

УДК 616.714-089.874-089.844-092.9.259

Цимбалюк В.І.,
Нахаба О.О.,
Гридіна Н.Я.

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЗРУЧНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ВІДСТРОЧЕНОЇ КРАНІОПЛАСТИКИ ПІСЛЯ ВЕЛИКОЛОСКУТНОЇ КРАНІОТОМІЇ У ССАВЦІВ ІЗ ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНИМ ТА ІНТРАКОРПОРАЛЬНИМ ЗБЕРЕЖЕННЯМ КІСТКОВОГО КЛАПТЯ ПІСЛЯ ВИДАЛЕННЯ ВЕЛИКОГО ФРАГМЕНТУ СКЛЕПІННЯ ЧЕРЕПУ

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. А.П.Ромоданова - АМН України", Україна, м. Київ

Ключові слова: відстрочена краніопластика, великолоскутна краніотомія, екстракорпоральне збереження кісткового клаптя, інтракорпоральне збереження кісткового клаптя, кістковопластична краніотомія, резекційна краніотомія.

Вступ. За довгі роки нейрохірургія пройшла достатньо складний шлях вдосконалення [5,7] і сучасна нейрохірургічна техніка дозволяє на високому рівні проводити досить складні та високотехнологічні оперативні втручання на різних ділянках нервової системи [3,4,6,2]. Але любе, навіть найскладніше оперативне втручання не можливе без якісного хірургічного доступу, з котрого воно починається і котрим закінчується [1].

Мета роботи. Розробити заходи що дозволять частково вдосконалити краніотомію для більш зручного та більш ефективного проведення відстроченої краніопластики. Конкретно у даній статті — аналіз ефективності та зручності проведення відстроченої краніопластики після виконання двох запропонованих нових методик великолоскутної краніотомії у ссавців із екстракорпоральним та інтракорпоральним збереженням кісткового клаптя після видалення великого фрагменту (до 50%) склепіння черепа та підковоподібного розкриття твердої мозкової оболонки (ТМО) (наукова тема ДУ "Інститут нейрохірургії ім. А.П.Ромоданова АМН України" — "Відстрочена краніопластика при трепанації черепа" експериментальні групи №1 та №2).

Матеріали і методи. Для вирішення поставленої задачі розроблено дві модифікації великолоскутної краніотомії, котрі перевірені на патентну новизну та успішно апробовані у експериментах на щурах.

На кольорових додатках представлені фотографії основних етапів операції при виконанні експерименту у двох вищезазначених групах, окрім етапу розміщення та підшивання

кісткового клаптя у штучно сформованій субгалеальній кишені (котрий проводився лише у другій експериментальній групі тварин).

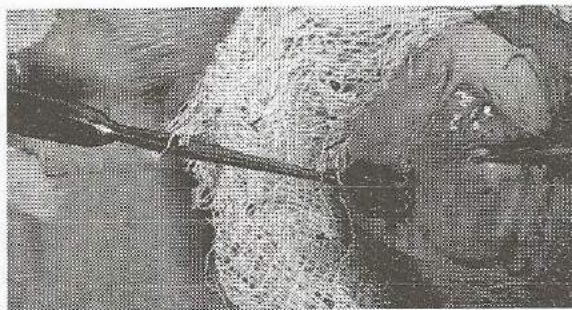
А саме: Мал.1 — одномоментний розтин шкіри, підшкірної клітковини, апоневрозу та окістя. Мал.2 — краніотомія за допомогою високооборотної шаровидної стоматологічної мікрофрези. Мал.3 — відсепаровка випіленого кісткового клаптя від твердої мозкової оболонки та його видалення. Мал.4 — розміщення випіленого кісткового клаптя у штучно сформованій субгалеальній кишені. Мал.5 — іммобілізація кісткового клаптя у субгалеальній кишені, пляхом накладення 2—3 простих вузлових швів між galea aroneurotica та окістям черепа на рівні входу у цю кишеню (тільки для експериментальної групи №2). Мал.6 — у ході операції відстроченої краніопластики засвердлення отворів біля країв дефекту черепа для фіксації кісткового клаптя шовковими швами до країв дефекту черепа. Мал.7 — у ході операції відстроченої краніопластики повернення збереженого кісткового клаптя із вже засвердленими отворами на його попереднє місце. Мал.8 — у ході операції відстроченої краніопластики зав'язування попередньо проведених шовкових ниток за допомогою мікроінструментів для фіксації кісткового клаптя до країв дефекту черепа.

У зв'язку із схожістю цих двох модифікацій у даній статті проводиться їх порівняльний аналіз у наступних двох експериментальних групах (по 10 щурів у кожній групі).

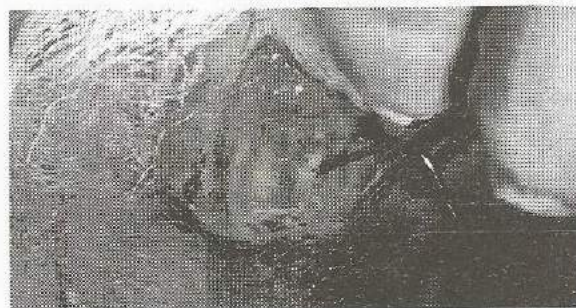
Перша експериментальна група (10 щурів). З 3.08.2009 по 7.08.2009 — проведення великолоскутної краніотомії (з випілюванням до 50 % склепіння черепа за допомогою стомато-



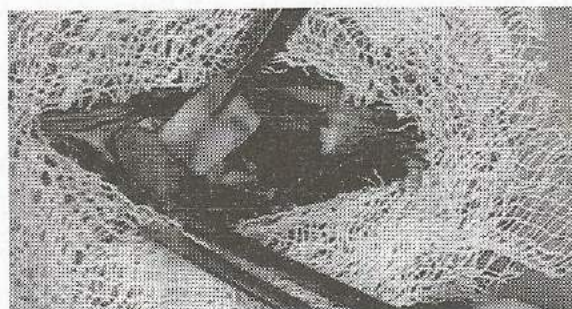
Мал. 1. Одномоментний розтин шкіри, підшкірної клітковини, апоневрозу та окістя



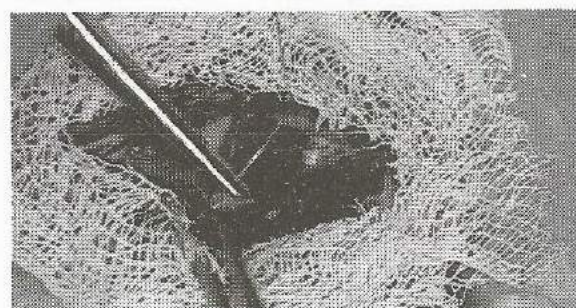
Мал. 2. Краніотомія за допомогою високооборотної шаровидної стоматологічної мікрофрези



Мал. 3. Відсепаровка випіленого кісткового клаптя від твердої мозкової оболонки та його видалення



Мал. 4. Розміщення випіленого кісткового клаптя у штучно сформованій субгалеальній кишені



Мал. 5. Імобілізація кісткового клаптя у субгалеальній кишені, шляхом накладення 2–3 простих вузлових швів між galea aroneurotica та окістям черепа на рівні входу у цю кишеню(тільки для експериментальної групи №2)



Мал. 6. У ході операції відстроченої краніопластики засвердлення отворів біля країв дефекту черепа для фіксації кісткового клаптя шовковими швами до країв дефекту черепа



Мал. 7. У ході операції відстроченої краніопластики повернення збереженого кісткового клаптя із вже засвердленими отворами на його попереднє місце



Мал. 8. У ході операції відстроченої краніопластики зав'язування попередньо проведених шовкових ниток за допомогою мікроінструментів для фіксації кісткового клаптя до країв дефекту черепа

логічної високооборотної шаровидної мікрофрези), підковоподібне розсічення ТМО, пошарове ушивання м'яких тканин, витримка на протязі 1 години кісткового клаптя у 5% розчині фурациліну із подальшим заморожуванням даного кісткового клаптя до температури -10°C у порожній стерильній пробірці та його збереженням у такому стані на протязі 2 тижнів. Далі у ході другої операції з 17.08.2009 по 21.08.2009 — розсічення м'яких тканин уздовж лінії старого рубця, відсепаровка апоневрозу від твердої мозкової оболонки, ушивання та при необхідності пластика ТМО, розмороження збереженого кісткового клаптя (свого пронумерованого для кожної тварини), повернення його на попереднє місце, та фіксація до країв кісткового дефекту чотирма вузловими швами, пошарове ушивання м'яких тканин. У ході третьої операції з 12.10.2009 по 16.10.2009 розсічення м'яких тканин, аналіз ефективності відновлення цілісності склепіння черепа та взяття зразків кістки із різних ділянок для проведення подальших морфологічних досліджень.

Друга експериментальна група (10 щурів). З 3.08.2009 по 7.08.2009 — проведення великопоскутної краніотомії (з випілюванням до 50% склепіння черепа за допомогою стоматологічної високооборотної шаровидної мікрофрези), підковоподібне розсічення ТМО, формування субгалеальної кишені справа, розміщення у ній отриманого кісткового клаптя та пошарове ушивання м'яких тканин. Далі у ході другої операції з 17.08.2009 по 21.08.2009 — розсічення м'яких тканин уздовж лінії старого рубця, відсепаровка galea aroneurotica від твердої мозкової оболонки, ушивання та при необхідності пластика ТМО, витягання збереженого кісткового клаптя із штучно сформованої субгалеальної кишені, повернення його на попереднє місце, та фіксація до країв кісткового дефекту чотирма вузловими швами, пошарове ушивання м'яких тканин. У ході третьої операції з 12.10.2009 по 16.10.2009 розсічення м'яких тканин, аналіз ефективності відновлення цілісності склепіння черепа та взяття зразків кістки із різних ділянок для проведення подальших морфологічних досліджень.

Результати та їх обговорення

У обох експериментальних групах усім тваринам була успішно проведена модельна декомпресивна трепанція черепа із резекцією 50% склепіння черепа.

У обох експериментальних групах післяопераційні періоди протікали без ускладнень.

Свідомість повністю відновлювалась після виходу тварин із наркозу, патологічна неврологічна симптоматика після виходу тварин із наркозу не виявлялась. Рани загоювались первинним натягом за 5–7 діб. Особливих проблем із розміщенням та видаленням кісткового клаптя із субгалеальної кишені не було виявлено.

У першій експериментальній групі із екстракорпоральним збереженням кісткового клаптя, зберігаємий у морозильній камері кістковий клапоть після спеціальної обробки у розчині антисептику залишився практично незмінним, що дозволило повністю зберегти його контурність із краями кісткового дефекту при проведенні операції відстроченої краніопластики, та отримати задовільні результати даної краніопластики (у ході третьої операції виявлена повна консолідація тканини кісткового клаптя із краями кісткового дефекту черепа).

У другій експериментальній групі із інтракорпоральним збереженням кісткового клаптя, зберігаємий у штучно сформованій субгалеальної кишені кістковий клапоть незначно змінився — відбулося проростання його диплоє по периферії рубцевою тканиною та незначна резорбція його країв (до 1 мм), що дещо зменшило його розміри, дещо знизило його контурність із краями кісткового дефекту при проведенні операції відстроченої краніопластики, але суттєво не вплинуло на результати даної краніопластики (у ході третьої операції виявлена повна консолідація тканини кісткового клаптя із краями кісткового дефекту черепа).

Основний недолік даних методик у наступному — у обох експериментальних групах після проведення декомпресивної краніотомії (із розсіченням ТМО), на протязі 1,5 місяця відбувалось значне рубцевання післяопераційної рани із порушенням нормальної анатомії післяопераційної рани, що значно ускладнювало проведення другої операції у обох експериментальних групах, та особливо пластику ТМО у ході другої операції.

Висновки

Проведені експерименти підтверджують можливість безпечного проведення у свавців (у щурів) достатньо великої за обсягом декомпресії інтракраніального простору (до 50% склепіння черепа), що може знадобитися при станах, що супроводжуються значним та швидким збільшенням внутрішньочерепного тиску (наприклад у наслідок різко вираженого набряку головного мозку), що не піддається фармакологічній корекції.



високооборотної мікрофрези



кісткового клаптя



краніопластики



краніопластики

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И УДОБСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ОТСРОЧЕННОЙ КРАНИОПЛАСТИКИ ПОСЛЕ КРУПНОЛОСКУТНОЙ КРАНИОТОМИИ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ С ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫМ И ИНТРАКОРПОРАЛЬНЫМ СОХРАНЕНИЕМ КОСТНОГО ЛОСКУТА ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ БОЛЬШОГО ФРАГМЕНТА СВОДА ЧЕРЕПА

Цимбалюк В.И., Нахаба А.А., Гридина Н.Я.

Резюме. Описан новый метод отсроченной краниопластики после крупнолоскутной краниотомии у крыс с экстракорпоральным и интракорпоральным сохранением костного лоскута после удаления большого фрагмента (50%) свода черепа и размещения полиэтиленовой прокладки между твердой мозговой оболочкой и черепом.

Ключевые слова: отсроченная краниопластика, крупнолоскутная краниопластика, экстракорпоральное сохранение костного лоскута, интракорпоральное сохранение костного лоскута, костнопластическая краниотомия, резекционная краниотомия, полиэтиленовая прокладка между твердой мозговой оболочкой и черепом.

THE ANALYSIS OF EFFICIENCY AND CONVENIENCE OF CARRYING OUT DEFERRED CRANIOPLASTIC AFTER THE LARGE FLAP CRANIOTOMY AT THE MAMMAL WITH EXTRACORPORAL AND INTRACORPORAL CONSERVATION OF A OSTEAL FLAP AFTER THE REMOVAL OF THE BIG FRAGMENT OF THE ARCH OF A SKULL

Tsymbalyuk VI, Nahaba AA, Gridina NY

Abstract. A new method of delayed cranioplastic after the large flap craniotomy (modification №3 and №4) by extracorporeal conservation and intracorporeal conservation of a osteal flap the removal of a large fragment (50%) of the cranial vault in rats and accommodation of the polyethylene lining between a dura mater and a skull.

Key words: deferred cranioplastic, large flap craniotomy, extracorporeal conservation of the bone flap, intracorporeal conservation of the bone flap, osteoplastic craniotomy, resectional craniotomy, polyethylene lining between a dura mater and a skull.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас операций на головном мозге. /Ромоданов А.П., Зозуля Ю.А., Мосийчук Н.М., Чушкан Г.С.: АМН СССР - М., Медицина, 1980. - 384 с.
2. Вентрикулосубгалеальное дренирование в лечении тяжелых форм внутрижелудочковых кровоизлияний у новорожденных (клинико-сонографический мониторинг в остром периоде). / Скоромец А. П., Панкратова И. В., Крюков Е. Ю. [и др.] // Первая Всероссийская конференция по детской нейрохирургии, Москва, 18-20 июня 2003 г.: сб. тезисов /РАМН; МЗ РФ; Ассоц. нейрохирургов России; Ин-т нейрохирургии им. акад. Н.Н.Бурденко. - М., 2003. - С. 90-91.
3. Гайдар Б.В. Практическая нейрохирургия. - СПб., Гиппократ, 2002. - 658 с.
4. Зозуля Ю.П. Сучасні напрямки розвитку нових технологій в нейрохірургії. //Бюл УАН. - 1997. - Вип.3. - С.4.
5. Клиническая микронеурхирургия. Под ред. В.Т. Коса, Ф.В. Бёка, Р.Ф.Спетслера. Перевод и научн.ред. проф. Э.И.Канделя. - М., Медицина, 1980. - 304 с.
6. Коновалов А.Н. Хирургия опухолей основания черепа. - М., Медицина, 2004. - 372 с.
7. Орлов Ю.А. Руководство по диагностике и лечению черепно-мозговой травмы у детей. - К.: Випол, 2002. - 160 с.