Pirogov

Neurophysiological monitoring of the surgical treatment of patients with static lesions of carotid

Military Marine Clinical Centre of South Region, Odesa

Introduction. In case of surgical treatment of stenotic lesions of carotid arteries remain relevant the questions of intraoperative monitoring of the functional state of neurons in the brain during ischemia caused by clamping arteria carotis during its reconstruction, including using electrophysiological methods.

Aim. The aim is to evaluate the clinical effectiveness of neurophysiological monitoring during surgical treatment of patients with stenotic lesions of the carotid arteries.

Material and methods. The research was conducted on the basis of MMCCSR (Odesa) in 2012-2014. 20 patients were involved to the study; they were divided into two clinical groups of 10 patients in each group. In group 1 was used classical endarterectomy with standard scheme of ischemic disorders. In group 2 additionally was used intraoperative metabolic correction using neoton, which was administered by intracarotid way according to bolus scheme. Intraoperative monitoring of brain tolerance to ischemia was performed by electroencephalography. Statistical analysis of the obtained data was performed using the software Statistica 10.0 (StatSoft Inc., USA).

Results. It is shown that during surgery in patients of both clinical groups emerged electrophysiological phenomena, which are characteristic of reperfusion syndrome. After setting a catheter into the internal carotid artery and bolus neoton administration and amplitude of alpha rhythm increased to 45-50 mV, with repeated bolus administration activity alpha rhythm continued to grow to 50 mV, which is above the control indexes (35.5 ± 0.3 mV). The reasonability of neurophysiological monitoring during surgery on the carotid arteries is discussed.

Key words: stenotic lesions, carotid artery, surgery, prevention of complications, monitoring.

Відомості про авторів:

I.М. Самарський - Військово-медичний клінічний центр Південного регіону. Адреса: Одеса, вул. Піроговська, 2, тел.: +38(048) 722-08-55.

В.В. Пірогов - Військово-медичний клінічний центр Південного регіону. Адреса: Одеса, вул. Піроговська, 2, тел.: +38(048) 722-08-55.