

УКРАЇНСЬКИЙ ФОНД ПІДТРИМКИ ТА РОЗВИТКУ
НЕЙРОЕНДОСКОПІЇ ТА ЕНДОСКОПІЧНОЇ НЕЙРОХІРУРГІЇ

Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії

ISSN 1029-743 X



Volume 15 No 4
2011

СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ ЖУРНАЛ ГОЛОВНОГО ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНОГО КЛІНІЧНОГО ЦЕНТРУ
«ГОЛОВНИЙ ВІЙСЬКОВИЙ КЛІНІЧНИЙ ГОСПІТАЛЬ» МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ОФІЦІЙНИЙ ЖУРНАЛ УКРАЇНСЬКОЇ АСОЦІАЦІЇ СПЕЦІАЛІСТІВ
ПО МАЛОІНВАЗИВНИМ ЕНДОСКОПІЧНИМ ТА ЛАЗЕРНИМ ТЕХНОЛОГІЯМ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ АСОЦІАЦІЇ ЛІКАРІВ ЕНДОСКОПІСТІВ УКРАЇНИ

**"Український журнал малоінвазивної
та ендоскопічної хірургії"**

(Укр. ж. малоінвазивної ендоск. хір.) —
рецензуємий науково-практичний журнал.

Заснований у 1996 р.

Видається 4 рази на рік.

Затверджено ВАК України
1997 р., 1999 р. та 10.ІІ.2010 постанова №1-05/1

Затверджено
Міжнародним Центром ISSN 5.VII.1998 р.

**"Ukrains'kij žurnal maloinvazivnoi
ta endoskopičnoї hirurgii"**
(Ukr. ž. maloinvazivnoi endosc. hir.)

**"Ukrainian Journal of Minimally Invasive
and Endoscopic Surgery"**
(Ukr. J. Minimally Invasive Endosc. Sur.)

Established in 1996.

Published quarterly.

Засновник

Український фонд підтримки та розвитку
нейроендоскопії та ендоскопічної нейрохірургії

Видавець

Київський клінічний госпіталь

Мова видання

українська, російська, англійська.

Сфера розповсюдження

загальнодержавна, зарубіжна.

Свідцтво про державну реєстрацію
КВ #2301, 23.XII.1996

Підписано до друку
19.XII.2011

Наклад

500 примірників

Адреса редакції

01133, Київ, вул. Госпітальна, 18
тел./факс: (044) 522-8379

Сканування, дизайн та комп'ютерна верстка
Куценко С. О.

www.endoscopy.com.ua
www.gvkg.kiev.ua

Головний редактор

Данчин О. Г.

Заступники головного редактора

Бойчак М. П., Данчин А. О.

Редактори

Голік Л. А., Грубнік В. В., Лурін І. А., Шудрак А. А.

Редакційна колегія

Возіанов О. Ф.

Венцковський Б. М.

Білий В. Я.

Bauer B. L. (*Germany*)

Бурий О. М.

Cohen A. R. (*USA*)

Заболотний Д. І.

Зазірний І. М.

Запорожан В. М.

Заруцький Я. Л.

Зозуля Ю. П.

Зубарев П. М. (*Rosia*)

Grotenhuis J. A. (*Netherlands*)

Fukushima T. (*USA*)

Мамчич В. І.

Нікішаєв В. І.

Ничитайло М. Ю.

Orljansky V. (*Austria*)

Палієнко Р. К.

Педаченко Є. Г.

Perneczky A. (*Germany*)

Поліщук М. Є.

Радіонов Б. В.

Руденко А. Ю.

Саєнко В. Ф.

Samii M. (*Germany*)

Shabus R. (*Austria*)

Sosna A. (*Czechia*)

Teo Ch. (*USA*)

Тимофеев О. О.

Тофан А. В.

Фомін П. Д.

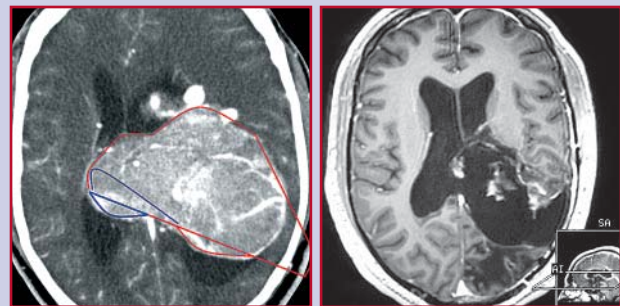
Цимбалюк В. І.

Щеглов В. І.

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

- 5 **Интегрированное применение операционного микроскопа и нейроэндоскопических технологий в радикальном удалении гигантских менингиом пинеальной области с битемпоральным интравентрикулярным ростом**
Данчин А.Г., Данчин А.А., Данчин Г.А.

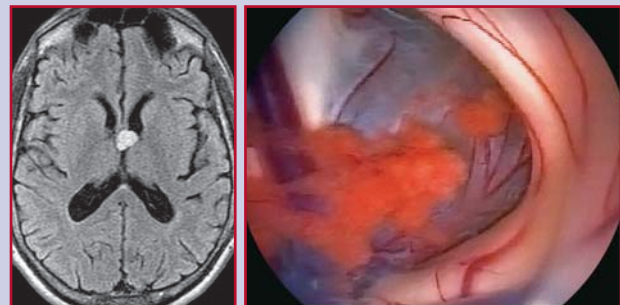
The Integral Using of Microsurgical and Endoscopic Techniques in the Total Resection of Large Meningiomas of Pineal Region with Bitemporal Intraventricular Growing
A.G. Danchin, A.A. Danchin, G.A. Danchin



стор. 5

- 9 **Хирургическое лечение коллоидных кист желудочковой системы головного мозга**
Листратенко А.И., Кардаш А.М., Гулямерьянц В.А., Гайдаренко О.А., Винников Ю.М., Пристромский А.В.

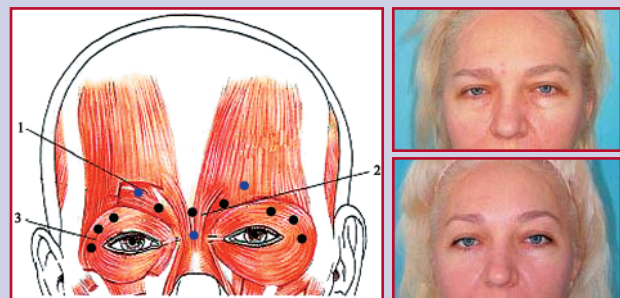
Surgical Treatment of Colloid Cysts of Brain Ventricles
A.I. Listratenko, A.M. Kardash, V.A. Gul'amerianetz, O.A. Gaidarenko, Yu.M. Vinnikov, A.V. Pristromskiy



стор. 9

- 14 **Эндоскопический лифтинг верхней трети лица с предварительной химической денервацией мимических мышц**
Пинчук В.Д., Ткач О.С.

Endoscopic Lifting the Upper Third of the Face with a Preliminary Chemical Denervation of the Mimic Muscles
V.D. Pinchuk, O.S. Tkach



стор. 14

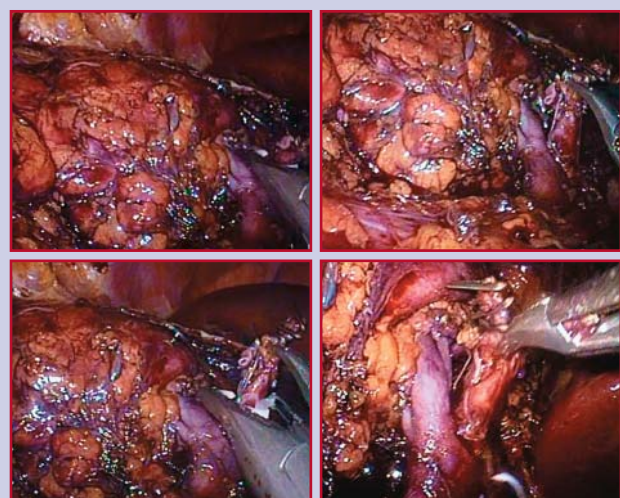
ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

- 18 **Наш досвід застосування лапароскопічної мануально-асистованої донорської нефрєктомії при родинній трансплантації нирки у хворого на перитонеальному діалізі**

Лісовий В.М., Мойсюк Я.Г., Андон'єва Н.М., Савєнков В.І., Галлямов Е.А., Бублик В.В.

Our Experience of Laparoscopic Hand-Assisted Donor Nephrectomy Application During Related Kidney Transplantation in Patient with Peritoneal Dialysis

V.N. Lisoviy, Ya.G. Moysuk, N.M. Andon'eva, V.I. Savenkov, E.A. Gallyamov, V.V. Bublik



стор. 18

КЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

- 22 **Фотоселективная вапоризация простаты у пациентов высокого риска при острой задержке мочи**
Головко С.В.

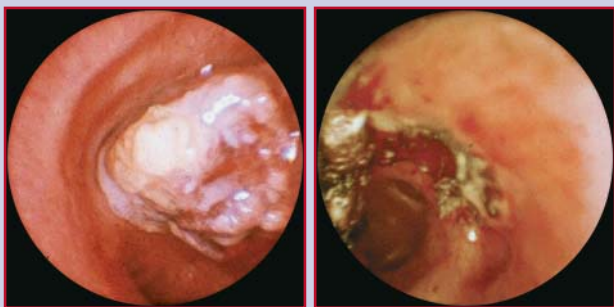
Photoselective Vaporization of Prostate in High Risk Patients with Acute Retention of Urine
S.V. Golovko

- 26 **Можливі ускладнення ендоваскулярного лікування церебральних аневризм за допомогою відокремлюваних спіралей**
Щєглов Д.В.

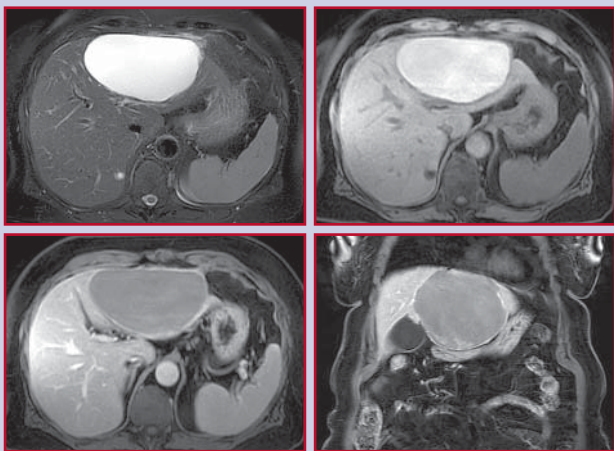
Possible Complications of Cerebral Aneurysm Endovascular Treatments with Detachable Coils
D.V. Scheglov



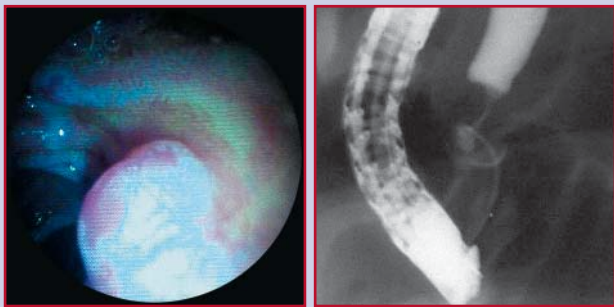
стор. 26



стор. 35



стор. 38



стор. 42

ХІРУРГІЧНИЙ ДОСВІД

- 31** Діагностика та лікування кровотеч із верхніх відділів шлунковокишкового тракту
Лурін І.А., Тітомір І.А., Гладішенко О.І., Слободяник В.П.

Diagnostics and Treatment of Gastro-Intestinal Bleedings from the Upper Gastrointestinal Divisions

I.A. Lurin, I.A. Titomir, O.I. Gladishenko, V.P. Slobodianik

- 34** Эндокопическая хирургия трахеи и бронхов
Шипулин П.П., Севергин В.Е., Агеев С.В., Поляк С.Д., Байдан В.В., Байдан В.И., Козяр О.Н., Мартынюк В.А., Аграхари А., Кирилук А.А.

Endoscopic Surgery in Trachea and Bronchi

P.P. Shipulin, V.E. Severgin, S.V. Ageev, S.D. Poliak, V.V. Baidan, V.I. Baidan, O.N. Coz'ar, V.A. Martinuk, A. Agrakhary, A.A. Kiriluk

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

- 38** Гігантська непаразитична кіста печінки — клінічний випадок та техніка лапароскопічної фенестрації
Харченко С.В., Бол Ч.Дж., Діксон Е., Сазерленд Ф.Р.

A Giant Non-Parasitic Liver Cyst:

A Case Report and Technique of Laparoscopic Fenestration

S.V. Kharchenko, C.G. Ball, E. Dixon, F.R. Sutherland

- 42** Клінікоморфологічні аспекти спостереження рідкісної причини біліарної обструкції
Дронов О.І., Насташенко І.Л., Довбенко О.В., Мовчун К.Ю.

Clinical and Morphological Aspects

of Surveillance Rare Cause of Biliary Obstruction

O.I. Dronov, I.L. Nastashenko, O.V. Dovbenko, K.Yu. Movchun

КЛІНІЧНИЙ ДОСВІД

- 46** Хірургічна реабілітація хворих з тимчасовими одностовбуровими колостомами після обструктивних резекцій лівої половини товстої кишки
Косован В.М.

Surgical Rehabilitation of Patients with Temporary Single-Barreled Colostomy After Obstructive Resection of The Left Half of Colon

V.N. Kosovan

ТЕМАТИЧНІ НАПРЯМКИ

- 50** Сучасні аспекти краніопластики — огляд літератури
Данчин О.Г., Тульчинський Г.В., Бурковський М.І.

Modern Aspects of Cranioplasty — The Literature Review

A.G. Danchin, G.V. Tulchinsky, M.I. Burcovsky

Вельмишановні автори!

Запрошуємо Вас надсилати статті/рукописи на адресу редакції!



Український журнал
малоінвазивної та
ендоскопічної хірургії

ISSN 1029-743 X

Редакція "Українського журналу малоінвазивної та ендоскопічної хірургії" публікує оригінальні статті, та кольорові репродукції до них.

Редакція приймає статті та рукописи авторів на окремих файлах у форматі Win Word на CD або дискетах типу MFD_2 HD. Рукописи, ілюстрації, дискети та ін. не повертаються. Редакція приймає статті на українській, російській та англійській мовах.

Також Ви маєте можливість надіслати статтю/рукопис/ілюстрації на електронну адресу редакції: bomartin@yandex.ru

Відповідальність за коректування наданого авторами власного матеріалу, цитат та посилань несуть автори статей. Однак редакція залишає за собою право представляти отримані роботи для рецензування авторитетним у цій галузі спеціалістам. В таких випадках відгук буде опублікований разом з рецензованою статтею. Редколегія залишає за собою право, в разі особливої потреби, скорочувати та виправляти статті, не змінюючи при цьому їхнього істотного змісту.

Авторські права

Прийняття рукопису до публікації передбачає, що цю роботу відправлено до редакції за згодою усіх авторів установи, де її було виконано; авторські права автоматично переходять від авторів до видавника; рукопис не буде опубліковано де-небудь без згоди власника авторських прав.

Для прискорення роботи авторів дуже просять готувати рукописи відповідно до наступних інструкцій:

1. **Рукопис** повинен бути надрукований Times New Roman, 12, через 1,5 інтервали на аркуші форматом A4 (21×29,7 см).

2. **Титульний лист** повинен мати на українській (або російській) мові та на англійській мові назву статті та імена авторів, заклад, клініку, відділення, в якому виконано роботу, адресу закладу для кореспонденції. Далі, сторінки рукопису повинні бути пронумеровані послідовно.

3. Чітке відокремлення друкованого аркуша — важлива допомога читачам. **Кожна стаття повинна мати:** узагальнення (summary), вступ, матеріали та методи, результати, обговорення, література.

4. **Узагальнення (summary)** повинно бути на англійській мові, мати короткий огляд основних положень роботи. Його розмір може складати від 1/2 до цілої сторінки. Додайте не більше 4 ключових слів у кінці.

5. **Вступ** пов'язаний в основному з найбільш важливими питаннями статті. Після ознайомлення зі вступною частиною читачу повинен бути зрозуміло, навіщо було виконано дану роботу, та яка мета автора.

6. В частині **матеріали та методи** повинен бути представлений короткий, але чіткий опис, наприклад, основної методики оперативного втручання, або яким чином виконувався експеримент, яка апаратура та техніка використовувалась, обсяг клінічного матеріалу і його підрозділ, види та кількість експериментів і т.д. Ця частина повинна дозволити читачеві контролювати, повторювати і продовжувати наукову роботу авторів.

7. **Результати** повинні бути викладені чітко та стисло. Таблиці та графіки бажані в тому випадку, якщо вони скорочують текст і збагачують зміст.

8. В **обговоренні** основні результати повинні бути порівняні з результатами, які є в літературі. Їхнє значення в практичній хірургічній роботі рекомендується виділити.

9. **Список літератури** (у статті — **Література**) повинен бути представлений в алфавітному порядку, пронумерований та ідентифікований з номерами в тексті.

Згадування журналу повинно включати: прізвище(а) та ініціали автора(ів), рік публікації у округлих дужках, повну назву статті, назву журналу — скорочення відповідно "Index Medicus", номер тому (якщо є), номер журналу, перші та останні номери сторінок.

- Борисов А.П., Григорьев С.Г. (1998) Классификация малоинвазивных хирургических вмешательств. Эндоскопическая хирургия. 4: 30-31
- Fay T., Grant F.C. (1923) Ventriculoscopy and intraventricular photography in internal hydrocephalus. JAMA. 46; 80: 461-463

Посилання на книгу, методичні рекомендації повинно включати: прізвище(а) та ініціали автора(ів), рік публікації в округлих дужках, повну назву книги, місце публікації в округлих дужках, видавництво та кількість сторінок.

- Верещагин Н.В., Брагина Л.К., Вавилов С.Б., Левина Г.Я. (1986) Компьютерная томография мозга. (Москва). "Медицина". 256 с.
- Зозуля Ю.А. (1981) Методические рекомендации по диагностике и лечению травматических внутримозговых гематом у больных различных возрастных групп. (Киев). "Здоровье". 25 с.
- Grossman C.B. (1990) Magnetic resonance imaging and computed tomography of the head and spine. (Baltimore). Williams and Wilkins, eds. 280 p.

Посилання на дисертацію повинно включати: прізвище та ініціали автора, рік публікації в

округлих дужках, повну назву дисертації, науковий ступінь пошукача, місце публікації в округлих дужках, кількість сторінок.

- Бхат А.К. (1987) Диагностика и лечение травматических двусторонних субдуральных гематом. Автореф. дис... канд. мед. наук. (Киев). 18 с.

Посилання на тези повинно включати: прізвище(а) та ініціали автора(ів), рік публікації в округлих дужках, повну назву тезисів, назва конференції, місце публікації в округлих дужках, перші та останні номери сторінок.

- Блинов Е.И. (1982) Распознавание и лечение хронических внутричерепных гематом. Тез. докл. III Всесоюзного съезда нейрохирургов. (Москва). с. 23-24
- Danchin A.G. (1997) Endoscopic assisted microsurgery of lateral herniated lumbar disks. In Abstract Book: Third Congress on Minimally Invasive Neurosurgery. (France). pp 28-29

10. **Ілюстрації** мають надаватися на окремих файлах, в форматі TIFF або JPEG (maximum quality) з розподільчою здатністю 300 dpi, та розміром не меншим за розмір **репродукціонування**. Категорично **не допускається** надання зображень **імпортованих** у програму MSWord або CorelDraw.

11. **Схеми і графіки** повинні бути розбірливими. Доречно виконання графіків або схем за допомогою засобів Microsoft Office, або у кривих.

12. Будь ласка, додайте у **кінці статті** повні імена, титули та повну адресу всіх авторів, закладів, в яких виконано роботу, країну і місто. Вкажіть: з ким, по якій адресі і по якому телефону редакція буде при необхідності мати контакт.

13. **Всі ділові контакти** (переговори) та особливо всю кореспонденцію відносно остаточного друку необхідно надсилати прямо на адресу Редакції.

Редакція "Українського журналу малоінвазивної та ендоскопічної хірургії"

Клініка нейрохірургії та неврології

Головний військовий клінічний госпіталь

вул. Госпітальна, 18, Київ, 01133, Україна

Тел./факс: +38 (044) 522-83-79

Тел.: +38 (044) 521-82-87

e-mail: bomartin@yandex.ru

ИНТЕГРИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОГО МИКРОСКОПА И НЕЙРОЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАДИКАЛЬНОМ УДАЛЕНИИ ГИГАНТСКИХ МЕНИНГИОМ ПИНЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ С БИТЕМПОРАЛЬНЫМ ИНТРАВЕНТРИКУЛЯРНЫМ РОСТОМ

Данчин А.Г., Данчин А.А., Данчин Г.А.

Клиника нейрохирургии и неврологии

Главного военно-медицинского клинического центра «Главный военный клинический госпиталь» МО Украины, Киев

The Integral Using of Microsurgical and Endoscopic Techniques in the Total Resection of Large Meningiomas of Pineal Region with Bitemporal Intraventricular Growing

A.G. Danchin, A.A. Danchin, G.A. Danchin

Clinic of Neurosurgery and Neurology, Main Military Clinical Hospital of the Defense Ministry, Kiev, Ukraine

Received: June 28, 2011

Accepted: September 24, 2011

Адреса для кореспонденції:

Клініка нейрохірургії та неврології
Головний військовий клінічний госпіталь
вул. Госпітальна, 18, Київ, 01133, Україна
тел./факс: +38-044-522-83-79
e-mail: bomartin@yandex.ru

Summary

A case report of surgery of large meningioma of pineal region in 33 years old man is presented in this article. For the patient we used miniinvasive surgical approach — encephalotomy 20×30 mm for radical removal of meningioma. The patient was operated on with use of microsurgical techniques and 3-D endoscopy. In presented case patient recovered without any complications and neurological deficits.

Key words: meningioma of pineal region, lateral ventricles, microsurgery, 3-D endoscopy, total resection.

Введение

Опухоли задних отделов третьего желудочка оральной локализации удаляются преимущественно через супратенториальный центральный доступ [1]. Для минимизации травмы на этапе хирургического под-

хода к опухоли и последующего наиболее полного удаления новообразования этой локализации в последние годы эффективно применяются методики комбинирования микрохирургической и эндоскопической техники [2]. Особый интерес для нейрохирургов представляют менингиомы пинеальной локализации, удаление которых возможно проводить радикально. Но при огромных размерах этих опухолей, их распространении в латеральном направлении, радикальное хирургическое удаление может сопровождаться значительным ятрогенным повреждением мозгового вещества.

Цель работы — изучение возможных вариантов радикального удаления гигантских менингиом пинеальной области с применением малотравматичных микрохирургических и эндоскопических методик.

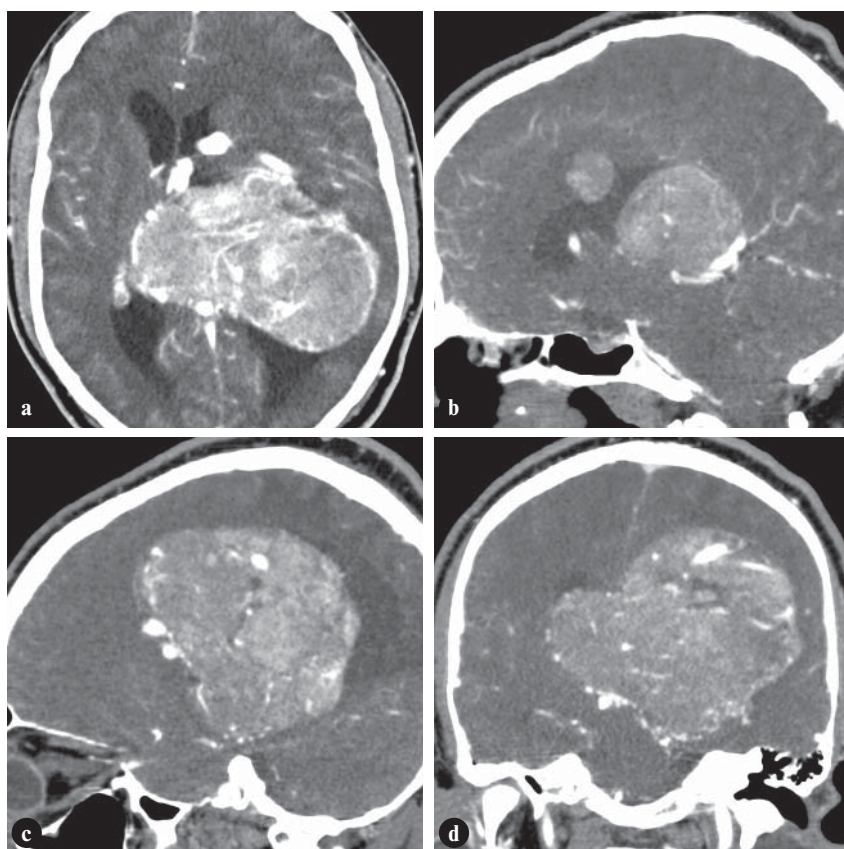


Рис. 1

А-Д. Предоперационная компьютерная томография пациента Б., 33 лет — в левой задне-лобно-височно-теменной области, распространяясь в тела обоих боковых желудочков и в третий желудочек, определяется четко очерченное новообразование неправильной формы, размером 82×86×72 мм — менингиома. Опухоль накапливает контрастное вещество. Образования средней линии смещены вправо на 13 мм.

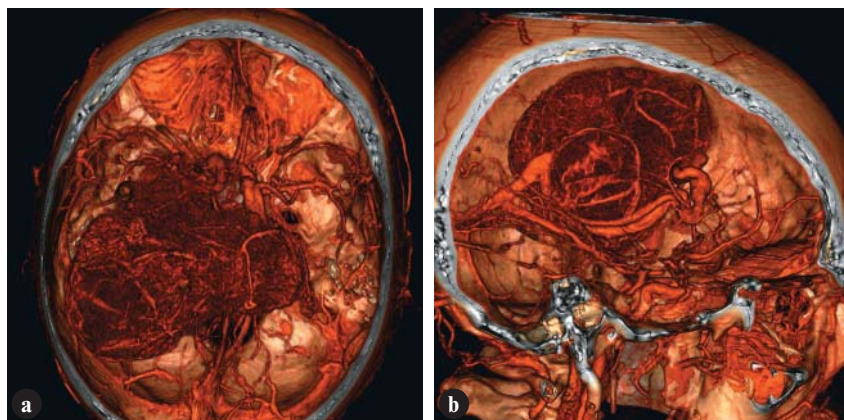


Рис. 2

А-В. Предоперационная КТ-ангиография пациента Б., 33 лет — менингиома имеет массивную сосудистую сеть.

Материалы и методы

Пациент Б., 33 лет, поступил в клинику нейрохирургии и невропатологии Главного военного клинического госпиталя МО Украины в октябре 2010 с жалобами на постоянную выраженную головную боль на протяжении двух месяцев, нарушение зрения.

Диагноз — гигантская менингиома пинеальной локализации с битемпоральным, преимущественно лево-

сторонним интравентрикулярным ростом. Диагноз установлен по данным КТ (рис. 1), исследование дополнено КТ-ангиографией (рис. 2).

Лечение — в нашей клинике пациенту было проведено радикальное микрохирургическое удаление менингиомы пинеальной области (рис. 3) через ограниченное трепанационное отверстие (так называемая хирургия замочной скважины).

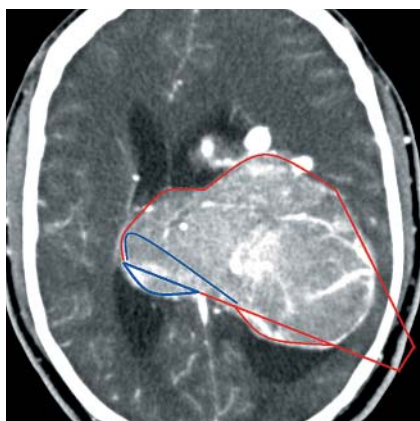


Рис. 3

Схематическое изображение видов используемых технологий для радикального удаления опухоли при выполнении *key hole* трепанации. Красным цветом обозначен сектор микрохирургических манипуляций по удалению опухоли, синим — эндоскопических.

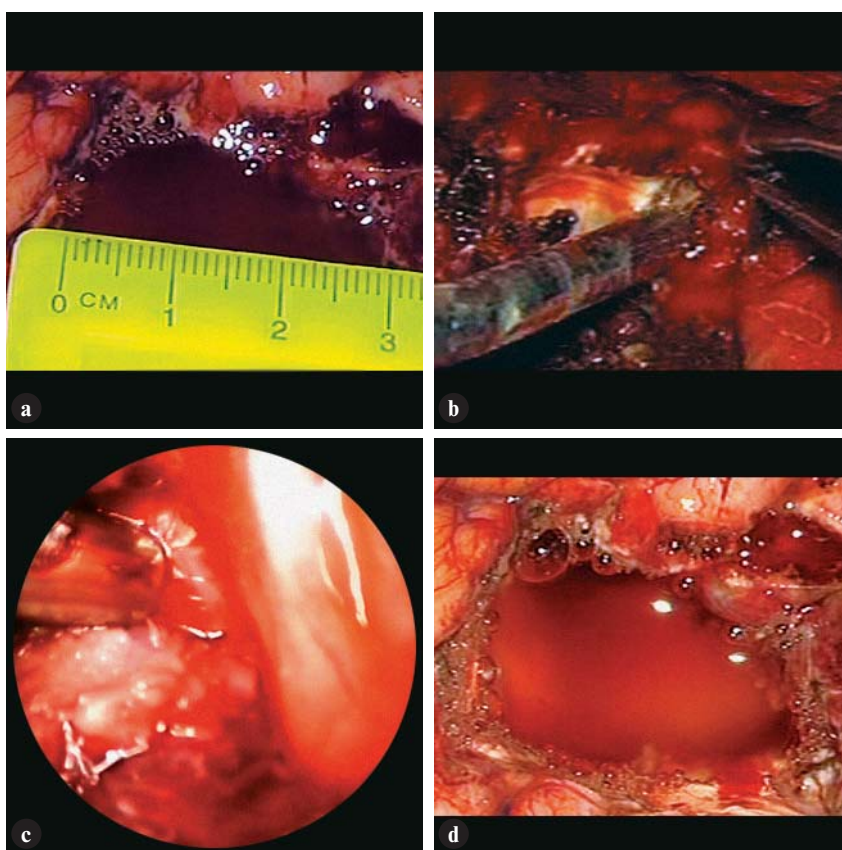


Рис. 4

Этапы микрохирургического удаления гигантской менингиомы пинеальной локализации используя *key hole* доступ в теменной области:

А. Малотравматичная энцефалотомия размером 20×30 мм.

В. Микрохирургическое удаление менингиомы в зоне роста — на намете мозжечка.

С. Эндоскопический этап — отделение менингиомы от вены Галена.

Д. Окончательный этап операции — тщательный и эффективный гемостаз.

Ход операции

После выполнения краниотомии размером 40×40 мм (трепанация *key hole*) в левой теменной области, через ограниченную энцефалотомию размером 20×30 мм (рис. 4 а) проведено микрохирургическое удаление менингиомы из заднего рога и тела левого бокового желудочка, затем тела правого бокового желудочка (рис. 4 б). При удалении менингиомы из задних отде-

лов третьего желудочка и пинеальной области была применена методика эндоскопической 3-D визуализации тех частей опухоли, которые не просматривались под прямым углом обзора микроскопа. Использование жестких нейроэндоскопов с различными углами обзора (0°, 30° и 70°) позволило удалить опухоль totally, были сохранены все венозные коллекторы в области третьего желудочка и четверохолмия (рис. 4 с), проведен тщательный гемостаз (рис. 4 д).

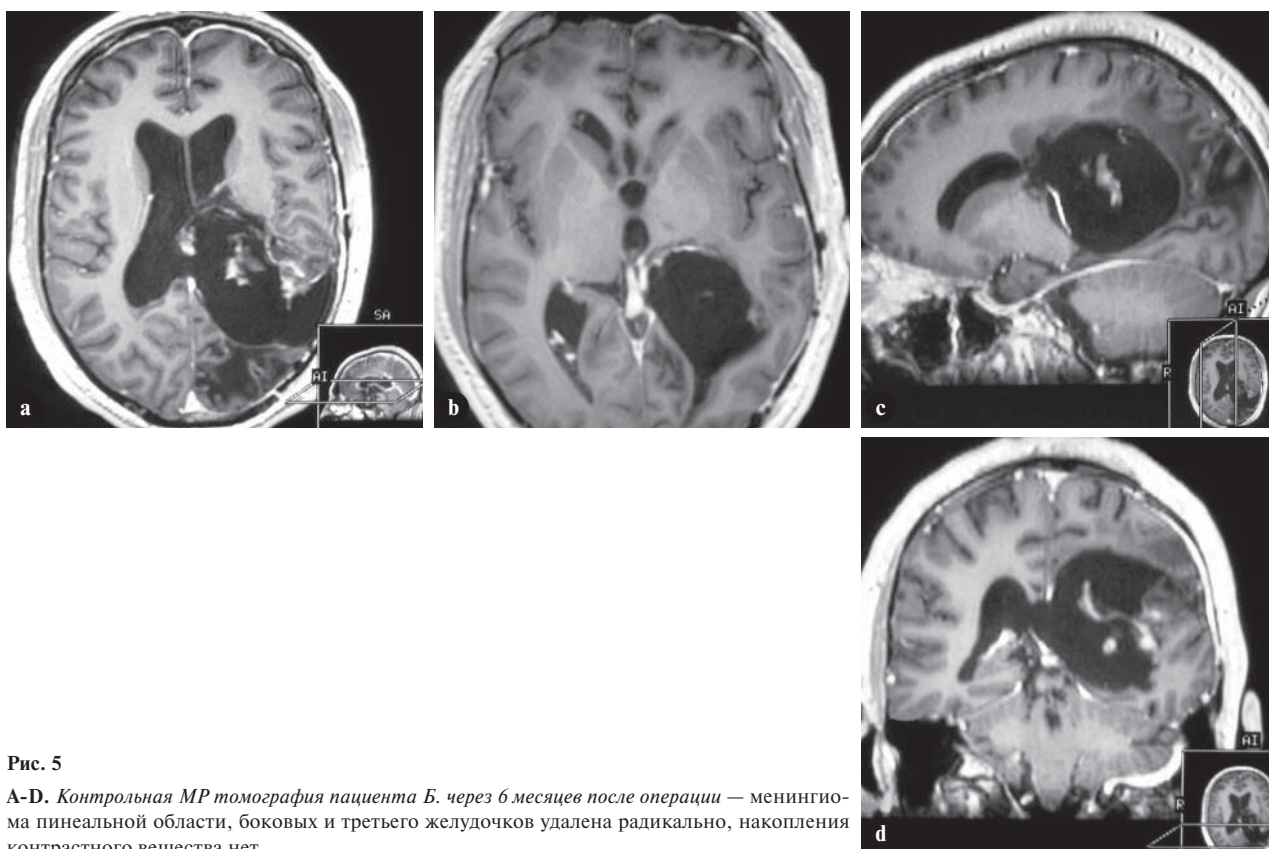


Рис. 5

А-Д. Контрольная МР томография пациента Б. через 6 месяцев после операции — менингиома пинеальной области, боковых и третьего желудочков удалена радикально, накопления контрастного вещества нет.

Результаты и обсуждение

Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациент активизирован на 2 сутки. Двигательного и речевого дефицита не выявлено. Зрительных нарушений нет. Выписан из отделения на 12 сутки. По данным контрольной МРТ головного мозга через 6 месяцев менингиома удалена тотально, признаков рецидива нет (рис. 5).

Пациенту был применен не классический доступ — супратенториальный центральный, который мы часто используем в хирургическом удалении опухолей пинеальной области, а боковой — в теменной области. Это связано с тем, что кратчайшее расстояние до опухоли было именно в теменной области, хотя удаление ее правых частей, локализовавшихся в противоположном полушарии, представляло определенные сложности. В этой ситуации именно эндоскопическая визуализация глубинных опухолевых масс, прилегавших к глубокой венозной системе мозга, позволила радикально удалить опухоль, сохранив все кровеносные коллекторы.

Выводы

Интегрированное применение операционного микроскопа и нейроэндоскопических технологий позволяет радикально удалять гигантские менингиомы пинеальной области с битемпоральным интравентрикулярным ростом, используя малотравматичные доступы — ограниченную краниотомию, ограниченную энцефалотомию, проводить минимальную тракцию головного мозга.

Указанные малотравматичные методики минимизируют возможность развития различных осложнений в послеоперационном периоде.

Литература

1. Ромоданов А.П., Зозуля Ю.А., Мосийчук Н.М., Чушкан Г.С. (1986) Атлас операций на головном мозге. (Москва). «Медицина». 384 с.
2. Morgan B., Darbar A., Teo Ch. (2010) The value of endoscopy in the total resection of pineocytomas. Operative Neurosurgery. 67; 3: 159-165

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОЛЛОИДНЫХ КИСТ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Листратенко А.И., Кардаш А.М., Гюлямерьянц В.А., Гайдаренко О.А., Винников Ю.М., Пристромский А.В.

Клиника нейрохирургии, Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение, Украина

Surgical Treatment of Colloid Cysts of Brain Ventricles

A.I. Listratenko, A.M. Kardash, V.A. Gul'amerianetz, O.A. Gaidarenko, Yu.M. Vinnikov, A.V. Pristromskiy

Clinic of Neurosurgery, Regional Medical Unit, Donetsk, Ukraine

Received: July 22, 2011

Accepted: September 25, 2011

Адреса для корреспонденції:

Донецьке територіальне медичне об'єднання
проспект Ілліча, 14
Донецьк, 83099, Україна
тел.: +38-050-347-00-88
e-mail: ritariy@rambler.ru

Summary

We presented 5 patients with colloid cysts of third ventricle operated on with endoscopic methods during 2005-2009. In all cases colloid cysts were removed radically, but in 2 cases we made reoperations by open microsurgical methods. All patients discharged with good results.

Key words: colloid cyst, endoscope, microsurgery.

Введение

Коллоидные кисты у детей широко описаны в литературе [3-5,7,9,13]. Dandi W. (1922), Gutierrez-Lara F. (1975) выделили характерные особенности строения этого типа образований: относительно небольшие размеры (в среднем 3 см³), округлая форма, капсула, мягкая консистенция, четкая граница с окружающими тканями; глубинное расположение, локализация вблизи ликворных путей (чаще отверстия Монро), крупных венозных (периколлезная вена, септальная

вена) и артериальных (передняя соединительная артерия, передняя мозговая артерия и др.) коллекторов [6,8].

Хачатрян В.А. и соавторы в своих работах указывают, что коллоидные кисты могут претерпевать вторичные дистрофические изменения с утратой выстилающего эпителия и могут представлять собой мешок из грубоволокнистой соединительной ткани с включением в свою стенку глиозно-измененного мозгового вещества [2]. Обнаруженная пролиферация эпителия может указывать на интенсивную выработку коллоида и рост кисты.

Коллоидные кисты третьего желудочка относятся к редко встречаемым новообразованиям. В среднем они составляют 1% от всех интракраниальных опухолей [5,12,15]. Эти новообразования интересны для нейрохирургов тем, что могут являться причиной тяжелых осложнений (быстро нарастающая окклюзионная гидроцефалия, включая внезапную смерть пациента) — с одной стороны, с другой — возможностью их радикального удаления.

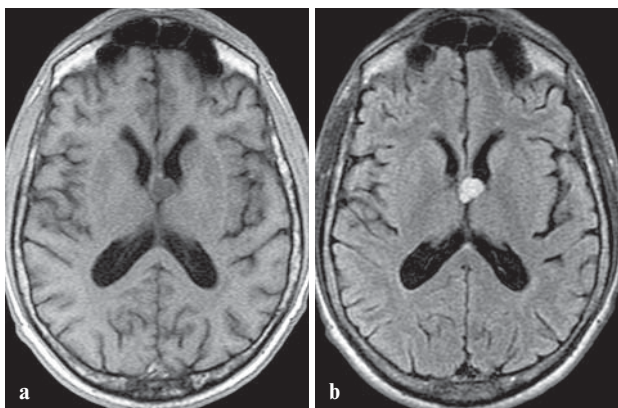


Рис. 1

А-В. Коллоидная киста III желудочка с блоком на уровне Монро слева (МРТ до операции).



Рис. 2

Коллоидная киста в отверстии Монро — межжелудочковое отверстие расширено, стриарная вена напряжена.



Рис. 3

Коагуляция стенки коллоидной кисты монополярным электродом.



Рис. 4

Содержимое коллоидной кисты после фенестрации ее стенки.



Рис. 5

Удаление коллоидной кисты микрошпичками через рабочий канал эндоскопа.

По данным литературы наиболее распространенным методом лечения является транскальное удаление коллоидных кист третьего желудочка [10,14]. Хирургическая техника при операциях на пинеальной области постоянно совершенствуется. Коновалов А.Н. и Пицхелаури Д.И. предлагают инфратенториальный супрацерепеллярный доступ к коллоидным кистам третьего желудочка [1]. Преимущество этого доступа неоспоримо, особенно при отсутствии гидроцефалии, когда все другие доступы к пинеальной области оказываются более травматичными. Наряду с вышеупомянутыми доступами существуют методики удаления коллоидных кист желудочковой системы эндоскопическим методом [16].

Longatti P. и др. провели ретроспективный анализ корпоративных исследований в 11 клиниках Италии (1994-2005), оценивая эффективность эндоскопического лечения коллоидных кист у 61 больного [11]. Диаметр образований колебался от 6 до 32 мм. При этом четверо больных были ранее оперированы. У одного пациента была выполнена краниотомия, у трех — стереотаксическая операция. У 8 из 61 больных гидро-

цефалия не была выявлена и эндоскопическая операция проводилась под навигацией. Всего было сделано 66 операций 61 больному, из них реоперации — 4. У 2 больных поставлен ошибочный диагноз (кавернома и глиома), верифицированный только во время операции. Во всех случаях выполнялась фенестрация (100% наблюдений), коагуляция капсулы и внутренней стенки кисты в 80% наблюдений, частичное удаление было отмечено в 52,4%, тотальное — в 9,8%. У трех пациентов оперативное лечение осложнилось формированием гематомы в ложе опухоли. Проводя оценку применяемым методам, авторы сделали вывод, что использование микрохирургии приводит к послеоперационной инвалидизации в 27% случаев, смертность достигает 5% от всех наблюдений. При использовании транскального доступа чаще наблюдались повреждения сосудов — инфаркты, повреждение свода — когнитивные расстройства. Минимальное количество осложнений (6% наблюдений) было получено лишь при эндоскопическом вмешательстве [11].

Таким образом, анализ литературы за последние 20 лет, показывает, что на сегодняшний день нет



Рис. 6

Аспирация содержимого кисты полупрозрачной эндоскопической иглой.

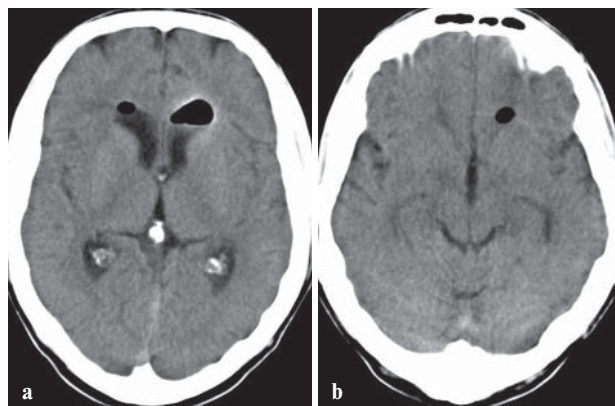


Рис. 7

А-В. КТ контроль после операции: коллоидная киста III желудочка радикально удалена.

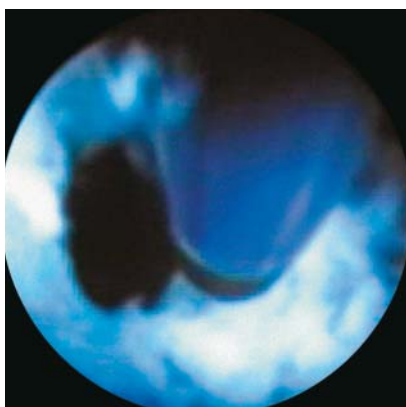


Рис. 8

Фенестрация стенки кисты монополярным коагуляционным электродом.

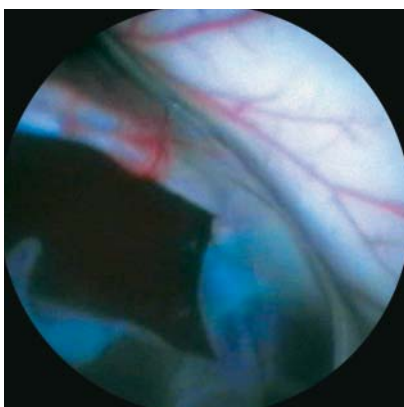


Рис. 9

Иссечение стенки кисты стандартным микрохирургическим инструментом.

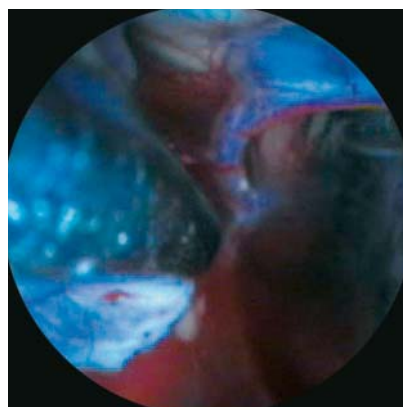


Рис. 10

После удаления стенок кисты визуализируется отверстие Монро и стриарная вена.

единого мнения о методах хирургического лечения коллоидных кист желудочковой системы. В нашей публикации мы решили поделиться своим хирургическим опытом, полученным при лечении этой, не часто встречающейся патологии головного мозга, с использованием эндоскопической техники.

Материалы и методы

В клинике нейрохирургии ДОКТМО за период с 2005 по 2009 гг. произведено 7 операций пяти пациентам с данной патологией (2 реоперации, через два года). Возраст больных колебался от 3 до 47 лет, из них было 2 женщины (40%), 3 мужчин (60%). Все больные обследованы: КТ, МРТ, осмотрены нейроофтальмологом, отоневрологом, терапевтом.

Вышеупомянутая в мировой литературе статистика осложнений, естественно оказала влияние на выбор метода удаления коллоидных кист в нашей клинике. Каждый случай был детально изучен, окончательное решение в выборе тактики хирургического лечения выносилось с учетом данных КТ, МРТ исследований — степени выраженности гидроцефалии, месторасположения кисты,

тяжести состояния больного. Приоритетным стало эндоскопическое направление, хотя мы в любой момент были готовы перейти к открытому микрохирургическому вмешательству при наличии интраоперационных осложнений или неудовлетворительных результатов в послеоперационном периоде. Ликворшунтирующие операции использовались для коррекции гидроцефалии.

Техническое оснащение

При эндоскопических вмешательствах использовались стандартные зоны к трансовентрикулярному доступу с использованием:

- жесткие эндоскопы «Карл Шторц», диаметром 2,8 мм, длиной 120 мм, с углом обзора 30° и 45°;
- камеры и осветители «Страйкер»;
- видеосистема цифровой записи с программным обеспечением;
- нейрорэндоскопические микроинструменты для работы через рабочий канал вентрикулоскопа — монополярный электрод, микрощипцы для удаления солидной части кисты.

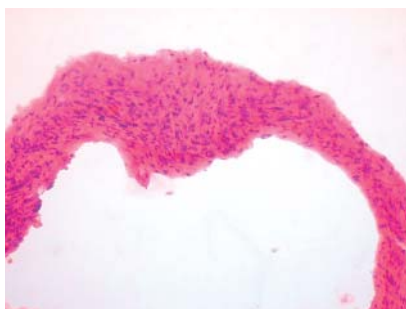


Рис. 11

Стенка коллоидной кисты представлена фиброзной тканью. Эпителиальная выстилка отсутствует. ГЭ $\times 200$.

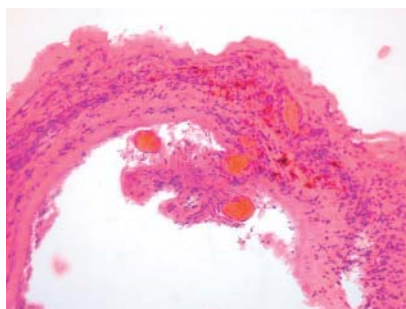


Рис. 12

Стенка коллоидной кисты с большим количеством сосудов и очагами гемосидероза. ГЭ $\times 200$.

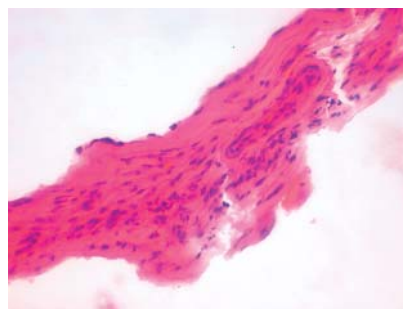


Рис. 13

Коллоидная киста. Эпителиальная выстилка представлена участками уплощенного эпителия. ГЭ $\times 200$.

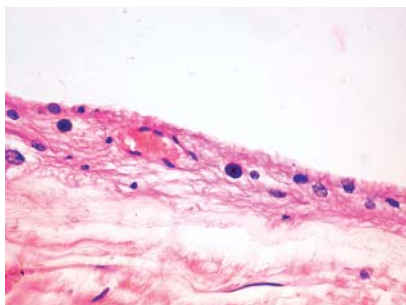


Рис. 14

Стенка коллоидной кисты. Эпителиальная выстилка представлена дистрофизированным кубическим эпителием. ГЭ $\times 400$.

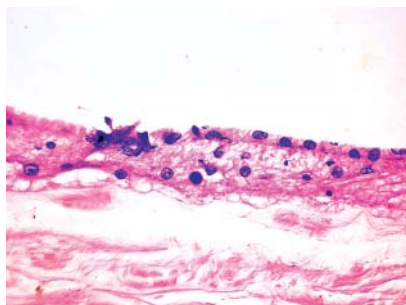


Рис. 15

Стенка коллоидной кисты. Выраженные дистрофические изменения в эпителиальной выстилке. ГЭ $\times 400$.

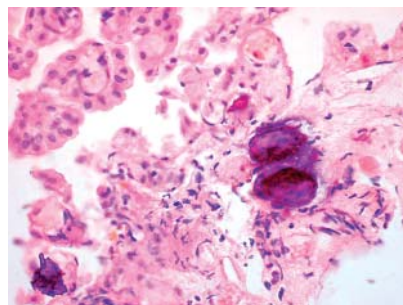


Рис. 16

Очаги петрификации в сосудистом сплетении, рядом со стенкой кисты.

Результаты и обсуждение

В пяти случаях были успешно выполнены эндоскопические вмешательства с восстановлением ликворооттока, положительным МРТ, КТ контролем. При локализации коллоидной кисты в третьем желудочке с окклюзией Монро (рис. 1) оперативное вмешательство выполняли следующим образом: в положении больного лежа на спине, с жесткой фиксацией головы, выполняли линейный разрез кожи в проекции точки Кохера (в данном случае слева). Место пункции боковых желудочков выбирали на 2-4 см латеральнее от средней линии и на 1-3 см кпереди от коронарного шва, в зависимости от расположения объемного образования.

После наложения фрезевого отверстия, твердую мозговую оболочку вскрывали Х-образно, фиксировали к надкостнице. Пункцию переднего рога левого бокового желудочка, после точечной коагуляции коры в бессосудистом участке, осуществляли жестким эндоскопом с диаметром инструментального канала 3 мм и углом обзора 30° . При вентрикулоскопии обнаружено, что септальная вена напряжена, увеличена в диаметре. Отверстие Монро увеличено в размере до 1,5 см в диаметре и практически полностью, перекрывается куполом кисты, исходящей из передне-верхних отделов 3го желудочка (рис. 2). Фенестрацию стенки кисты производили монополярным коагуляционным электродом (рис. 3), во избежание кровотечения из мелких сосудов, которое может нарушить оптическую среду и в свою очередь пролонгировать операцию, либо вовсе поставить под сомнение успех всей операции. Оболочки и коллоидное содержимое кисты уда-

ляли микрошпичками (рис. 4-5), более жидкостное — аспирировалось через полупрозрачную эндоскопическую пункционную иглу (рис. 6). После удаления кисты входили в третий желудочек через отверстие Монро и убеждались в восстановлении ликворооттока.

На 7-9 сутки после операции осуществляли КТ или МРТ контроль. На фоне положительной динамики иногда имела место послеоперационная пневмоцефалия, которая кратковременно скрадывала положительный клинический эффект от операции (рис. 7).

В двух случаях (28,6%) положительный эффект от проведенных эндоскопических операций получен на 2 года, несмотря на то, что они были одномоментно дополнены вентрикуло-перитонеальным шунтированием с целью коррекции гидроцефалии. Через два года после первой операции наступило клиническое ухудшение в виде нарастания гипертензионно-гидроцефального синдрома с признаками начального застоя ДЗН на глазном дне, на фоне постоянно возникающих дисфункций вентрикуло-перитонеального шунта. Дети реоперированы открытым методом, под эндовидеомониторингом. В послеоперационном периоде отмечен регресс внутричерепной гипертензии, положительная динамика МРТ, КТ картины головного мозга. В настоящее время дети в динамическом МРТ наблюдении — ухудшение не отмечается.

Следует отметить, в данных случаях на КТ кистозное образование визуализировалось плохо, вероятнее всего из-за гиподенсивности внутреннего содержимого (МРТ в тот момент не проводилось). Интраоперационно в обоих случаях при эндоскопических вмешательствах обнаружена

грубая толстостенная капсула, которая с большим трудом фенестрировалась при помощи коагуляции монополярным электродом (рис. 8). Фенестрации (диаметр окна, в среднем, до 10 мм) подвергалась и внутренняя стенка кисты с целью восстановления ликворооттока при невозможности тотального удаления эндоскопически. Восстановление тока ликвора фиксировалось интраоперационно при вентрикулоскопии. Положительный эффект от эндоскопической операции продлился около двух лет. Во время повторных открытых операций предыдущих дефектов в стенках кисты обнаружено не было. Стенки кисты иссекали стандартным нейрохирургическим микроинструментарием, под эндовидеомониторингом, в пределах доступности, с максимальным щадящим эффектом к окружающей ткани мозга (рис. 9-10), его сосудам.

В случаях открытых оперативных вмешательств при данной патологии интраоперационно имеем более широкий обзор новообразования, смежных с ним структур, тем самым получаем возможность более радикального манипулирования в этой области. Метод хорош в тех случаях, особенно с использованием ассистирующей эндоскопии, когда чистая эндоскопическая операция не перспективна (грубая капсула, большие размеры кисты). К его недостаткам можно отнести излишнюю травматизацию мозгового вещества при траскции его шпателями и опасность разрушения ликворосодержащих полостей.

После проведенных оперативных вмешательств эндоскопическим методом, во всех клинических случаях были получены хорошие результаты в неврологическом статусе, положительная динамика на СКТ, МРТ головного мозга, отсутствовали какие-либо серьезные осложнения. Летальных исходов, усугубления неврологического дефицита не отмечалось. При минимальном хирургическом доступе к глубинным структурам мозга получаем хорошую интраоперационную визуализацию раны, позволяющую максимально быстро, атравматично удалить коллоидную кисту через рабочий канал эндоскопа.

Морфологические изменения в стенке кисты

Микроскопическое исследование стенки кист показало, что строение ее разнообразное: в одних участках она представлена фиброзной тканью без эпителиальной выстилки (рис. 11); в других участках, наряду с фиброзной тканью определяется большое количество сосудов (вероятно остатки сосудистого сплетения) с очагами гемосидероза (рис. 12); в некоторых участках эпителиальная выстилка представлена уплощенным эпителием (рис. 13); имеются участки, в которых эпителиальная выстилка представлена кубическим эпителием (рис. 14) с дистрофическими изменениями в нем (рис. 15). В участках сосудистого сплетения, которые прилежат к стенке кисты определяются участки петрификации (рис. 16).

Таким образом, признаков, указывающих на бластомогенное происхождение коллоидных кист третьего желудочка, не выявлено. Изменения в стенке кисты, наиболее вероятно, связаны с дистрофическими изменениями в сосудистом сплетении с последующим образованием кисты.

Выводы

Анализируя наши клинические случаи повторных операций, можно сделать вывод, что столкнувшись с большими размерами кисты, имеющей толстостенную капсулу, сразу следует прибегать к краниотомии, с последующим открытым удалением коллоидной кисты под эндовидеомониторингом. Эндоскопические операции по поводу удаления коллоидных кист можно считать методом выбора в хирургии данной патологии головного мозга, не забывая при этом о возможности проведения сочетанных хирургических пособий.

Литература

1. Коновалов А.Н., Пицхелаури Д.И. (2004) Лечение опухолей пинеальной области. (Москва). «Медицина». 246 с.
2. Хачатрян В.А., Сафин Ш.М., Берснев В.П. и др. (1999) Повторные ликворосунтирующие операции. (С.-Петербург). «Медицина». 186 с.
3. Bauer B.L., Hellwig D. (1994) Minimally invasive endoscopic neurosurgery — a survey. Acta Neurochir. 61: 1-12
4. Bristol R.E., Nakaji P., Kris A. (2005) Endoscopic management of colloid cysts. Oper. Tech. Neurosurg. 8: 176-178
5. Cetinalp E., Jldan F., Boyar B. et al. (1994) Colloid cysts of the third ventricle. Neurosurg. Rev. 17: 135-139
6. Dandy W.E. (1922) Cerebral ventriculocopy puncture of the floor of the third ventricle. Johns Hopkins Hosp. Bull. 33: 189
7. Fritsch H. (1988) Colloid cysts — a review including 19 own cases. Neurosurg. Rev. 11: 159-166
8. Gutierrez-Lara F., Patino R., Hakim S. (1975) Treatment of tumors of the third ventricle: a new and simple technique. Surg. Neurol. 3: 323-325
9. Hernesniemi J., Leivo S. (1996) Management outcome in third ventricular colloid cysts in a defined population; a series of 40 patients treated mainly by transcallosal microsurgery. Surg. Neurol. 45: 2-14
10. Jaskolski D.J., Wrobel-Wisniewska G., Papierz W. et al. (2003) Colloid-like cyst located in the prepontine region. Surg. Neurol. 60; 4: 260
11. Longatti P., Godano U., Gangemi M. et al. (2010) Cooperative study by the Italian neuroendoscopy group on the treatment of 61 colloid cysts. Ibid. pp. 1263-1267
12. Menovsky T., Lammens M. (2006) Hemorrhagic colloid cyst — case report and review of the literature. Surg. Neurol. 65: 84-86
13. Nitta M., Symon L. (1985) Colloid cysts of the third ventricle: a review of 36 cases. Acta Neurochir. 76: 99-104
14. Solaroglu I., Beskonakli E., Kaptanoglu E. et al. (2004) Transcortical-transventricular approach in colloid cysts of the third ventricle: surgical experience with 26 cases. Ibid. Vol. 27: 89-92
15. Yiiceer N., Baskaya M., Hamit Z., Hüge G. (1996) Colloid cyst of the third ventricle associated with calcification in the cyst wall. Neurosurg. Rev. 19: 131-133
16. Zamorano L., Chavantes C., Dujovny M. et al. (1992) Stereotactic endoscopic interventions in cystic and intraventricular brain lesions. Acta Neurochir. 54: 68-76

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ ЛИФТИНГ ВЕРХНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ДЕНЕРВАЦИЕЙ МИМИЧЕСКИХ МЫШЦ

Пинчук В.Д., Ткач О.С.

Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Киев, Украина
Киевский городской центр пластической микрохирургии и эстетической медицины «Цертус», Украина

Endoscopic Lifting the Upper Third of the Face with a Preliminary Chemical Denervation of the Mimic Muscles

V.D. Pinchuk, O.S. Tkach

National Medical Academy for Postgraduate Education, Kiev, Ukraine
Kiev Municipal Center of Plastic Microsurgery and Aesthetic Medicine "Certus", Ukraine

Received: November 25, 2011

Accepted: December 14, 2011

Адреса для кореспонденції:

Київський міський центр пластичної мікрохірургії та естетичної медицини «Цертус»
вул. П. Запорозжя, 26
Київ, 02125, Україна
тел./факс: +38-044-540-96-53
e-mail: pinchuk@i.com.ua

Summary

This article describes endoscopic lifting the upper third of the face. 51 patients were separated into two groups. Traditional endoscopic lifting the upper third of the face had been done in 36 cases. Endoscopic lifting the upper third of the face with a preliminary chemical denervation of the mimic muscles had been done in 15 cases. In all cases operations performed under general anesthesia. Results were good in 38 (74.5%) cases and satisfactory in 13 (25.5%) cases. Results were also assessed by groups. In the first group results were good in 24 (67%) cases and satisfactory in 12 (33%) cases. In the second group results were good in 12 (80%) cases and satisfactory in 3 (20%) cases. Preliminary chemical denervation of mimic muscles gives a more stable fixation of the eyebrow. This prevents the eyebrow ptosis in postoperative period. Endoscopic lifting the upper third of the face with a preliminary chemical denervation of mimic muscles decreases surgery time, prevents complications, gives good and stable results.

Key words: endoscopic lifting, chemical denervation, mimic muscles.

Введение

Использование эндоскопических технологий в омоложении верхней части лица прочно вошло в арсенал пластических хирургов. Первые упоминания про использование эндоскопа для лифтинга верхней части лица относятся к началу 90-х годов XX века [6,13,18]. С тех пор методика претерпела ряд модификаций и изменений. Есть ярые сторонники эндоскопии [3,9,16], но есть и противники [7]. В настоящее время редко кто сомневается в эффективности эндоскопического лифтинга, хотя некоторые этапы операции до сих пор дискуссионны. Актуальным является вопрос вмешательства на мышцах верхней части лица. Некоторые исследователи считают необязательным этапом операции вмешательство на мимических мышцах [10]. Но большинство хирургов придерживаются мысли о необходимости денервации мышц межбровной области путем миотомии или миорезекции [2,5,14]. Однако хирургическая денер-

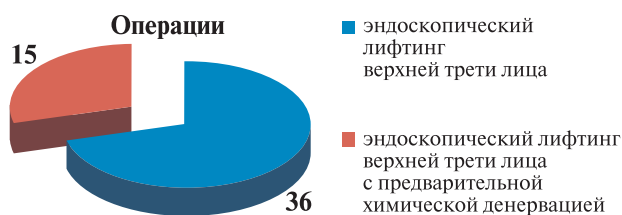


Рис. 1

Выполненные операции.



Рис. 2

Места введения ботулотоксина (черным цветом обозначены основные точки введения, синим — дополнительные).

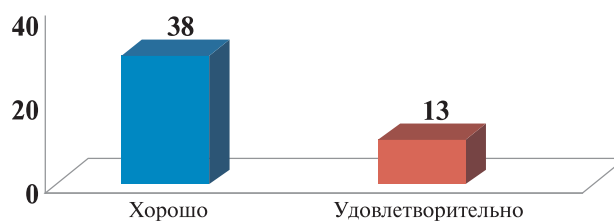


Рис. 3

Общие результаты эндоскопического лифтинга верхней трети лица.

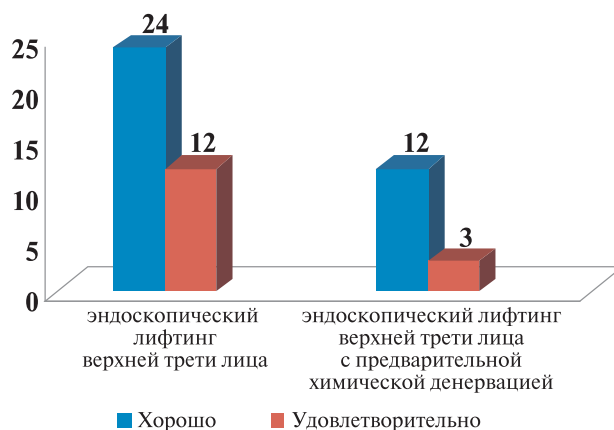


Рис. 4

Результаты эндоскопического лифтинга верхней трети лица по группам операций.

вация может приводить к развитию послеоперационных осложнений, а результатом недостаточной миорезекции может быть рецидив птоза бровей [4,11,12,17]. Для профилактики возможных осложнений и рецидива птоза бровей, а также для уменьшения времени оперативного вмешательства, мы используем предварительную химическую денервацию мышц верхней части лица [1].

Цель исследования

Исследовать безопасность и эффективность предварительной химической денервации мимических мышц межбровной области и верхне-латеральных участков круговой мышцы глаза при эндоскопическом лифтинге верхней трети лица. Предложить рекомендации по выполнению таких операций.

Материалы и методы

В период с 2006 по 2011 год нами произведена 51 операция по омоложению верхней трети лица путем эндоскопического лифтинга. 44 пациента были женщины, 7 пациентов — мужчины, возраст пациентов

колебался от 35 до 60 лет. Все операции выполняли под эндотрахеальным наркозом. Оперативные вмешательства были разделены на 2 группы (рис. 1).

Первая группа: 36 пациентов, которым выполнили стандартный эндоскопический лифтинг верхней трети лица по общепринятой методике.

Для эндоскопического лифтинга использовали 4 мм эндоскоп с углом обзора 30°, производства *Karl Storz*. Операцию выполняли через 5 разрезов кожи: 1 срединный длиной 1 см, 2 парамедианных длиной до 2 см и 2 разреза по 3 см в височных областях. Все разрезы делали таким образом, что они были скрыты в волосистой части головы, при этом отступали на 1 см от линии роста волос.

Диссекцию тканей начинали с центральных отделов лобной области, где отделяли надкостницу от лобной кости и формировали оптическую полость. Следующим этапом проводили субфасциальную диссекцию в височных областях, между поверхностным и глубоким листками височной фасции, которую продолжали до внешнего угла глаза и скуловых костей. При этом обязательно идентифицировали *v. et n. zygomatico-temporalis*, которые сохраняли, но пересекали латеральные орбитальные связки для мобилизации латеральной части брови и тканей височной зоны. Далее продолжали диссекцию в лобной области до уровня верхних краев орбит,



Рис. 5

Пациентка до (А) и через 7 месяцев (В) после эндоскопического лифтинга верхней трети лица с предварительной химической денервацией (прямая проекция).

идентифицировали и сохраняли супраорбитальные и супратрохлеарные сосудисто-нервные пучки. Для лучшей мобилизации тканей пересекали надкостницу вдоль верхних краев орбит. Производили доступ к мышцам межбровной области — *mm. corrugator supercilii et m. procerus*, которые ослабляли путем миотомии или миорезекции.

На последнем этапе проводили фиксацию перемещенных и подтянутых тканей. Фиксацию тканей лобной области проводили «жестким» методом — трансосально проведенными лигатурами, через предварительно сформированные туннели во внешней кортикальной пластинке лобной кости. Ткани височной области фиксировали «мягким» методом — лигатурами, к глубокой височной фасции.

В конце операции полость дренировали с помощью дренажа в центральной части и резиновых выпускников в височных областях. Операцию заканчивали наложением компрессионной повязки.

Пациенты получали профилактический курс антибиотиков на протяжении первых суток после операции. Дренаж удаляли на следующий день. Компрессионную повязку рекомендовали носить на протяжении недели.

Вторая группа: 15 пациентов, которым выполнили эндоскопический лифтинг верхней трети лица по выше описанной методике, однако вместо хирургической миотомии и миорезекции производили предварительную химическую денервацию мимических мышц.

Химическую денервацию выполняли путем инъекций препаратов ботулотоксина типа А (Ботокс, Диспорт) за 1-2 недели до оперативного вмешательства. Инъекции производились в мышцы сморщивающие брови (1 на рис. 2), мышцу гордецов (2 на рис. 2) и верхне-латеральные части круговых мышц глаза (3 на рис. 2). В зависимости от мышечного тонуса, в мышцы сморщивающие брови вводили от 6 до 14 единиц ботокса (18-42 единицы диспорта), в 2-4 точки. В мышцу гордецов вводили 2-4 единицы ботокса (6-12 единиц диспорта), в 1-2 точки. В круговую мышцу глаза вводили 5-10 единиц ботокса (15-30 единиц диспорта) с каждой стороны, в 3 точки. Препараты ботулотоксина разводили физиологическим раствором из расчета 2,5 мл на флакон.

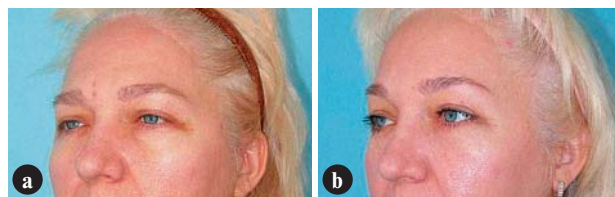


Рис. 6

Пациентка до (А) и через 7 месяцев (В) после эндоскопического лифтинга верхней трети лица с предварительной химической денервацией (проекция 3/4).

Результаты и их обсуждение

Для оценки результатов оперативного вмешательства нами разработаны такие критерии:

1. Результат операции считали хорошим, если:
 - положение брови было выше верхнего края орбиты;
 - отсутствовал псевдоблефарохалазис;
 - рубцы были малозаметные, тонкие, не возвышались над поверхностью кожи, белого или светло-розового цвета;
 - отсутствовали участки алопеции;
 - были сохранены двигательные функции мимических мышц, отсутствовали нарушения чувствительности.
2. Результат считали удовлетворительным, если у пациента были выявлены незначительные эстетические дефекты (которые можно было устранить при повторной коррекции по желанию пациента) или негативные явления, проходящие со временем:
 - небольшая асимметрия бровей;
 - незначительное опущение бровей по сравнению с достигнутым ранним послеоперационным результатом;
 - незначительные участки алопеции;
 - незначительные контурные дефекты мягких тканей межбровной области, вызванные миорезекцией;
 - «временное» (до 12 месяцев после операции) снижение чувствительности кожи в медиальной части лба, спинки носа и верхнего века на оперированной стороне;
 - «временное» (до 12 месяцев после операции) снижение двигательной функции мимических мышц верхней трети лица.
3. Результат считали неудовлетворительным, если:
 - рецидивировал птоз всей брови или ее наружного края;
 - имелись значительные участки алопеций, требующие пересадки волос или хирургической коррекции;
 - имелись видимые контурные дефекты мягких тканей межбровной области, вызванные агрессивной миорезекцией;
 - сохранялось «стойкое» (больше 12 месяцев после операции) нарушение (снижение или отсутствие) чувствительности;
 - сохранялся стойкий (больше 12 месяцев) паралич или парез лобной мышцы;
 - сформировались видимые гипертрофические или келоидные рубцы.

Результаты оценивались на контрольных осмотрах пациентов, которые назначались через 1, 3, 6 месяцев и 1 год. На основании объективных критериев и субъективной оценки самих пациентов в 38 случаях (74,5%) результат расценили как хороший, в 13 случаях (25,5%) — как удовлетворительный (рис. 3).

Результаты были оценены также по группам пациентов. Из 36 пациентов 1 группы: в 24 случаях (67%) результат расценили как хороший, в 12 случаях (33%) — как удовлетворительный. Во второй группе из 15 пациентов результат в 12 случаях (80%) был расценен как хороший и в 3 случаях (20%) — как удовлетворительный (рис. 4).

Осложнения были зафиксированы в 5 случаях (9,8%) от общего количества операций, из них 4 осложнения (11,1%) в первой группе: локальная алопеция — 1 (2,7%), нарушения чувствительности (временные до 12 месяцев) — 2 (5,5%), незначительное опущение одной брови, что проявилось в виде асимметрии — 1 (2,7%). Во второй группе зафиксировано 1 осложнение (6,6%) в виде локальной алопеции в месте разреза кожи.

Таким образом, результаты проведенного исследования подтвердили, что эндоскопический лифтинг верхней трети лица дает стабильные результаты с большим процентом удовлетворенности пациентов (рис. 5-6).

Для достижения хороших результатов необходимо выполнять вмешательство на мышцах межбровной области, так как они являются прямыми антагонистами лобных мышц. В раннем послеоперационном периоде неослабленные мышцы межбровной области могут тянуть перемещенные ткани вниз. Это в свою очередь может приводить к частичной или полной утрате результата. Однако хирургическая денервация в виде миотомии или миорезекции достаточно агрессивная процедура, которая может приводить к развитию послеоперационных осложнений в виде снижения чувствительности кожи лба и скальпа, а также давать контурные дефекты тканей в местах удаленных мышц. Не маловажным является и тот факт, что при подобных оперативных вмешательствах не уделяется должного внимания ослаблению верхне-латеральной части круговой мышцы глаза. Как известно, они также являются антагонистами лобных мышц, и в послеоперационном периоде могут способствовать рецидивуптоза наружных отделов бровей.

Использование химической денервации мимических мышц путем введения препаратов ботулотоксина типа "А" за 2 недели до оперативного вмешательства приводит к расслаблению антагонистов лобных мышц и способствует более стабильной послеоперационной фиксации перемещенных тканей верхней части лица. Благодаря этому достигается профилактикаптоза бровей в раннем послеоперационном периоде. Не маловажным является тот факт, что при этом сокращается время оперативного вмешательства. По нашим данным операция сокращается в среднем на 10-15 минут. Также исключается риск возникновения послеоперационных осложнений, связанных с агрессивными вмешательствами на мышцах, таких как, например, нарушение чувствительности вследствие повреждения супратрохлеарных и супраорбитальных нервов. Несомненный положительный момент — разглаживание морщин межбровной и периорбитальной областей.

Выводы

Эндоскопический лифтинг верхней трети лица с предварительной химической денервацией мимических мышц зарекомендовал себя как надежный метод, сокращающий время операции, уменьшающий послеоперационные осложнения, дающий стабильные долгосрочные результаты.

Литература

1. Пинчук В.Д., Ткач О.С. (2011) Способ хирургического лечения эстетических деформаций верхней части лица. Патент Украины №63464, МПК 7 А61В 17/00. № u 2011 02960. Бюл. 19
2. Пинчук В.Д., Ильчишин В.А. (2005) Эндоскопическая подтяжка верхней трети лица. Пластическая и реконструктивная хирургия. 1: 32-37
3. Хрусталева И.Э. (2010) Курс пластической хирургии: руководство для врачей. Под редакцией Пшениснова К.П. (Ярославль). «Рыбинский дом печати». 665 с.
4. Хрусталева И.Э. (2006) Осложнения при оперативных вмешательствах по хирургической коррекции возрастных изменений верхней трети лица. Эстетическая медицина. 5; 1: 41-51
5. Abramo A.C., Dorta A.A. (2003) Selective myotomy in forehead endoscopy. Plast. Reconstr. Surg. 112; 3: 873-879
6. Chajchir A. (1994) Endoscopic subperiosteal forehead lift. Aesthetic Plast. Surg. 8: 269-274
7. Chiu E.S., Baker D.C. (2003) Endoscopic brow lift: a retrospective review of 628 consecutive cases over 5 years. Plast. Reconstr. Surg. 112; 2: 628-633
8. Codner M.A., Kikkawa D.O., Korn B.S., Placella S.J. (2010) Blefaroplasty and brow lift. Plast. Reconstr. Surg. 126; 1: 1-17
9. Daniel R.K. (2001) Endoscopic forehead lift. Aesthetic Surg. Jour. 21; 2: 169-178
10. De la Fuente A., Santamaria A.B. (1996) Facial rejuvenation: a combined conventional and endoscopic assisted lift. Aesthetic. Plast. Surg. 20; 6: 471-479
11. De Cordier B.C., De la Torre J.I., Al-Hakeem M.S. (2002) Endoscopic forehead lift: review of technique, cases, and complications. Plast. Reconstr. Surg. 110; 6: 1558-1568
12. Elwood A., Matarasso A., Rankin M. (2001) National plastic surgery survey: brow lifting techniques and complications. Plast. Reconstr. Surg. 108; 7: 2143-2150
13. Isse N.G. (1994) Endoscopic facial rejuvenation: endoforehead, the functional lift. Case reports. Aesthetic Plast. Surg. 18: 21-29
14. Knize D.M. (2001) Limited incision forehead lift for eyebrow elevation to enhance upper blepharoplasty. Plast. Reconstr. Surg. 108; 2: 564-567
15. Paul M.D. (2001) The evolution of the brow lift in aesthetic plastic surgery. Plast. Reconstr. Surg. 108; 5: 1409-1424
16. Ramirez O.M. (1994) Endoscopic techniques in facial rejuvenation: an overview. Part I. Aesthetic Plast. Surg. 18; 2: 141-147
17. Rowe D.J., Bahman G. (2008) Optimizing results in endoscopic forehead rejuvenation. Clinics in plastic surgery. 35; 3: 355-360
18. Vasconez L.O. (1992) The use of the endoscope in brow lifting. A video presentation: Annual Meeting of the American Society of Plastic and Reconstructive Surgeons. (Washington).

НАШ ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ МАНУАЛЬНО-АСИСТОВАНОЇ ДОНОРСЬКОЇ НЕФРЕКТОМІЇ ПРИ РОДИННІЙ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ НИРКИ У ХВОРОГО НА ПЕРИТОНЕАЛЬНОМУ ДІАЛІЗІ

Лісовий В.М., Мойсюк Я.Г.* , Андон'єва Н.М., Савенков В.І., Галлямов Е.А.** , Бублик В.В.

Харківський національний медичний університет, Харків, Україна
Обласний клінічний центр урології і нефрології ім. В.І. Шаповала, Харків, Україна
Федеральний науковий центр трансплантології і штучних органів ім. акад. В.І. Шумакова,
Москва, Російська Федерація*
Московський державний медико-стоматологічний університет, Москва, Російська Федерація **

Our Experience of Laparoscopic Hand-Assisted Donor Nephrectomy Application During Related Kidney Transplantation in Patient with Peritoneal Dialysis

V.N. Lisoviy, Ya.G. Moysuk*, N.M. Andon'eva, V.I. Savenkov, E.A. Gallyamov**, V.V. Bublik

Kharkiv National Medical University, Ukraine
Regional Clinical Centre of Urology and Nephrology named by V.I. Shapoval, Kharkov, Ukraine
Federal Research Center of Transplantology and Artificial Organs named by acad. V.I. Shumakov,
Moscow, Russian Federation*
Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation**

Received: October 21, 2011
Accepted: December 14, 2011

Адреса для кореспонденції:
Обласний клінічний центр урології і нефрології
просп. Московський, 195
Харків, 61037, Україна
тел.: +38-057-738-73-00
e-mail: urologycenter@rambler.ru

Summary

The first experience of hand-assisted laparoscopic donor nephrectomy with the subsequent successful kidney transplantation to the related recipient who at a preparatory stage received peritoneal dialysis in Kharkov transplantation centre is described in the work. The technique of operation and nearest results is described. Advantages of this technique before traditional "open" and completely laparoscopic operation, and also expediency of the further introduction of this technique are discussed.

Key words: kidney transplantation, laparoscopic donor nephrectomy.

Вступ

Хронічна хвороба нирок (ХХН) є однією з найбільш значимих медичних, економічних і соціальних про-

блем ХХІ століття, оскільки характеризується прогресуючим перебігом і часто закінчується формуванням ниркової недостатності, що вимагає застосування замісних технологій — гемодіалізу, перитонеального діалізу і трансплантації нирок. Деякі дослідники вважають, що прогресивне зростання, що спостерігається в цей час, числа пацієнтів з термінальною нирковою недостатністю здобуває характер пандемії [8].

В таких умовах діаліз може бути використаний як засіб терапії хворих, що очікують трансплантацію, а також як основний метод лікування хворих, яким внаслідок віку або серйозного захворювання пересадка не показана. Однак головною метою лікування хворих з термінальною стадією ХХН повинна бути успішна трансплантація. Для більшості пацієнтів,

що перебувають на замісній нирковій терапії методом перитонеального діалізу або гемодіалізу, пересадка нирки є єдиним способом повернення до повноцінного життя і уникнення від залежності від діалітичних центрів.

Якість життя і ступінь реабілітації, що досягають у пацієнтів з пересаженою ниркою, набагато вище, ніж у пацієнтів, що знаходяться на діалізі. 79% від числа всіх реципієнтів трансплантата живуть практично нормальним життям у порівнянні з 47% й 59% пацієнтів, що перебувають на постійному амбулаторному перитонеальному діалізі або гемодіалізі, відповідно [3].

Незважаючи на значну потребу в ефективній допомозі пацієнтам з термінальною стадією ХХН, дефіцит трупних донорських органів різко обмежує можливість трансплантації нирок в Україні. На відміну від середньорічного числа трупних нирок щорічно число живих донорів зростає. Лише протягом 2007-2010 р.р. питома вага хворих з трансплантатом нирки від живого донора в Україні зросла з 38,5% до 64,0% [1,2].

Сприяння подальшому збільшенню числа живих донорів слугує застосування лапароскопічної донорської нефректомії [6]. Лапароскопічні операції при захворюваннях нирок є досить новим розділом ендоскопічної хірургії. Уперше лапароскопічну нефректомію виконав Ralph Clayman в 1990 р. [4].

Лапароскопічна нефректомія з метою взяття нирки від живого донора є альтернативним хірургічним методом, що дозволив збільшити показники трансплантації органів живих донорів. У цей час саме даному методу все частіше віддається перевага при рішенні питання про трансплантацію нирки. У США лапароскопічні донорські нефректомії використовуються частіше, ніж відкриті хірургічні варіанти даної операції [9]. У Європі поки переважає традиційна (відкрита) хірургічна техніка, однак відзначається динаміка в тому ж напрямку, що й у США [5].

Лапароскопічна нефректомія характеризується приблизно таким же рівнем урологічних ускладнень, порушень функції трансплантата й частоти відторгнення трансплантата, що й відкритий варіант донорської нефректомії. При цьому лапароскопічна нефректомія дозволяє зменшити тривалість непрацездатності пацієнта в післяопераційному періоді, зменшити тривалість стаціонарного лікування і домогтися більш задовільних косметичних результатів. Показники летальності донорів у зв'язку з виконанням нефректомії приблизно однакові незалежно від виду операції й становлять 0,03% [6,10].

Поряд з цим лапароскопічна операція займає більше часу й вимагає більших технічних ресурсів, ніж відкритий варіант донорської нефректомії. Хірургічне втручання повинне виконуватися винятково кваліфікованими і досвідченими фахівцями. При достатньому досвіді фахівця, що виконує хірургічне втручання,

дана процедура не пов'язана з підвищеним ризиком щодо безпеки донора або функціонального стану алотрансплантату, а її використання дозволяє збільшити число бажаючих стати донорами.

Мануально-асистований лапароскопічний доступ є удосконаленою методикою лапароскопічної нефректомії, що дає можливість хірургові ошупати нирку й навколишні структури. Більшість трансплантаційних центрів, що практикують малоінвазивні методики донорського забору, вважають саме техніку *hand-assisted* "золотим стандартом" для виконання даної операції [7,11].

Ми представляємо спостереження першого досвіду використання методики мануально-асистованої лапароскопічної донорської нефректомії в Харківському обласному клінічному центрі урології і нефрології ім. В.І. Шаповала.

Матеріал і методи

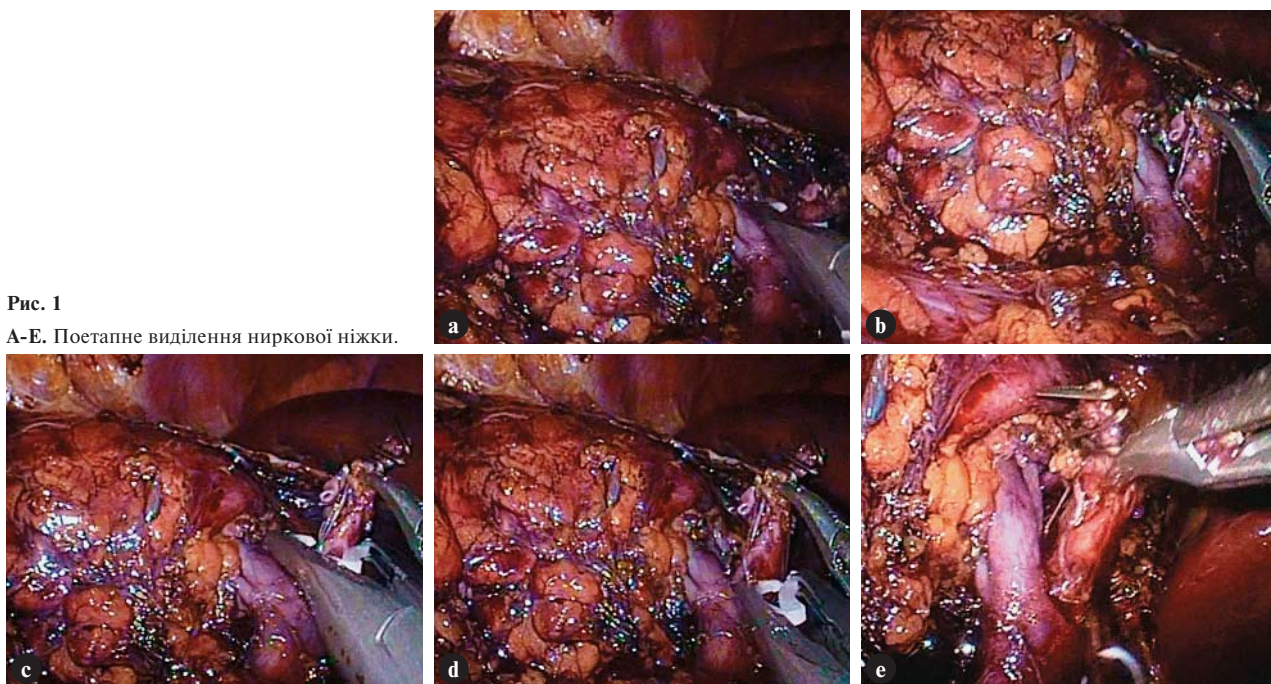
Реципієнтом родинного трансплантата був хворий К., 33 років, який з 2007 р. страждав на хронічний гломерулонефрит. 3 лютого 2010 року у зв'язку із втратою функції нирок отримував замісну ниркову терапію методом перитонеального діалізу. У якості донора став батько хворого, 57 років, у якого передопераційне обстеження не виявило будь-яких протипоказань.

Операція виконувалася під загальним знеболюванням без будь-яких анестезіологічних особливостей. Донор знаходився в положенні на правому боці з «зломом» операційного столу 30°. Спочатку була виконана верхньо-серединна мінілапаротомія довжиною 6 см. В розріз передньої черевної стінки встановлювався пристрій для мануальної асистенції *LapDisc*, який зберігаючи пневмоперитонеум, дозволяє вводити в черевну порожнину руку хірурга. Далі проводилося встановлення інструментальних троакарів, яке контролювалося візуально і мануально. Використовували три лапароскопічних порта: для оптики в параумбілікальній ділянці троакар 10 мм, троакар 10 мм — на 4 см ліворуч пупка, троакар 5 мм — в лівій клубовій ділянці.

Виконання операції було розпочато з оглядової відеолапароскопії, під час якої оцінювали топографо-анатомічні взаємини, стан органів черевної порожнини. Далі у черевну порожнину під контролем лапароскопа вводився ультразвуковий скальпель *Harmonic*, за допомогою якого проводилося розкриття парієтальної очеревини по лінії *Tholdt* від малого таза до селезінково-діафрагмальної зв'язки. Після мобілізації низхідної ободової кишки вона зміщувалася медіально за допомогою руки. Далі виділялися

Рис. 1

А-Е. Поетапне виділення ниркової ніжки.



сечовід і яєчкова вена. Сечовід в проксимальному відділі не відокремлювали від навколишньої клітковини для збереження необхідного кровопостачання, яке є важливим компонентом наступної трансплантації (рис. 1). Подальша диссекція проводилася по лівому латеральному краю аорти до ниркових судин. Ниркова артерія та вена були виділені по всій довжині від аорти і нижньої порожньої вени до ниркових воріт. При виділенні ниркової вени ідентифікувалося місце впадіння вени наднирника. Остання була виділена і перетиналася між кліпсами. Потім послідовно виділялися верхній полюс і задня поверхня нирки. Мануально-асистована техніка в поєднанні з використанням ультразвукового скальпеля дозволили практично повністю уникнути кровотечі на всіх етапах диссекції. Пальпаторно і візуально переконавалися в повному вивільненні задньої поверхні нирки. На сечовід накладали одну кліпсу і перетинали його максимально дистально. На ниркову артерію в місці відходження від аорти накладали три кліпси, між якими її перетинали. Ниркову вену перетинали, використовуючи зшиваючий апарат *Endo-Gi* із судинною касетою. Трансплантат був виділений через розріз на передній черевній стінці в місці пристрою для мануальної асистенції. Далі пристрій для мануальної асистенції встановлювався назад у передню черевну стінку, проводилася ревізія ложа вилученої нирки, контроль гемостазу. До ложа вилученої нирки встановлювався дренаж.

Техніка трансплантації нирки залишилася традиційною. Трансплантація була проведена без технічних складностей.

Результати та їх обговорення

Використання техніки мануально-асистованої лапароскопічної донорської нефректомії дозволило забезпечити тривалість донорської операції 180 хв. Період теплової ішемії 7 хв. Протягом перших 3 діб після операції ускладнень не було. Активізація донора розпочата на 2 добу і на 7 добу донор був виписаний.

Час холодової ішемії трансплантата склав 78 хв. Функція трансплантату була негайною. Поліурія в першу добу склала 10,25 л. На другу добу після операції креатинін знизився до 158 мкмоль/л; сечовина до 9,6 ммоль/л. Рівень гемоглобіну 101 г/л. Артеріальний тиск утримувався на рівні 130/90-160/90 мм рт. ст.

Доплерографія ниркового трансплантата: розміри 11,8×5,9 см, паренхіма 2,0 см. Чашково-мискова система помірно розширена: чашка 0,5 см, миска 2,2 см, верхня третина сечоводу 0,7 см.

Доплерографічні показники:

- сегментарні артерії R I — 0,56; максимальна систолічна швидкість — 22,8 см/с, кінцева діастолічна швидкість — 9,28 см/с.
- міждольові артерії R I — 0,59; максимальна систолічна швидкість — 14,5 см/с, кінцева діастолічна швидкість — 5,09 см/с.

Ускладнення з боку реципієнта в ранньому післятрансплантаційному періоді не спостерігалися.

Враховуючи літературні дані і ґрунтуючись на першому власному досвіді, можна прийти до висновку, що мануально-асистована лапароскопічна донорська нефректомія має ряд переваг. Значною кількістю

досліджень доведені безпека операції, відсутність істотної різниці у часі її виконання, зниження рівня операційної крововтрати [6-8]. Скорочення термінів перебування в стаціонарі, істотне зниження вираженості больового синдрому в післяопераційному періоді і гарний косметичний ефект є факторами, які дозволили значно збільшити число трансплантацій від родинних донорів у центрах, де була впроваджена малоінвазивна методика донорського забору.

Використання методики мануальної асистенції дозволяє в значній мірі уникнути негативних аспектів лапароскопічної методики. Наявність пальпаторних відчуттів поліпшує інформативність проведення ревізії черевної порожнини і виконуваних маніпуляцій. Ця методика забезпечує можливість пальцевого притиснення при виникненні кровотечі, дає можливість швидко витягти трансплантат із черевної порожнини з наступною ревізією черевної порожнини, скоротити період теплової ішемії [9-11].

Висновки

Таким чином, наш перший досвід мануально-асистованої лапароскопічної донорської нефректомії свідчить, що цей метод забору донорської нирки є безпечним і ефективним та має ряд переваг як у порівнянні з відкритою, так і у порівнянні з повністю лапароскопічною методикою виконання даної операції. Доцільність впровадження виконання донорських нефректомій лапароскопічним способом при прижиттєвому донорстві підтверджується даними багатьох трансплантаційних центрів і дозволяє збільшити число трансплантацій від родинних донорів.

Література

1. Колесник М.О., Сайдакова Н.О., Владзієвська Г.С. та ін. (2008) Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок: 2007 рік. (Київ). 185 с.
2. Колесник М.О., Козлюк Н.І., Владзієвська Г.С., Кулизький М.В. (2011) Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок: 2010 рік. (Київ). 89 с.
3. Сандриков В.А., Рагимов А.А., Бабенко Н.Н. и др. (2006) Анализ выживания почечного аллотрансплантата по данным регистра российского диализного общества и возможные пути улучшения отдаленных результатов. Вестник трансплантологии и искусственных органов. 4: 31-36
4. Clayman R., Kavoussi L., Soper N. et al. (1991) Laparoscopic nephrectomy: initial case report. J. Urology. 146: 278-282
5. Handshin A.E., Weber M., Demartines N., Claiven P.A. (2003) Laparoscopic donor nephrectomy. British J. Surgery. 90: 1323-1332
6. Kalble T., Alcaraz A., Budde K. et al. (2010) Трансплантация почки: клинические рекомендации ЕАУ. (Москва). Издательский дом «АБВ-пресс». 99 с.
7. Kercher K., Dahl D., Harland R. et al. (2001) Hand-assisted laparoscopic donor nephrectomy minimizes warm ischemia. Urology. 58: 152-156
8. Norris K., Vaughn C. K. (2003) The role of renin-angiotensin-aldosterone system in chronic kidney disease. Expert. Rev. Cardiovasc. Ther. 1; 1: 51-63
9. Rassweiler J.J., Wiesel M., Carl S. et al. (2001) Laparoscopic living donor nephrectomy. Personal experience and review of the literature. Urology. 40: 485-492
10. Ratner L., Kavoussi L., Sroka M. et al. (1999) Laparoscopic live donor nephrectomy: the four year John Hopkins University experience. Nephrol. Dial. Transplant. 14: 2090-2093
11. Slakey D.P., Wood J.C., Hender D. et al. (1999) Laparoscopic living donor nephrectomy: advantages of the hand-assisted method. Transplantation. 68: 581-583



Глибокоуважаемые подписчики, читатели, авторы оригинальных статей!

«Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии» распространяется непосредственно каждому читателю/учреждению Украины редакцией напрямую.

Для получения журнала в 2012 году Вам/Вашему учреждению необходимо прислать заявку в произвольной форме в адрес редакции.

Прием научных статей к публикации проводится по электронной почте на адрес: bomartin@yandex.ru

Статьи должны отвечать всем требованиям **Инструкций для авторов «Украинского журнала малоинвазивной и эндоскопической хирургии»**.

ФОТОСЕЛЕКТИВНА ВАПОРИЗАЦІЯ ПРОСТАТИ У ПАЦІЄНТІВ ВИСОКОГО РИЗИКУ ПРИ ГОСТРІЙ ЗАТРИМЦІ СЕЧІ

Головко С.В.

Клініка урології, Головний військово-медичний клінічний центр
“Головний військовий клінічний госпіталь” МО України, Київ

Photoselective Vaporization of Prostate in High Risk Patients with Acute Retention of Urine

S.V. Golovko

Clinic of Urology, Main Military Medical Clinical Center
“Main Military Clinical Hospital” of the Defense Ministry, Kiev, Ukraine

Received: May 23, 2011
Accepted: August 30, 2011

Адреса для кореспонденції:

Клініка урології
Головний військовий клінічний госпіталь
вул. Госпітальна, 18
Київ, 01133, Україна
тел.: +38-044-521-95-97

Summary

A research purpose was determination of clinical efficiency and safety of fotoselektive vaporization of prostate at treatment of high risk patients with acute retention of urine. Middle information of IPSS and QOL considerably diminished from 22.5 ± 4.6 and 5.3 ± 1.2 (initial indexes) to 8.4 ± 5.6 and 1.8 ± 1.2 accordingly.

Key words: photoselective vaporization, prostate, hyperplasia.

Вступ

Швидке зростання вікових пацієнтів є причиною зростання числа хворих з факторами високого ризику. Гостра затримка сечі (ГЗС) є найбільш частим ускладненням ГПЗ у хворих з високими факторами ризику. Пацієнти з ГЗС, як правило, страждають інфекцією сечостатевого тракту, мають низький урофлоуметричний індекс, значно збільшену перед-

міхурову залозу і мають похилий вік [1]. В сучасних дослідженнях у чоловіків, 25-30% пацієнтів, які перенесли трансуретральну резекцію простати (ТУРП), мали епізоди ГЗС [2]. Незважаючи на те, що ТУРП є «золотим стандартом» в хірургічному лікуванні ДГПЗ на протязі більш ніж 50 років, має місце значна частота ускладнень після ТУРП [3]. Останнім часом почались пошуки хірургічних альтернатив з низькою частотою післяопераційних ускладнень і високою ефективністю в порівнянні з ТУРП [4]. Фотоселективна вапоризація простати (ФВПЗ) зеленим калій-титаніл-фосфатним лазером (КТР) є сучасним винаходом і останнім часом стали з'являтися перші повідомлення про цю технологію у пацієнтів високого ризику [5].

Метою теперішнього дослідження було оцінити ефективність ФВПЗ у пацієнтів з ГЗС внаслідок ДГПЗ.

Матеріали та методи

Дослідження проводились з жовтня 2010 по березень 2011 року, включені 32 пацієнта (середній вік 72 ± 5 , коливання 65–89 років) з ГЗС внаслідок ДГПЗ, яким виконана ФВПЗ. Передопераційне обстеження складалось із збору анамнезу, фізикального обстеження (пальцеве ректальне обстеження), бакпосіву, дослідження креатиніну, рівня простат-специфічного антигену (ПСА) і трансректального ультразвукового дослідження. Симптоми сечовипускання досліджувались з використанням *International Prostate Symptom Score (IPSS)*. Ефективність та якість життя пацієнтів визначалась шляхом визначення якості життя (*QoL*). Використовуючи трансабдомінальне УЗД вимірювалась максимальна швидкість сечовипускання (*Qmax*) і визначався об'єм залишкової сечі (*RVR*). Градаційна система Американської Асоціації анестезіологів застосовувалась для того, щоб призначати одного і того самого анестезіолога для кожного пацієнта для визначення стану здоров'я і визначення ризику анестезії. В наших серіях високий ризик визначався у пацієнтів старше 65 років і у пацієнтів з одним або більшою кількістю важких супутніх захворювань, а також у пацієнтів, що отримували антикоагулянтну терапію (гіпертонічна хвороба ($n=16$), ішемічна хвороба серця або інфаркт міокарда ($n=14$), хронічні бронхіти, що ускладнені емфіземою легень ($n=12$), цукровий діабет ($n=9$) і ниркова недостатність ($n=5$). Із вказаних пацієнтів 15 отримували пероральну антикоагулянтну терапію. Всім пацієнтам з визначеною патологією при ректальному пальцевому дослідженні або підозрілих і неправильних ехо-ознаках виконувалась трансректальна біопсія під ультразвуковим наведенням. Якщо підтверджувався рак передміхурової залози, пацієнти були виключені із дослідження. Ті пацієнти, які мали складнощі із сечовипусканням внаслідок інших факторів, ніж ДГПЗ (таких як нейрогенний сечовий міхур або гіперактивний сечовий міхур), також були виключені із дослідження.

PVP-операція виконувалась за допомогою *Green-Light PV* системи і 80-Вт КТР — лазера (*lasers cope, San Jose, Calif., USA*). Візуалізація операції «Зеленого лазера» в *StarPulse* лазерному пристрої передається тонким світінням за допомогою 600-µм лазерного волокна з боковим світінням і тонким кінцем, що переломлює промінь приблизно на 70° . Лазерне волокно вводиться через робочий канал резектоскопу (розмір-23F) з промивною системою і 30° системою лінз. Всі пацієнти отримували спинномозкову анестезію. Лікування починалось на позиції 3 і 9 годин між сім'яним горбиком і шийкою сечового міхура за допомогою повільних дотичних рухів лазерного волокна з метою забезпечити достатній канал,

і далі рухаючись через кожен бокову долю. Після виконання операції встановлювався уретральний катетер і всі пацієнти отримували профілактично антибіотики терміном 5–7 днів.

IPSS-рахунок, *QoL*-рахунок, ОЗС і *Qmax* визначались після операції і в процесі спостереження (через 3 та 6 місяців). Міжнародний питальник еректильної дисфункції застосовувався для визначення сексуальної дисфункції.

Результати

Середній об'єм передміхурової залози був $62,5 \pm 11,7$ мл (коливався від 38 мл до 126 мл) і середній об'єм залишкової сечі був 350 мл (коливався від 240 мл до 1200 мл). Середній операційний час був $48,6 \pm 5,7$ хвилин (коливався від 35 до 90 хвилин). Середня тривалість дренування сечового міхура катетером Фолея була 5,6 доби з коливанням від 3 до 14 діб після проведення *PVP* (відображено на таблиці 1). Не було жодної значної крововтрати і жодному пацієнту не проводилась гемотрансфузія. Іритативні симптоми сечовипускання, такі як почастішання сечовипускання, імперативні поклики і біль були помірними на протязі 3–4 тижнів, але жоден не потребував лікування і вказані симптоми проходили самостійно.

Початкові і середні дані при спостереженні після операції для *IPSS*, *QoL*, *Qmax*, *PVR* представлені в таблиці 2. В порівнянні з доопераційним періодом *IPSS*, *QoL* і *PVR* значно зменшились на протязі післяопераційного періоду. Середні значення *IPSS* і *QoL* значно зменшились від $22,5 \pm 4,6$ і $5,3 \pm 1,2$ до $8,4 \pm 5,6$ ($p=0,01$) і $1,8 \pm 1,2$ відповідно. Середній об'єм залишкової сечі зменшився до 58 мл. При затримці сечі у всіх пацієнтів $Q_{max}=0$ (до лікування); *Qmax* після оперативного втручання було $16,2 \pm 4,6$ мл/с. Результати спостереження, що були отримані для *Qmax*, були значно вище, ніж до операції, але не значно відрізнялись між собою при наступних оцінках.

Не було ніяких серйозних ускладнень, за виключенням 2 пацієнтів, які мали повторну затримку сечі

Таблиця 1. Доопераційні і післяопераційні характеристики пацієнтів, які перенесли *PVP*

Характеристика	Значення
Вік, років	72 ± 5 (65–89)
Пацієнти з ASA* категорією I+II, n	18
Пацієнти з ASA* категорією III+IV, n	14
Загальний об'єм простати, мл	$62,5 \pm 11,7$ (38–126)
Простат-специфічний антиген, нг/мл	$5,0 \pm 2,4$ (1,2–10,5)
Час операції, хвилин	$48,6 \pm 5,7$ (35–90)
Післяопераційна катетеризація, днів	$5,6 \pm 1,3$ (3–14)

*ASA — Американська асоціація анестезіологів

протягом спостереження. У 1 пацієнта операція була виконана повторно внаслідок розвитку масивної макрогематурії і послідуєючої гострої затримки сечі. Вказаному пацієнту повторно зроблена операція *PVP*. Другому пацієнту виконана постійна катетеризація сечового міхура терміном на 7 діб, після чого відновлено адекватне сечовипускання. Серед всіх пацієнтів, що мали нормальну потенцію до операції жоден не повідомляв про початкові ознаки еректильної дисфункції.

Обговорення

Протягом останнього десятиріччя було впроваджено багато альтернативних методів лікування пацієнтів з гострою затримкою сечі внаслідок інфравезикальної обструкції при ДГПЗ [6], що включало медикаментозне лікування з використанням α -блокаторів [7], простатичних стентів для ослаблених пацієнтів [8], трансуретральної мікрохвильової термотерапії [9], *Nd-YAG* лазер [10] і інтерстиціальної лазерної коагуляції простати [11], а також більш сучасні — голмієву лазерну абляцію і енуклеацію [12]. Вичерпно були продемонстровані клінічна безпека, а також безпосередня і віддалена ефективність лазерної простатектомії для одужання хворих з ДГПЗ [13]. Прикро, але післяопераційний дискомфорт після малоінвазивних втручань, як було доведено, не був меншим, ніж після ТУР [14].

PVP є найбільш сучасною технологією в лікуванні ДГПЗ. *PVP* використовує калій-титаніл-фосфатний лазер, що випромінює світло з довжиною хвилі 532 нм. Вказана довжина знаходиться в зеленій частині видимого спектру. Зелене світло міцно абсорбується червоними тканинами, а саме оксигемоглобіном. Таким чином, будь-яка тканина або орган, що вміщує багато крові (така як передміхурова залоза), буде відмінною мішенню для достатньо ефективної вапоризації. Лазерна довжина хвилі 532 нм погано реабсорбується водою і єдина має мінімальну глибину penetрації, рівну 0,8 мм. Робоча дистанція дорівнює приблизно 2 мм. Енергія КТР-лазера може передаватися через фіброволокна, при цьому використову-

ється звичайний фізіологічний розчин. Фотоселективна вапоризація тканин простати була названа *PVP* у відповідності до вказаних якостей [15].

Перші клінічні результати *PVP* як хірургічного методу лікування симптоматичної ДГПЗ наводили на думку, що ця методика зможе давати виходи, еквівалентні ТУРП. Утворюються великі, м'які і відносно гладкі простатичні порожнини і підтримуються після хірургічного втручання [16]. Таким чином, *PVP* показало значне покращення як клінічних, так і функціональних параметрів при мінімальних ускладненнях [17]. Ці особливості є важливими у багатьох пацієнтів, яким виконане хірургічне втручання з приводу гострої затримки сечі при наявності похилого віку і фізичному виснаженні.

PVP має значну ефективність в лікуванні ДГПЗ, що підтверджено в нашому дослідженні. Наше початкове повідомлення про застосування *PVP* показало, що методика була безпечною, мала небагато ускладнень, дозволяла рано вилучати катетер і швидко повертатись до нормальної активності [18]. В даному дослідженні середня тривалість операції складала $48,6 \pm 5,7$ хв. Мали місце значні покращення показників *IPSS*, *QoL* і *Qmax* у наших пацієнтів після лікування. Середні дані *IPSS* і *QoL* значно зменшилися від $22,5 \pm 4,6$ і $5,3 \pm 1,2$ (початкові показники) до $8,4 \pm 5,6$ і $1,8 \pm 1,2$ відповідно. Середній ОЗС зменшився на 58 мл за 12 місяців. В середньому максимальна швидкість сечовипускання значно збільшилась до $16,2 \pm 4,6$ мл/с після лікування. Цікаво, що пацієнти повідомляли про покращення їх сексуальної функції після лікування. Наші результати показали відсутність різниці відносно об'єму залишкової сечі. Таким чином, *PVP* може розглядатись як багатообіцяюче альтернативне лікування, подібне до інших сучасних досліджень для пацієнтів високого ризику з обструктивними симптомами внаслідок ДГПЗ [19].

Відсутня значна крововтрата, і жоден пацієнт нашої групи не мав потреби в переливанні крові. Гемостатичні якості лазерного методу залежать від постійної і ретельної коагуляції тканин, що досягається фотоселективною вапоризацією з максимальною абсорбцією енергії кров'яними судинами, які містять в собі гемоглобін. Два пацієнта мали рецидивуючу затримку сечі протягом спостереження. У одного пацієнта операція була виконана повторно тому, що у нього виникла гостра масивна гематурія і затримка сечі, можливо внаслідок тканинного некрозу після коагуляції. Тому вважається, що повинна виконуватись детальна передопераційна оцінка кровотечі і можливості формування кров'яних згустків. Жоден пацієнт не повідомляв відносно початку розвитку еректильної дисфункції після *PVP*. Таким чином, *PVP* може вважатись як ідеальна операція для

Таблиця 2. Спостереження за 32 пацієнтами з гострою затримкою сечі внаслідок ДГПЗ, яким виконана *PVP*

Характеристика	До операції	Спостереження		Значення "р"
		3 міс	6 міс	
Пацієнти	32	32	32	-
IPSS	$22,5 \pm 4,6$	$9,9 \pm 4,8$	$8,9 \pm 3,9$	0,014
QoL	$5,5 \pm 1,2$	$2,0 \pm 1,2$	$1,9 \pm 1,5$	0,032
Qmax, мл/с	0	$13,2 \pm 4,6$	$15,2 \pm 3,2$	0,008
Об'єм залишкової сечі, мл	$350 \pm 62,5$	65 ± 32	49 ± 16	0,003

сексуально активних пацієнтів, навіть якщо вони мають випадки гострої затримки сечі.

На закінчення можна сказати, що теперішнє дослідження показало, що *PVP*-операція має значне покращення як симптомів, так і об'єктивних показників для пацієнтів з гострою затримкою сечі внаслідок ДГПЗ. Вказана малоінвазивна методика є безпечною і ефективною для швидкого зменшення симптомів інфравезикальної обструкції при низькому ступені післяопераційних ускладнень. Операція проходить без крововтрати, є нескладною і має відносно невисокий ризик, швидко зменшує симптоми інфравезикальної обструкції, що робить її особливо корисною у пацієнтів високого ризику.

Висновки

Ранні клінічні результати показали, що *PVP* є безпечною, ефективною та малоінвазивною операцією для пацієнтів високого ризику з гострою затримкою сечі.

Література

- Bachmann A., Ruszat R., Wyler S., Reich O., Seifert H.H., Muller A., Sulser T. (2005) Photoselective vaporization of the prostate: the Basel experience after 108 procedures. *Eur. Urol.* 47: 798-804
- Bachmann A., Schurch L., Ruszat R., Wyler S.F., Seifert H.H., Muller A., Lehmann K., Sulser T. (2005) Photoselective vaporization versus transurethral resection of the prostate: a prospective bi-centre study of perioperative morbidity and early functional outcome. *Eur. Urol.* 48: 965-972
- Jacobsen S.J., Jacobsen D.J., Girman C.J., Roberts R.O., Rhodes T., Guess H.A., Lieber M.M. (1997) Natural history of prostatism: risk factors for acute urinary retention. *J. Urol.* 158: 481-487
- Hartung R. (2001) Do the alpha-blockers prevent the occurrence of acute urinary retention? *Eur. Urol.* 39: 13-18
- Lee G., Marathe S., Sabbagh S., Grisp G. (2005) Thermo-expandable intra-prostatic stent in the treatment of acute urinary retention in the elderly patients with significant comorbidities. *Int. Urol. Nephrol.* 37: 501-504
- Kabalin J.N. (1997) Neodymium: YAG laser coagulation prostatectomy for patients in urinary retention. *J. Endourol.* 11: 207-209
- Kuntz R.M. (2006) Current role of lasers in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Eur. Urol.* 49: 961-969
- Malenka D.J., Roos N., Fisher E.S., McLerran D., Whaley F.S., Barry M.J., Bruskewitz R., Wennberg J.E. (1990) Further study of the increased mortality following transurethral prostatectomy: a chart-based analysis. *J. Urol.* 144: 224-228
- McNeill S.A. (2004) The role of alpha-blockers in the management of acute urinary retention caused by benign prostatic obstruction. *Eur. Urol.* 45: 325-332
- Mebust W.K., Holtgreewe H.L., Cockett A.T., Peters P.C. (2002) Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications. Cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3,885 patients. *J. Urol.* 167: 5-9
- Nishizawa K., Kobayashi T., Watanabe J., Ogura K. (2003) Interstitial laser coagulation of the prostate for management of acute urinary retention. *J. Urol.* 170: 879-882
- Reich O., Bachmann A., Siebels M. et al. (2005) High power (80 W) potassium titanyl phosphate laser vaporization of the prostate in 66 high risk patients. *J. Urol.* 173: 158-160
- Reich O., Bachmann A., Siebels M., Hofstetter A., Stief C.G., Sulser T. (2000) High-power titanyl phosphate laser vaporization prostatectomy. *J. Urol.* 163: 1730-1733
- Schatz G., Madersbacher S., Djavan B., Lang T., Marberger M. (2000) Two-year results of transurethral resection of the prostate versus four 'less invasive' treatment options. *Eur. Urol.* 37: 695-701
- Toohar R., Sutherland P., Costello A., Gilling P., Rees G., Maddern G. (2004) A systematic review of holmium laser prostatectomy for benign prostatic hyperplasia. *J. Urol.* 171: 1773-1781
- Volkman T., Ihsan T.A., Yilmaz O., Emin O., Selsuk S., Korey K., Bedy O. (2005) Short-term outcomes of high-power (80 W) potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the prostate. *Eur. Urol.* 48: 608-613
- Walmsley K., Kaplan S.A. (2004) Transurethral microwave thermotherapy for benign prostate hyperplasia: separating truth from marketing hype. *J. Urol.* 172: 1249-1255



Глибокоуважаемые подписчики, читатели, авторы оригинальных статей!

«Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии» распространяется непосредственно каждому читателю/учреждению Украины редакцией напрямую.

Для получения журнала в 2012 году Вам/Вашему учреждению необходимо прислать заявку в произвольной форме в адрес редакции.

Прием научных статей к публикации проводится по электронной почте на адрес: bomartin@yandex.ru

Статьи должны отвечать всем требованиям **Инструкций для авторов «Украинского журнала малоинвазивной и эндоскопической хирургии»**.

МОЖЛИВІ УСКЛАДНЕННЯ ЕНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛІКУВАННЯ ЦЕРЕБРАЛЬНИХ АНЕВРИЗМ ЗА ДОПОМОГОЮ ВІДОКРЕМЛЮВАНИХ СПІРАЛЕЙ

Щеглов Д.В.

Відділення судинної патології головного та спинного мозку, Київ
Державна установа «Науково-практичний Центр ендоваскулярної нейрорентгенохірургії НАМН України»

Possible Complications of Cerebral Aneurysm Endovascular Treatments with Detachable Coils

D.V. Scheglov

Department of Head and Spinal Cord Vascular Pathology,
Scientific-Practical Center of Endovascular Neuroradiology of AMS Ukraine, Kiev

Received: May 18, 2011
Accepted: August 30, 2011

Адреса для кореспонденції:

Науково-практичний Центр ендоваскулярної нейрорентгенохірургії НАМН України
Відділення судинної патології головного та спинного мозку
вул. Платона Майбороди, 32, корпус 5
Київ, 04050, Україна
тел.: +38-044-213-34-32

Summary

The problem of studying and estimation of possible complications after cerebral aneurysm endovascular occlusion is extremely important. The purpose of intervention neuroradiology is a preventive maintenance of repeated hemorrhages for high quality patient life retention. Especially, because in most cases the disease affects people in able-bodied age. But arising complications can to worsen, substantially, occlusion results and to cause not desirable fatal consequences. In article the classification the possible complications is present. It was developed by author on the basis of considerable experience in cerebral aneurysm endovascular treatment and detailed studying of these complications in patients operated in clinic over the last 5 years.

Key words: cerebral aneurysm, intervention neuroradiology, complications after endovascular occlusion, repeated hemorrhage.

Вступ

Мішкоподібні аневризми (МА) судин головного мозку (ГМ) мають 1-10% населення [1-5], а за даними Vinuela F. (2003) — 1,5-8% [7]. Приблизно у 90%

випадків МА проявляються субарахноїдальним крововиливом (САК), який супроводжується високим відсотком летальних наслідків (36,2%), а в 17,9% випадків спричиняє стійкий тяжкий неврологічний дефіцит та інвалідизацію хворих. Також, значним є показник можливих повторних крововиливів, особливо, протягом наступних 4 тижнів — біля 70%, перебіг їх значно важчий та летальність вище — сягає 65-80% [6,8-10].

На теперішній час у ДУ «НПЦЕНРХ НАМН України» використовуються усі сучасні ендоваскулярні технології лікування МА, основною метою яких є профілактика повторного крововиливу, що є запорукою збереження якості життя, а саме, фізичних та інтелектуальних можливостей людини у процесі адаптації у суспільстві після перенесення важких церебральних катастроф. При цьому, слід зауважити, що будь яке лікування (у тому числі і малоінвазивне) супроводжується ускладненнями, тому вивчення даного аспекту проспективно вплине на

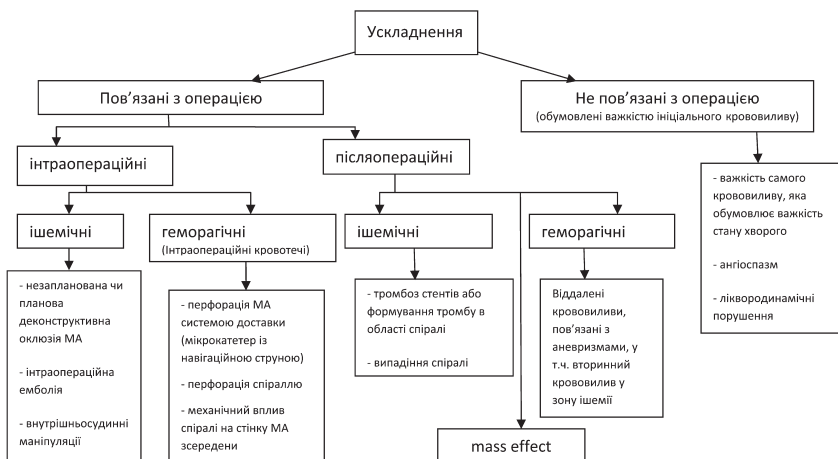


Рис. 1

Ускладнення при проведенні ендоваскулярних операцій.

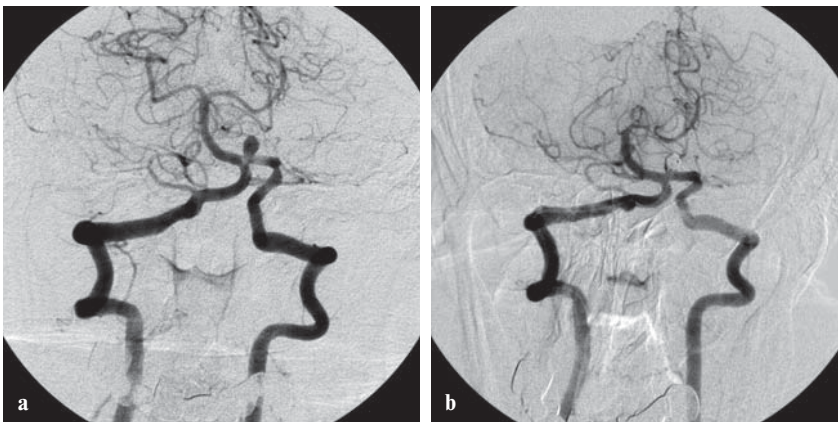


Рис. 2

Інтраопераційне ішемічне ускладнення внаслідок порушення прохідності правої ЗМА (МА лівої вертебральної артерії до (А) та після (В) операції).

зменшення ризику небажаних наслідків інтервенційних операцій при МА. Ретельний аналіз та розуміння того, чому така проблема виникає, може значно покращити якість лікування церебральних аневризм.

Мета даної роботи — вивчити можливі ускладнення ендоваскулярної оклюзії МА.

Матеріали та методи

До аналізу увійшло 404 хворих з 462 аневризмами, які проходили лікування у ДУ «НПЦЕНРХ НАМН України» з 2006 по 2010 роки. Всім хворим була проведена ендоваскулярна оклюзія МА із використанням відокремлюваних спіралей (ВС) та у випадках проведення планованих деконструктивних операцій — за допомогою балонів-катетерів (БК). Більшість хворих була у віковій групі — 30-50 років (від 6 до 70 років). Чоловіків було 196 (48,5%), жінок — 208 (51,5%). МА, які розірвалися та були прооперовані у гострому періоді (до 21 доби з моменту маніфестації захворювання) — 250 (61,9%) пацієнтів, у холодному — 144 (35,6%). МА, які не розірвалися «без геморагічного перебігу», було прооперовано — 10 (2,5%). Спостереження

проводилися протягом раннього (1-3 доби) та пізнього (4 доба — 1 міс.) післяопераційного (п/о) періоду та першого віддаленого періоду (2 — 4 міс.).

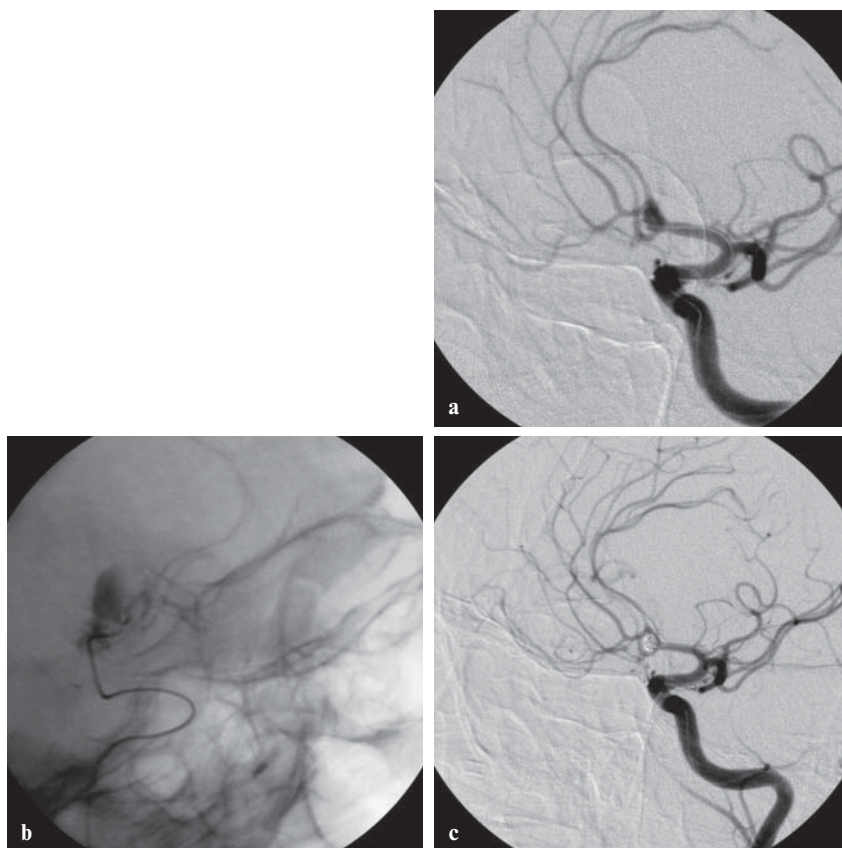
Результати та обговорення

У 457 (98,9%) випадків для оклюзії МА використовували ВС: *Boston Scientific GDC*, *Matrix-2*, гідралічно-відокремлювані спіралі *Cordis-Codman* та *Balt MDC Pressure*. Реконструктивно виключено 430 (93%) МА: тотально — 300 (64%), субтотально — 130 (28%). Деконструктивно за допомогою ВС оклюзовано — 25 (5,4%) МА, із них планові — 10 (2,1%) та не заплановані (внаслідок технічних або хірургічних погіршень) — 15 (3,3%).

Відокремлювані БК застосовували виключно для проведення запланованої деконструкції — 5 (1,1%) МА. Вибір такої тактики був обумовлений наявністю фузіформних та гігантських аневризм із адекватними можливостями компенсаторного колатерального кровообігу за рахунок сполучних артерій, коркових анастомозів та результатів інтраопераційних тест-оклюзій.

Рис. 3

Інтраопераційне геморагічне ускладнення — розрив МА ПМА/ПЗА внаслідок перфорації стінки аневризми мікрокатетером (екстра-вазація контрастної речовини) та наступна оклюзія МА: А — мікрокатетер в аневризмі; В — перфорація; С — оклюзія аневризми.



Невдалих операції було 7 (1,5%) із 462 МА, вони виникали внаслідок неможливості проведення запланованого виключення МА. Причини:

- технічні труднощі (неможливість встановлення спрямовуючого катетеру в магістральну артерію басейну МА, неможливість катетеризації МА мікрокатетером з приводу звивистості та петлеутворення екстра- та інтракраніальних відділів магістральних судин) — 5 (1,1%);
- виникнення спазму при навігації катетерів по судинному руслу — 2 (0,4%).

Але, 5 із 7 МА були прооперовані пізніше, протягом періоду від 1 тижня до 4 місяців. Тому тільки 2 (0,4%) МА вважаються, як невдалі операції із 462 МА.

Особистий досвід проведення ендovasкулярного лікування МА дозволив розробити свою класифікацію ускладнень та розподілити їх на пов'язані з операцією та не пов'язані з операцією (рис. 1). До пов'язаних з операцією ускладнень відносяться інтраопераційні (хірургічний ризик) та ті, що виникали у післяопераційному періоді (ранні та віддалені). Інтраопераційні можуть бути ішемічними — незапланована чи запланована деконструктивна оклюзія МА, інтраопераційна емболія, внутрішньосудинні маніпуляції; геморагічні — інтраопераційні кровотечі внаслідок перфорації стінки МА системою

доставки (мікрокатетер із навігаційною струною), перфорації спіраллю, механічного впливу спіралей на стінку МА зсередини. Післяопераційні ускладнення: ішемічні — тромбоз стентів або формування тромбу в області спіралі, випадіння спіралі; геморагічні — будь-які віддалені крововиливи, пов'язані з аневризмами) та *mass-effect*.

Ускладнення, не пов'язані з операцією (обумовлені важкістю ініціального крововиливу): важкість самого крововиливу, яка обумовлює важкість стану хворого, ангіоспазм, ліквородинамічні порушення та їх наслідки.

У нашому дослідженні ускладнення розподілялися наступним чином (табл. 1): пов'язаних з операцією інтраопераційних ускладнень було: ішемічних — 31 (7,7%) (рис. 2), геморагічних — 22 (5,5%) (рис. 3).

Таблиця 1. Ускладнення ендovasкулярного лікування усіх хворих (n=404)

Ускладнення	Кількість, (%)
Пов'язані з операцією	61 (15,1%)
Інтраопераційні	53 (13,1%)
ішемічні	31 (7,7%)
геморагічні	22 (5,5%)
Післяопераційні	8 (23%)
ішемічні	3 (0,8%)
геморагічні	5 (1,2%)
Не пов'язані з операцією	122 (30%)

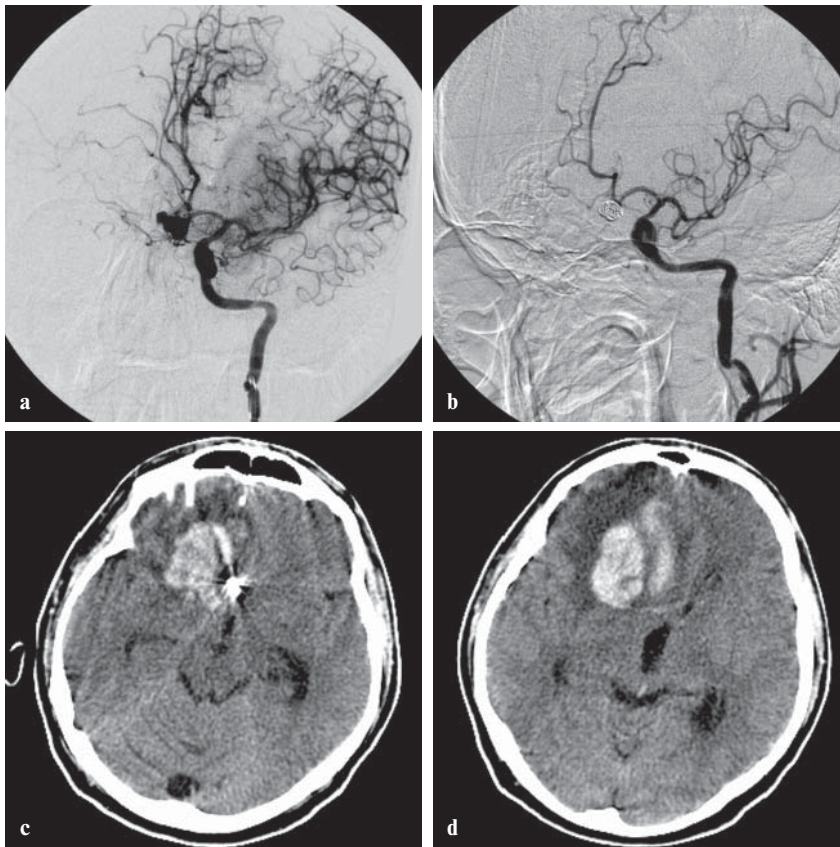


Рис. 4

Геморагічне ускладнення у пізній післяопераційний період (2 тижні) — розрив МА ПМА/ПЗА, дані ЦАГ: А — до та В — після операції.

С-Д. КТ — паренхіматозний крововилив.

Післяопераційних: ішемічних — 3 (0,8%), геморагічних — 5 (1,2%) (рис. 4), усі 5 МА були прооперовані у гострому періоді. Ці крововиливи трапилися у пізній післяопераційний період від 3 діб до 1 міс. Оцінку *mass-effect* гігантських МА проводили за двома показниками: регрес клінічної симптоматики та її зростання. Клініка *mass-effect* протягом перших 4 міс. спостерігалася у 6 хворих, зокрема, повний (тотальний) регрес симптомів компресійної дії МА відмічено у 5 (83,3%) пацієнтів, частковий — у 1 (16,7%) хворого. Зростання клінічних проявів *mass-effect* не виявлено в жодному випадку.

Не пов'язаних з операцією ускладнень всього відмічено 122 (30%). Такі ускладнення спостерігалися тільки при наявності розриву МА в анамнезі, з них в гострому періоді розриву було прооперовано 36% (90/250) хворих та у холодному періоді 22,2% (32/144) пацієнтів.

Для оцінки фатального впливу ускладнень на загальні результати лікування було проведено оцінку якості життя хворих за шкалою Глазго—Піттсбурга у ранній (1-3 доб.) та пізній (4 доб — 1 міс.) післяопераційний періоди та перший віддалений період (2-4 міс.) (табл. 2).

Слід відмітити, що у перші 3 доби ми спостерігали тільки 2 (0,5%) летальних випадки — хворі, які померли, були прооперовані у гострий період та мали повторний доопераційний крововилив, ускладнений ангіоспазмом під час ініціальної госпіталізації, тобто від ускладнень, не пов'язаних з операцією. Жодний хворий не помер протягом перших трьох діб від будь якого інтраопераційного ішемічного або геморагічного ускладнення.

За перший місяць (пізній п/о період) із 404 хворих виявлено додатково ще 26 летальних випадків, (всього 28), ($p > 0,005$). Із них: внаслідок інтраопераційних

Таблиця 2. Оцінка якості життя хворих за шкалою наслідків Глазго—Піттсбурга у післяопераційному періоді

Результати	Ранній період (1-3 доба), n=404	Пізній період, (4 доба — 1 міс.), n=404	Перший віддалений період (4 місяці), n=320
СФСМ 1-2 — СОСО 1-2 (повне одужання або помірний неврологічний дефіцит)	360 (89,1%)	355 (87,9%)	274 (85,6%)
СФСМ 3,4 — СОСО 3,4 (інвалідизація)	42 (10,4%)	21 (5,2%)	18 (5,6%)
СФСМ 5 — СОСО 5 (летальність)	2 (0,5%)	26 (6,4%) + 2 (0,5%) із раннього періоду	2 (0,6%)

ускладнень 7 (1,7%): ішемічні — 2 (0,5%) — один через незаплановану деконструкцію, один — через емболію за рахунок формування тромбу на системі доставки; геморагічних — 5 (1,2%) через механічний вплив спіралі на стінку МА зсередини. 5 (1,2%) — внаслідок післяопераційних ускладнень (повторний крововилив) та 14 (3,5%) — летальних випадків були не пов'язані з операцією.

За 4 місяці (перший віддалений період 2-4 міс.) було виявлено ще 2 (0,6%) летальних випадки внаслідок ускладнень, не пов'язаних із операцією із 320 обстежених хворих.

Таким чином, за перші 4 місяці п/о спостереження було виявлено 28 летальних випадків через ускладнення розриву МА. Більшість із них виявлена у перший місяць після лікування.

Висновки

Вивчення ускладнень ендоскулярного лікування, їх оцінка та детальний аналіз у різні періоди після проведення оклюзії аневризми є дуже важливим аспектом покращення ефективності та профілактичної цінності ендоскулярних операцій. Виходячи із отриманих результатів — більшість ускладнень виникала протягом перших тижнів (1 місяць), особливо у тих хворих, які були прооперовані у гострому періоді розриву МА. Не дивлячись на відносно задовільні результати самого ендоскулярного лікування МА, за один місяць показник летальності від ускладнень сягає 6,4%, що імовірно більше ніж безпосередньо п/о результати — 2 (0,5%). За перший віддалений період (2-4 міс.) не відмічалось вірогідного зростання показника летальності від ускладнень (всього 0,5%), але виникло питання оцінки рецидивів, які не є ускладненням ендоскулярної

оклюзії МА, а лише тільки предиктором можливих ускладнень. Тому слід проводити більш пролонговане спостереження за хворими для з'ясування можливих віддалених ускладнень ендоскулярного лікування МА та оцінки динаміки виникнення можливих рецидивів, чому будуть присвячені окремі статті.

Література

1. Полішук М.Є., Дибкалюк С.В. (2003) Деякі прогностичні критерії результатів лікування хворих молодого та середнього віку з нетравматичним внутрішньомозковим крововиливом. Лікар. Справа. 5-6: 57-60
2. Смеянович А.Ф., Сидорович Р.Р., Любичев І.С., Гончар А.А., Шмарловский Р.П. (2010) Этапное микрохирургическое клипирование множественных артериальных аневризм головного мозга. Медицинские новости. 8: 62-67
3. Campi A., Ramzi N., Molyneux A.J. et al. (2007) Retreatment of ruptured cerebral aneurysms in patients randomized by coiling or clipping in the International Subarachnoid Aneurysm Trial. Stroke. 38: 1538-1544
4. Cloft H., Kallmes D.F. (2004) Aneurysm packing with HydroCoil embolic system versus platinum coils: initial clinical experience. AJNR. 25: 60-62
5. Cloft H., Kallmes D.F. (2002) Cerebral aneurysm perforation complicating treatment with Guglielmi detachable coils: a meta-analysis. AJNR. 23: 1703-1709
6. Debrun G.M., Aletich V.A., Kehrli P. et al. (1998) Selection of cerebral aneurysms for treatment using Guglielmi detachable coils: the preliminary University of Illinois at Chicago experience. Neurosurgery. 43: 1281-1297
7. Murayama Y., Nien Y.L., Duckwiler G. et al. (2003) Guglielmi detachable coil embolization of cerebral aneurysms: 11 years' experience. J. Neurosurg. 98; 5: 959-966
8. Brisman J.L., Song J.K., Newell D. (2006) Cerebral aneurysms. New England Journal of Medicine. Vol. 355; 9: 928-939
9. Raymond J., Guilbert F., Weill A. et al. (2003) Long-term angiographic recurrences after selective endovascular treatment of aneurysms with detachable coils. Stroke. 34: 1398-1403
10. Ross I.B., Dhillon G.S. (2005) Complications of endovascular treatment of cerebral aneurysms. Surg. Neurol. 64: 12-19



Глубокоуважаемые подписчики, читатели, авторы оригинальных статей!

«Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии» распространяется непосредственно каждому читателю/учреждению Украины редакцией напрямую.

Для получения журнала в 2012 году Вам/Вашему учреждению необходимо прислать заявку в произвольной форме в адрес редакции.

Прием научных статей к публикации проводится по электронной почте на адрес: bomartin@yandex.ru

Статьи должны отвечать всем требованиям **Инструкций для авторов** «Украинского журнала малоинвазивной и эндоскопической хирургии».

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ КРОВОТЕЧ ІЗ ВЕРХНІХ ВІДДІЛІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ

Лурін І.А., Тітомір І.А., Гладішенко О.І., Слободяник В.П.

Центральний госпіталь Військово-медичного управління Служби Безпеки України, Київ
Центр сучасної медичної діагностики Військово-медичного управління Служби Безпеки України, Київ

Diagnostics and Treatment of Gastro-Intestinal Bleedings from the Upper Gastrointestinal Divisions

I.A. Lurin, I.A. Titomir, O.I. Gladishenko, V.P. Slobodianik

Central Hospital of Military Medical Department, Military Medical Administration of Security Service of Ukraine, Kiev
Center of Modern Medical Diagnostics, Military Medical Administration of Security Service of Ukraine, Kiev

Received: July 8, 2011
Accepted: September 17, 2010

Адреса для кореспонденції:
Центральний госпіталь ВМУ СБ України
вул. Липська, 11
Київ, 01021, Україна
тел.: +38-044-281-59-90

Summary

There are the results of treatment of 226 patients with gastro-intestinal bleeding from the upper gastrointestinal divisions presented in this article. The use of low-invasive endoscopic methods of hemostasis allows to reliably performing a local hemostasis, the effectiveness of which is not inferior to open surgery. Active dispensary observation of patients from risk groups effectively reduces the frequency of occurrence and the severity of the gastro-intestinal bleeding from the upper gastrointestinal divisions.

Key words: gastro-intestinal bleeding, endoscopic hemostasis.

Вступ

Шлунково-кишкові кровотечі (ШКК) залишаються частими та найбільш важкими ускладненнями різних захворювань як шлунково-кишкового тракту (ШКТ), так і інших органів і систем організму. Розповсюдженість ШКК досить значна. Наприклад, в США з причини ШКК поступає в лікувальні заклади більше

300 тис. хворих на рік [1,5]. Переважну більшість всіх ШКК (близько 80-90%) складають кровотечі із верхніх відділів ШКТ (стравохід, шлунок та дванадцятипала кишка). Кровотечі із нижніх відділів ШКТ (тонка, товста та пряма кишка) зустрічаються рідше і складають близько 10-20% всіх ШКК.

Досить високими залишаються показники летальності, яка складає 10-12% при виразкових кровотечах, при злоякісних новоутвореннях травного тракту — 20-30%, а у хворих з портальною гіпертензією — 40-60%, і, нажалі, не мають тенденції до зниження [3,6].

Саме актуальність даної патології, складність її лікування спонукає лікарів Військово-медичного управління СБУ всіх спеціальностей приділяти велику увагу, перш за все, своєчасній діагностиці ШКК на всіх етапах медичної допомоги та профілактиці розвитку цього ускладнення шляхом регулярного диспансерного нагляду за хворими, що складають групу ризику.

Мета дослідження: покращити результати лікування хворих на шлунково-кишкові кровотечі.

Матеріали та методи

Проаналізовано результати лікування 226 хворих, у яких розвинулась ШКК із верхніх відділів ШКТ, і які лікувались в хірургічному відділенні госпіталю СБУ в період з 2000 по 2010 роки. Чоловіків було 153 (68%), жінок — 73 (32%). Вік хворих склав від 23 до 82 років. Структуру захворювань, що стали етіологічним чинником розвитку ШКК із верхніх відділів ШКТ відображено в таблиці 1.

Головну роль в успішному лікуванні хворих з ШКК відіграє рання та точна діагностика причини кровотечі. Цьому сприяє обізнаність дільничних лікарів та лікарів невідкладної допомоги клінікою ШКК та постійний диспансерний нагляд за хворими групи ризику, завдяки чому досягається максимально швидка госпіталізація хворих в стаціонар. В стаціонарі верифікується локальна причина кровотечі. Головним методом діагностики локальної причини кровотечі із верхніх відділів ШКТ є езофагогастро-дуоденоскопія.

Діагностична цінність ЕФГДС при гострій кровотечі досягає 98% [2], тому при встановленому діагнозі ШКК або при підозрі на нього ЕФГДС виконували всім хворим при поступленні в стаціонар. Протипоказами до виконання ЕФГДС вважали тільки агональний стан хворого, коли результати дослідження не впливали на подальшу тактику ведення пацієнта. Дослідження виконували в ендоскопічному кабінеті чи реанімаційному відділенні під місцевою анестезією гастрофіброскопом чи відеогастроскопом всім 226 хворим.

Хворі госпіталізувались в реанімаційне чи хірургічне відділення в залежності від ступеня крововтрати. З метою оцінки ступеня крововтрати користувались загальноприйнятою класифікацією по Брюсову П.Т. (1998). Одразу розпочинали лікування, направлене на зупинку кровотечі, відновлення гемодинаміки, відновлення рівня гемоглобіну та еритроцитів, лікування хвороби, що була причиною кровотечі.

Всім хворим проводили фармакологічний гемостаз з застосуванням антисекреторних препаратів (блокаторів H₂-рецепторів гістаміна та інгібіторів протонної помпи), амінокапронової кислоти, транексаму, діцинону, етамзілату натрію, інгібіторів протеаз, сандостатину, окреотиду та ін. За показами здійснювали трансфузію еритроцитарної маси, свіжезамороженої плазми.

Фіброгастроскопія використовується не тільки з метою діагностики локальної причини кровотечі,

а і з лікувальною метою. В практичній діяльності з метою визначення тактики лікування використовуємо класифікацію Forrest і співавт. (1974). Показами до застосування малоінвазивних ендоскопічних методів гемостазу вважаємо активну артеріальну або венозну кровотечу (Forrest Ia-b), а також високий ризик рецидиву кровотечі (Forrest IIa — видима судина, що не кровить; Forrest IIb — фіксований тромб-зусток). Крім того, в оцінці ризику рецидиву кровотечі враховували захворювання, яке викликало кровотечу (кількість, розмір та локалізація пептичних виразок, захворювання печінки, розповсюдженість та розмір злоякісних пухлин та ін.), наявність геморагічного шоку, вік хворого, дефіцит ОЦК, темпи зниження рівня гемоглобіну.

Ендоскопічні методи гемостазу були використані у 128 (74%) хворих. При цьому у кожного конкретного хворого намагались застосовувати комбінацію різних методів ендоскопічного гемостазу. До останніх належать:

- контактна термокоагуляція
- неконтактна коагуляція (аргоном, лазерна)
- ін'єкційні (адреналін, етанол, склеротерапія)
- механічні (кліпсування та лігування судин)

У 5 (2,2%) хворих зупинити кровотечу (Forrest Ia-b) методом ендоскопічного гемостазу не вдалося, в зв'язку з чим ці хворі були прооперовані. Всі ці хворі страждали на пептичну виразку ДПК або шлунку. Ще у 3 (1,3%) хворих виник рецидив кровотечі в стаціонарі. 1 із них з кровотечею із пептичної виразки ДПК був прооперований. У 2 інших хворих виник рецидив кровотечі із варикозно розширених вен стравоходу при портальній гіпертензії, їм було виконано доповнюючі ендоскопічні втручання.

Після оперативних втручань летальних наслідків не було.

Хворих з високим ризиком рецидиву кровотечі (Forrest IIa-b) та надто високим операційно-анестезіологічним ризиком вели консервативно з активним динамічним ендоскопічним контролем на 1, 2, 4 добу до зникнення ризику рецидиву кровотечі. Хворих з низьким ризиком кровотечі (Forrest IIc — III) вели

Таблиця 1. Розподіл захворювань по частоті причин ШКК із верхніх відділів ШКТ

	Захворювання	Абсолютна кількість хворих	%
1.	Виразкова хвороба шлунку та ДПК	129	57
2.	Гострі виразки та ерозії слизової	37	16
3.	Пухлини шлунку	21	9
4.	Синдром Малорі-Вейса	20	9
5.	Портальна гіпертензія	13	6
6.	Пептичні виразки гастро — ентероанастомозу	6	3
	Всього	226	100

консервативно без активних невідкладних ендоскопічних втручань.

Всього померло 2 хворих (1 — від інфаркту міокарда; 1 — від печінкової недостатності при цирозі печінки). Загальна летальність склала 0,8%.

Результати та їх обговорення

Як видно з наведеної таблиці, етіологія кровотеч із верхніх відділів ШКТ, з якими найчастіше зустрічаються лікарі в практичній своїй діяльності, досить різноманітна. Більшість випадків складають кровотечі із шлунка та ДПК, обумовлені виразковою хворобою. Крім того, саме ці кровотечі частіше бувають тяжкими та схильними до рецидивів, і тому є більш загрозливими для життя хворих. Також складною категорією хворих є хворі з портальною гіпертензією. Хоча вони займають, за нашими даними, 5 місце серед етіологічних причин кровотеч, важкість основного захворювання та швидкий розвиток геморагічного шоку обумовлюють високу летальність при цій патології, особливо при розвитку повторної кровотечі.

На основі проведеного дослідження ми відмічаємо, що впровадження малоінвазивних ендоскопічних методів гемостазу в поєднанні з фармакологічним гемостазом та прогнозуванням ризику рецидиву кровотечі є найбільш реальним шляхом покращення безпосередніх та віддалених результатів лікування хворих з гострими ШКК із верхніх відділів ШКТ.

Звичайна діатермокоагуляція майже не придатна для зупинки виразкової кровотечі внаслідок прикипання наконечника коагулятора до тромбу з наступним відривом останнього. Останнім часом перевагу надаємо іншому методу термічної зупинки кровотечі — аргоно-плазмової коагуляції. За допомогою газу аргону, який іонізується електрокоагулятором, тромб утворюється із крові, яка виділяється з пошкодженої судини. Завдяки текучості газу метод дає можливість забезпечити гемостаз в важкодоступних місцях (зацібулінна виразка, деформація цибулини ДПК). Крім того, метод безпечний у відношенні перфорації порожнинних органів. Ефективно метод діатермокоагуляції доповнюється ін'єкційними методами гемостазу з застосуванням адреналіну або етанолу, який викликає склерозування судин. Досить ефективними є методи механічного гемостазу шляхом лігування судин, що наближає ендоскопічний гемостаз до відкритого хірургічного. Це безпечний та ефективний метод гемостазу виконується за допомогою обертаючого кліпатора, який дозволяє накласти металічні кліпси на кровоточиву судину, провести зашивання дефекту слизової оболонки при

синдромі Малорі-Вейса, гострій виразці. Застосування клеєвого пломбування джерела кровотечі та склерозуючих речовин обмежується високою ціною препарату та ризиком пошкодження клеєм ендоскопічної техніки.

Вважаємо, що найбільш головним аспектом вирішення проблеми ШКК є своєчасне виявлення та профілактика рецидивів захворювань, що є найбільш частими причинами ШКК. Цього вдається досягнути шляхом активного диспансерного спостереження за хворими, що обслуговуються в Військово-медичному управлінні СБ України.

Висновки

Таким чином, проблема ШКК була і залишається актуальною. Успіх лікування ШКК в першу чергу залежить від ранньої діагностики, особливо на етапі первинної медичної допомоги. Стаціонарне лікування ШКК повинно проводитись під ендоскопічним контролем. Сучасні ендоскопічні технології дозволяють здійснити не тільки тимчасовий, але і кінцевий місцевий гемостаз, провести профілактичні заходи виникнення рецидиву кровотечі, що, в свою чергу, дає можливість уникнути екстреного оперативного втручання або виконувати відкриту операцію в більш благоприємних умовах. Регулярний диспансерний нагляд за хворими з групи ризику ШКК дозволяє підвищити ефективність їх лікування, і, як наслідок, ефективно зменшити частоту виникнення цього ускладнення.

Література

1. Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л. (2003) Рациональная фармакотерапия заболеваний органов пищеварения. Руководство для практикующих врачей. (Москва). «Литература». 1046 с.
2. Курыгин А.А., Стойко Ю.М., Багненко С.Ф. (2001) Неотложная хирургическая гастроэнтерология. (С-Пб). «Питер». 568 с.
3. Саенко В.Ф., Кондратенко П.Г., Семенюк Ю.С., Велигоцкий Н.Н., Калита Н.Я. (1997) Диагностика и лечение острого кровотечения в просвіт пищеварительного канала. (Ровно). 384 с.
4. Федоров Е.Д., Плахов Р.В., Тимофеев М.Е., Михалев А.И. (2003) Эндоскопический гемостаз с использованием аргоно-плазменной коагуляции при острых желудочно-кишечных кровотечениях: первый клинический опыт. Клиническая эндоскопия. 1: 12-15
5. Donahue P.E., Nyhus L.M. (1999) Massive upper gastrointestinal hemorrhage in surgery of the esophagus, stomach and small intestine. (Boston). Little, Brown, eds.
6. Harris A., Stebbing J. (2002) Handbook of gastrointestinal emergencies. London Life Science Communications. 222 p.

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ТРАХЕИ И БРОНХОВ

Шипулин П.П., Севергин В.Е., Агеев С.В., Поляк С.Д., Байдан В.В., Байдан В.И.,
Козяр О.Н., Мартынюк В.А., Аграхари А., Кирилюк А.А.

Отделение торакальной хирургии, Одесская областная клиническая больница, Украина

Endoscopic Surgery in Trachea and Bronchi

P.P. Shipulin, V.E. Severgin, S.V. Ageev, S.D. Poliak, V.V. Baidan, V.I. Baidan,
O.N. Coz'ar, V.A. Martinuk, A. Agrakhary, A.A. Kiriluk

Department of Thoracic Surgery, Odessa Regional Clinical Hospital, Ukraine

Received: July 12, 2011
Accepted: August 30, 2011

Адреса для кореспонденції:
Одеська обласна клінічна лікарня
вул. Заболотного, 26
Одеса, 65117, Україна
тел.: 40-21-78

Summary

Experience in 1623 endoscopic operations in 976 patients with tumors and cicatrice stenosis of trachea and bronchi has been carried out. The results of endoscopic operations with the use of AIG-laser rays and electrosurgical methods have been analyzed. Improvement in the bronchial passage was achieved in 85% of the patients. Complications were seen in 3% of cases, death was registered in 15 (1.5%) during the process of treatment. In case of tumorous stenosis, endoscopic recanalization brought rough palliative character enhanced the quality of daily life.

Key words: benign and malignant stenosis of trachea and bronchi; endoscopic recanalization, laser electrosurgery.

Введение

Эндоскопические операции (ЭО) прочно вошли в арсенал торакальной хирургии как метод паллиативного лечения рака легкого [4-6,8,9] и малоинвазивного радикального лечения ряда доброкачественных

заболеваний трахеи и крупных бронхов [1,3,7]. Среди различных методик ЭО наибольшее распространение получили методы лазерной и электрохирургической реканализации дыхательных путей [1,3-8]. Накопленный в клинике 25-летний опыт ЭО при ряде заболеваний трахеобронхиального дерева позволил поделиться им в настоящем сообщении.

Материалы и методы

В клинике выполнено 1623 эндоскопических операции на трахее и бронхах 976 больным в возрасте от 16 до 79 лет. Среди них было 863 мужчины и 113 женщин. Характер заболеваний в анализируемой группе больных представлен в таблице 1. Следует отметить, что среди больных раком легкого у 93,7% имелась распространенная форма опухоли с поражением главных и долевых бронхов. Локализация патологи-

ческого процесса в трахее отмечена у 61 больного, главных бронхах — 547, долевых — 287, сегментарных — 67, культе бронха после резекции — 14.

Полная обструкция просвета бронхиального дерева патологическим процессом отмечена у — 450 пациентов, частичная — 526. У 409 больных стеноз дыхательных путей был обусловлен экзофитной эндобронхиальной опухолью, у 567 — характер стеноза носил смешанный характер. Всего выполнено 1623 ЭО, из них 1317 с использованием неодимового АИГ-лазера и 306 — с использованием электрохирургического метода. 81,3% ЭО выполнены через ригидный бронхоскоп Фриделя под общим обезболиванием, 18,7% — выполнены с помощью фибробронхоскопа под местной анестезией.

При проведении ЭО с помощью ригидного бронхоскопа эндобронхиальные манипуляции осуществляли в момент апноэ либо при проведении высокочастотной вентиляции. Для подведения к патологическому объекту лазерного воздействия, электрод либо кварцевый световод комбинировали с тонкой телескопической оптикой или проводили их через инструментальный канал фибробронхоскопа, проведенного через тубус ригидного. Обязательным компонентом ЭО было механическое удаление некротизированных патологических масс. При рубцовых стенозах физическое воздействие дополняли бужированием и дилатацией зоны стеноза.

В качестве источника лазерного излучения использовали неодимовый АИГ-лазер «Радуга-I» с передачей луча по гибкому кварцевому световоду диаметром 400 мкм. В клинике были использованы методики контактной и бесконтактной лазерной фотодеструкции, которые были детально описаны ранее [1]. При выполнении фотодеструкции эндобронхиальных опухолей и рубцовых тканей мощность лазерного излучения колебалась от 10 до 40 Вт. Электрохирургические ЭО выполнялись с помощью электрохирургического блока EXBA — 350M «Надія» и гибкого электрода контактным способом.

Таблица 1. Характер патологического процесса у больных, подвергнутых ЭО

Характер заболевания	Число наблюдений
Рак легкого (в том числе):	871
плоскоклеточный	528
железистый	201
мелко-крупноклеточный	142
Карциноид бронха (атипичные формы)	40 (13)
Папилломатоз	9
Фиброма	7
гамартома	1
Рубцовый стеноз	26
Метастазы других злокачественных опухолей	6
Бронхолит	9
Итого	976

Показаниями к проведению ЭО служили опухолевой либо рубцовый стеноз трахеи и крупных бронхов, кровотечения из эндобронхиальных опухолей, папилломатоз, бронхолиты с избыточными грануляциями и стенозом дыхательных путей. Показаниями к ЭО при злокачественных опухолях служили паллиативное лечение при невозможности выполнить радикальную операцию, либо отказе от последней больного, а также реканализация дыхательных путей с устранением гнойного бронхита, пульмонита и дыхательной недостаточности как этап подготовки к радикальному хирургическому либо комбинированному лечению.

Показаниями к ЭО при доброкачественных опухолях служили возможность радикального эндоскопического удаления, либо реканализация стеноза, как этап подготовки к радикальной операции. ЭО считали противопоказанными при генерализации злокачественной опухоли, перибронхиальной компрессии дыхательных путей с потерей анатомических ориентиров, тяжелые нарушения сердечного ритма с декомпенсацией, некорректируемые нарушения свертывания крови.

Результаты и обсуждение

В результате проведения ЭО полное восстановление проходимости дыхательных путей и гемостаз достигнута у 487 (49,8%), частичное восстановление у 345 (35,4%), эффекта не отмечено у 144 (14,8%).

На первоначальном этапе работы при выполнении ЭО методом выбора считали лазерную фотодеструкцию опухолей, проводимую через ригидный бронхоскоп под наркозом. О преимуществах этого вида ЭО высказывались и другие хирурги [3]. Достаточно широкое операционное поле при неподвижности дыхательных путей, возможность борьбы с возникшими осложнениями несомненно создают оптимальные условия для реканализации дыхательных путей. Обязательным условием безопасности лазерных ЭО является наличие анатомических ориентиров в виде участка неизменной бронхиальной стенки либо сохранившегося даже щелевидного просвета дыхательной трубки. Наличие эндофитного опухолевого роста и перибронхиальная компрессия делают попытки ЭО безуспешными и даже опасными. Наиболее безопасным следует признать бесконтактную методику лазерной деструкции опухоли, хотя при ее использовании для восстановления просвета требуется больше времени и нередко несколько операций. Вапоризацию и коагуляцию опухолевой ткани сочетали с механическим удалением нежизнеспособных тканей с помощью щипцов, что ускоряет процесс реканализации. Небольшая



Рис. 1

Раковая опухоль главного бронха в начале лечения.



Рис. 2

Внешний вид опухоли с наличием коагуляционного струпа после лазерной коагуляции.



Рис. 3

Восстановление просвета главного бронха после деструкции опухоли и механической некрэктомии.

кровооточивость тканей при этом обычно прекращается самостоятельно. Весьма удобным для ЭО оказался дополнительный контроль за операцией с помощью фибробронхоскопа, проводимого через тубус ригидного. Инструментальный канал гибкого бронхоскопа используется для проведения лазерного световода и аспирации секрета. Существенным недостатком электрохирургического метода является необходимость контакта электрода с опухолью, что вызывает кровооточивость тканей и потерю видимых ориентиров, а также большую по сравнению с лазерным воздействием зону некроза. Преимуществами этого метода оказались применение местного обезболивания и гибкого эндоскопа, что позволило проводить реканализацию даже в амбулаторных условиях и пожилым больным, что подтверждается и другими авторами [4]. Тщательная отработка хирургической техники позволяет нивелировать выше указанные недостатки. В последнее время для проведения ЭО стали использовать сочетание поднаркозной лазерной деструкции с последующими электрохирургическими операциями под местной анестезией позволяющие уменьшить число наркозов. Этапы успешной реканализации опухолевого стеноза главного бронха отражены на рис 1-3.

Если у большинства больных раком легкого ЭО носили сугубо паллиативный характер, на что указывают другие авторы [4-6,8,9], то при доброкачественных опухолях они являются альтернативой трансторакальным операциям [3,7]. Использование ЭО при типичных карциномах, как самостоятельный метод лечения, допустимо при морфологически подтвержденном доброкачественном характере опухоли и при отсутствии роста по типу «гантели», что можно выявлять при компьютерной томографии.

Тактика лечения атипичного карцинома не должна отличаться от лечения рака легкого и ЭО могут использовать лишь как этап подготовки к открытой операции либо при отказе больного от последней.

Эндоскопическая реканализация рубцовых стенозов оказалась успешной лишь при стенозах мембранозного типа короткой протяженности, в остальных случаях ЭО успеха не имели.

Перспективным направлением в эндоскопической хирургии считается выполнение реканализации дыхательных путей как этап подготовки к открытым операциям [2,10]. Восстановление бронхиальной проходимости приводило к ликвидации гнойного эндобронхита и обструктивного пульмонита, создавая оптимальные условия для выполнения радикальных вмешательств, включая трахеобронхопластические. Всего было выполнено после ЭО 112 оперативных вмешательств, в том числе 94 — пульмон-лобэктомий, 18 — трахеобронхопластических с летальностью 4,4% (5 больных). Причины летального исхода при этом не были связаны с ЭО. Также целесообразным оказалось проведение ЭО с целью подготовки больных к химиолучевому лечению [10].

Осложнения ЭО наблюдались 30 (3%) случаев. К наиболее грозным относились кровотечения (10 случаев) и перфорации бронха (4 наблюдения). Остальные осложнения в виде ларингоспазма, аритмии, как правило легко устранялись консервативными методами. Возникновение в ходе ЭО кровотечения в первую очередь крайне опасно из-за возможности механической асфиксии. Для борьбы с этим осложнением нами применялись постоянная аспирация крови, перевод тубуса бронхоскопа в противоположную сторону, прижатие кровоточащего участка тубусом бронхоскопа, тампоном с раствором адреналина, введение бронхоблокатора. Все случаи массивного кровотечения отмечены при проведении поднаркозных ЭО, летальных исходов отмечено не было. При перфорации бронхиальной стенки лечение заключалось в адекватном дренировании средостения либо плевральной полости, несмотря на это, в 2 из 4 случаев наблюдали летальный исход.

В процессе ЭО умерло 15 (1,5%) пациентов. Кроме выше перечисленных, причинами летального исхода послужили прогрессирование опухолевого процесса с развитием дыхательной недостаточности, присоединение гнойно-септических осложнений.

При доброкачественных опухолях результаты ЭО вполне удовлетворительны, ряд больных наблюдается в сроки более 10 лет. При злокачественных опухолях ЭО существенно не влияет на сроки выживаемости больных, значительно улучшая качество оставшейся их жизни в случаях восстановления бронхиальной проходимости. Оценить достоверно влияние ЭО на сроки жизни затруднительно, так как большинство этих пациентов подвергаются также химиолучевому лечению.

Выводы

Эндоскопическая реканализация крупных дыхательных путей при раке легкого позволяет улучшить качество жизни этих больных, существенно не увеличивая ее продолжительность, а в ряде случаев может быть использована как этап подготовки к радикальному лечению.

При доброкачественном генезе стеноза дыхательных путей ЭО могут являться радикальным малоинвазивным методом лечения.

Наиболее целесообразным при проведении ЭО оказалось сочетание лазерной фотодеструкции с

электрохирургической реканализацией и механической некрэктомией с применением, как ригидных так и гибких бронхоскопов.

Литература

1. Грубник В.В., Шипулин П.П., Ткач Ю.Г., Агеев С.В. (1998) Эндоскопические лазерные операции на трахее и бронхах. *Клін.хірургія*. 9-10: 49-51
2. Chajjed P.N., Eberhardt R., Dienemann H. et.al. (2006) Therapeutic bronchoscopy interventions before surgical resection of lung cancer. *Ann. Thorac. Surg.* 81: 1839-1843
3. Choi Jae-Choi, Chang Min Yu, Ryu Yen Ju et.al. (2005) The role of endoscopic surgery for completely obstructive endobronchial benign tumor. *Korean J. Intern. Med.* 21: 15-19
4. Coulter T.D., Mehta A.C. (2000) The heat is on: impact of endobronchial electrosurgery on the need for Nd-YAG laser photoresection. *Chest*. 118; 2: 516-521
5. Duhamel D.R., Harrel J.H. (2001) Laser bronchoscopy. *Chest Surg. Clin. N. Am.* 11; 4: 769-789
6. Ernst A., Feller-Kopman D., Becker H.D., Mehta A.C. (2004) Central airway obstruction. *Ann. I. Resp. Crit. Care Med.* 169: 1278-1297
7. Guo Ji-guan, Chen Zheng-Xian, Tu Hai-yan et al. (2005) Laser therapy for endobronchial benign tumors with fiberoptic bronchoscope. *China J. Endosc.* 1: 6
8. Herth F.J.F. (2010) Endobronchial management of central cancers. *Thoracic Malignancies*. 10: 336-348
9. Morris C.D., Budde J.M., Godette K.D. et.al. (2002) Palliative management of malignant airway obstruction. *Ann. Thorac. Surg.* 74: 1928-1933
10. Venuta F., Rendina E.A., De Giacomo T. et.al. (2002) Nd: YAG laser resection of lung cancer invading the airway as a bridge to surgery and palliative treatment. *Ann. Thorac. Surg.* 74: 995-998

ПОДПИСКА 2012



Глибокоуважаемые подписчики, читатели, авторы оригинальных статей!

«Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии» распространяется непосредственно каждому читателю/учреждению Украины редакцией напрямую.

Для получения журнала в 2012 году Вам/Вашему учреждению необходимо прислать заявку в произвольной форме в адрес редакции.

Прием научных статей к публикации проводится по электронной почте на адрес: bomartin@yandex.ru

Статьи должны отвечать всем требованиям **Инструкций для авторов «Украинского журнала малоинвазивной и эндоскопической хирургии»**.

ГІГАНТСЬКА НЕПАРАЗИТИЧНА КІСТА ПЕЧІНКИ — КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ТА ТЕХНІКА ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ФЕНЕСТРАЦІЇ

Харченко С.В.* , Бол Ч.Дж., Діксон Е., Сазерленд Ф.Р.

Кафедра загальної, дитячої хірургії з курсом онкології, факультет післядипломної медичної освіти,
Медичний інститут при Сумському державному університеті, Суми, Україна*
Хірургічне відділення, Глухівська центральна районна лікарня, Глухів, Україна*
Кафедра хірургії, клініка гепатобіліарної хірургії, медичний факультет, Медичний центр Футхіллс,
Онкологічний центр «Том Бейкер», Калгарський університет, Калгарі, Канада

A Giant Non-Parasitic Liver Cyst: A Case Report and Technique of Laparoscopic Fenestration

S.V. Kharchenko*, C.G. Ball, E. Dixon, F.R. Sutherland

Chair of General and Pediatric Surgery with Oncology's Course, Faculty of Post-Graduate Medical Education,
Medical Institute of Sumy State University, Sumy, Ukraine*
Surgical Department, Glukhiv Central District Hospital, Glukhiv, Ukraine*
Chair of Surgery, Hepatobiliary Unit, Faculty of Medicine, Foothills Medical Centre
and Tom Baker Cancer Centre, University of Calgary, Calgary, Canada

Received: August 3, 2011
Accepted: October 29, 2011

Адреса для кореспонденції:
просп. Жуковського, 7-97
Харків, 61085, Україна
тел.: +38-066-222-73-30
e-mail: sergiy.kharchenko@yahoo.com

Summary

We report a case of a giant non-parasitic hepatic cyst in a 68 year old female treated by laparoscopic fenestration. The patient was discharged on postoperative day 1 in good condition. Subsequent outpatient follow-up revealed complete resolution of pain. A description of the key steps in laparoscopic hepatic fenestration is provided.

Key words: liver, cyst, laparoscopy, fenestration.

Introduction

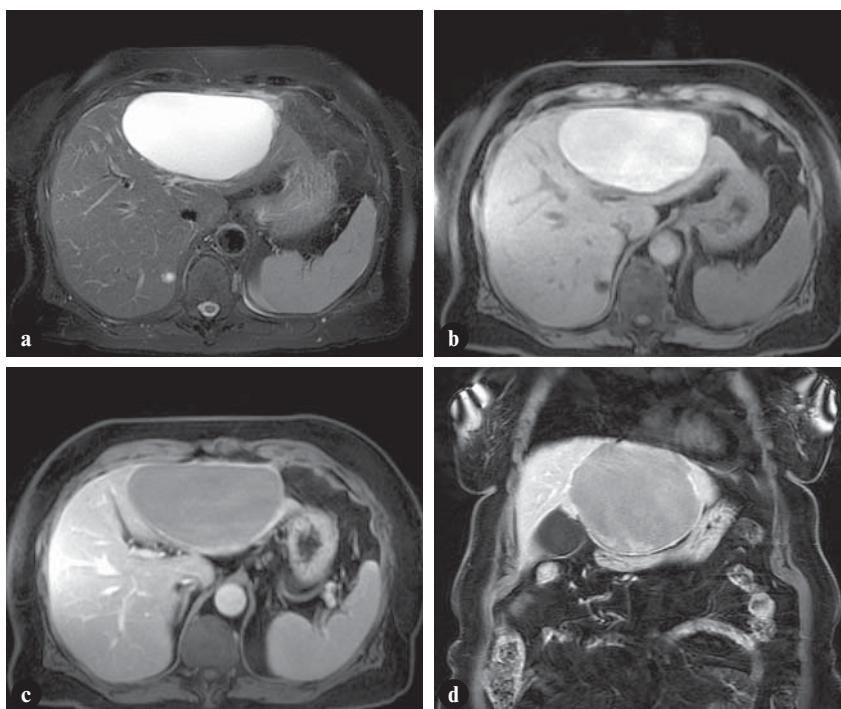
Cystic lesions of the liver are common and usually benign in the Western hemisphere. As a result, asymptomatic hepatic cysts do not typically require any treatment or follow-up [1]. Alternative treatments for liver cysts may also include percutaneous aspiration therapy, alcoholic sclerotherapy, laparoscopic fenestration, fenestration by

laparotomy, cystojejunostomy, cystectomy, and hepatectomy [2]. Additionally, single-port surgery is under development and evaluation [3]. Given its minimally invasive nature and short recovery time, laparoscopic fenestration has become the standard of care for symptomatic non-parasitic cysts of the liver (NPCL), both solitary [4] and multiple [5].

The aim of this article is to report a case of NPCL treated with laparoscopic fenestration. We discuss the technical pearls of this procedure.

Materials and Methods

A 68 year old woman presented in significant epigastric abdominal pain to the Foothills Medical Centre, Calgary, Canada. This pain was non-remitting and located

**Fig. 1**

MRI scan of the liver:

A-B. Maximum size of the cyst in hepatic parenchyma;**C.** Relation with the hepatic hilum;**D.** Relation with bile ducts and viscera.

primarily in the epigastrium. She had difficulty eating given early satiety and intermittent nausea. Although the echinococcus serology was negative, she had recently travelled in the Middle East. Her past medical/surgical history was notable for a remote bladder suspension and rectocele repair, hysterectomy and bilateral oophorectomy, inguinal hernia repair, and periumbilical incisional hernia. Her laboratory examinations revealed normal liver function (bilirubin, alkaline phosphatase, alanine and aspartate transaminase, international normalized ratio, albumin). Serology was negative for signs of malignancy or infection (alpha-fetoprotein, carcinoembryonic antigen, hepatitis serology). The remainder of her laboratory tests were unremarkable.

Radiological Evaluation

Ultrasonography identified a solitary cyst (16.8×13.1×14.7 cm) involving the entire left liver. Subsequent cross sectional imaging confirmed a solitary cyst (Figure 1). This cyst occupied all 4 segments of the left hepatic lobe (12.5×10×7.2 cm). It appeared to possess hemorrhagic/clot within it. The left hepatic vein was compressed by the mass.

Preoperative considerations

The American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status was class 2 and she had only one variable on Lee's Revised Cardiac Risk Index which provided her with a risk

of post-operative cardiac complications approaching 1%. The consent process was extensive and included discussion of both general (pneumonia, urinary tract infection, wound infection, myocardial infarction) and specific (hepatic bleeding, cyst recurrence, intraperitoneal infection) complications. Dalteparin (5000 Units daily) was planned for deep venous thrombophrophylaxis.

Surgical Technique and Postoperative Period

The patient was in the supine position. The laparoscopic set-up using laparoscopic console (*Stryker, Kalamazoo, USA*) is demonstrated (Figure 2). A 2 cm incision using a #15 scalpel was placed in the supra-umbilical zone. A bladeless trocar was then inserted under direct vision (10 mm 0 degree camera). Once the camera port reached the peritoneal cavity, the abdomen was insufflated (CO₂, 12-16 mm Hg of intraabdominal pressure). Two additional trocars were then inserted under direct vision with a new 30-degree camera (5 mm and 12 mm).

All viscera and intraperitoneal contents were evaluated. The cyst lesion was studied. The cyst appeared intact and concurrent with preoperative imaging. The anterior cyst wall was then punctured using a harmonic scalpel. A suction device was then inserted into the cyst to drain it. Approximately 150 cc was sent for fluid tumor markers and lipase. A complete fenestration was then performed on the anterior surface using the harmonic scalpel energy device. No bile leaks or hemorrhage were noted. The interior of the cyst wall was visually inspected for potential

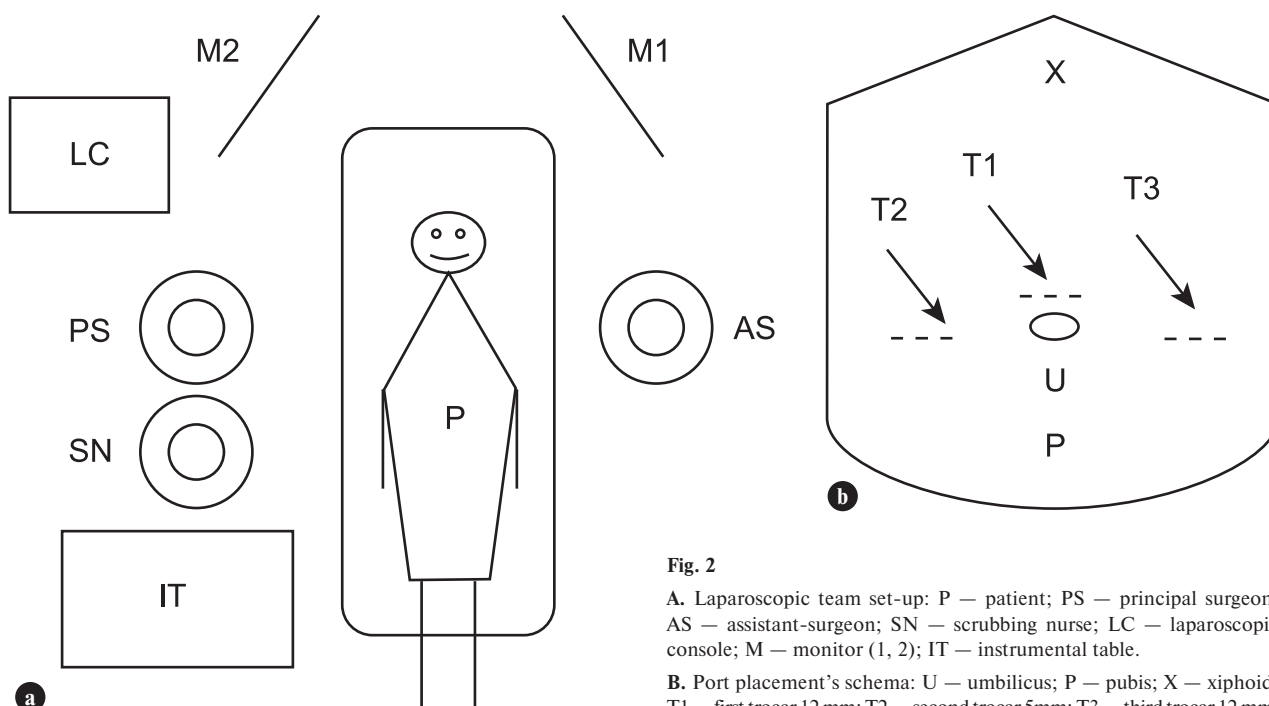


Fig. 2

A. Laparoscopic team set-up: P — patient; PS — principal surgeon; AS — assistant-surgeon; SN — scrubbing nurse; LC — laparoscopic console; M — monitor (1, 2); IT — instrumental table.

B. Port placement's schema: U — umbilicus; P — pubis; X — xiphoid; T1 — first trocar 12 mm; T2 — second trocar 5 mm; T3 — third trocar 12 mm.

signs of malignancy. A large portion of the cyst wall was excised and removed through a 12 mm trocar for intraoperative frozen section analysis by a faculty pathologist. There were no signs of malignancy. The abdominal wall fascia was closed with running 0 vicryl sutures at both 12 mm trohar sites. All skin incisions were then closed with 4-0 monocryl and steri-strip dressings. Estimated blood loss was 10 ml. The operation was 52 minutes in length. Postoperatively, she had minimal pain on day 1, and was discharged home with oral analgesics only.

Discussion

Upon evaluation of the patient's radiological and biochemical hepatic cyst features, it was evident that the lesion was benign and non-parasitic. The differential diagnosis of a large hepatic cyst must always include a hydatid liver cyst. This should be considered before laparoscopic fenestration is performed [6].

Monteferrante E. et al. [7] note that posterior hepatic segments, VI and VII, and the segment IVa, are often difficult to approach laparoscopically, although fenestration of hepatic cysts may be a simple laparoscopic operation. Additionally, a laparoscopic technique allows wide access for surgical treatment of cysts localized in segments II, III, IVb, V, and VIII of the liver. If laparoscopy is considered for NPCL, a lateral position may be necessary to gain access to cysts located in the posterior segments of the liver. In this position, mobilization of the right

hepatic lobe is typically not necessary [7,8]. Port type and placement for fenestration is variable in the literature. A 4-port technique using two 5-mm trocars and two 10-mm trocars [9] is most common.

It is essential to deroof and excise a large portion of the cyst wall widely to minimize the chances of recurrence [10]. Furthermore, intraoperative aspiration of cyst fluid before fenestration can minimize this risk of misdiagnosis [6]. Although the risk of conversion to an open procedure is minimal [11], an incidental finding of biliary cystadenoma after laparoscopic fenestration of a cystic hepatic lesion requires a subsequent hepatic resection [12]. Conversion to a laparotomy can be required for hemorrhage [13].

Köckerling F. et al. [14] recommended that a portion of the greater omentum be placed in the floor of the cyst, thus filling the cystic cavity in order to prevent a recurrence. In terms of packing of the cystic cavity, laparoscopic fenestration and placement of a falciform ligament pedicle graft shows promising early results as a treatment for the simple hepatic cyst [15]. A cholecystectomy may also be performed if gallstones are present or if the cyst is located in the right hepatic lobe adjacent to the gallbladder wall [4].

Gigot J.F. et al. [16] reported that factors which could predict a less satisfactory result for fenestration of simple hepatic cysts include: inadequate deroofing; laparoscopic fenestration of recurrent cysts, where adhesion formation occurs more rapidly; deep seated cysts; and cysts in the posterior segments of the liver. Post-operative complications have a low incidence after the laparoscopic cyst fenestration, but can include cyst recurrence, hemorrhage, bile leakage or pulmonary edema [17,18].

Conclusions

In conclusion, we suggest that laparoscopic fenestration is an adequate surgical procedure for selected uncomplicated patients with a solitary symptomatic NPLC. Further study is required to compare various treatments of benign liver cysts, particularly open versus laparoscopic, sclerotherapy or combined techniques.

Disclosure Statement

S. V. Kharchenko conducted research under an Alberta-Ukraine Scholarship Program during case data collection and editing of this publication. All other authors have no conflict of interests to disclose.

References

- Plard L., Guedin P., Le Pennec V., Chiche L. (2008) Hepatic cysts: diagnosis and management. *J. Chir. (Paris)*. 145 (3): 217-225
- Yamada T., Furukawa K., Yokoi K., Mamada Y., Kanazawa Y., Tajiri T. (2009) Liver cyst with biliary communication successfully treated with laparoscopic deroofing: a case report. *J. Nippon Med. Sch.* 76 (2): 103-108
- Shibao K., Higure A., Yamaguchi K. (2010) Case report: laparoscopic single-site fenestration of giant hepatic cyst. *Surg. Technol. Int.* 20: 133-136
- Krähenbühl L., Baer H.U., Renzulli P., Z'graggen K., Frei E., Büchler M.W. (1996) Laparoscopic management of nonparasitic symptom-producing solitary hepatic cysts. *J. Am. Coll. Surg.* 183 (5): 493-498
- Mekeel K.L., Moss A.A., Reddy K.S., Mulligan D.C., Harold K.L. (2008) Laparoscopic fenestration of giant hepatic cysts. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 18 (5): 511-513
- Giulante F., D'Acapito F., Vellone M., Giovannini I., Nuzzo G. (2003) Risk for laparoscopic fenestration of liver cysts. *Surg. Endosc.* 17 (11): 1735-1738
- Monteferrante E., Pitrelli N., Ciarelli F., Colangelo E., Basti M., Nardi M., Liberatore E., Colecchia G. (2003) Laparoscopic deroofing of non parasitic posterolateral liver cyst. Technical considerations. *Minerva Chir.* 58 (6): 823-825
- Watson D.I., Jamieson G.G. (1995) Laparoscopic fenestration of giant posterolateral liver cyst. *J. Laparoendosc. Surg.* 5 (4): 255-257
- Morino M., DeGiuli M., Festa V., Garrone C. (1994) Laparoscopic management of symptomatic non parasitic cysts of the liver. Indications and results. *Ann. Surg.* 219: 157-164
- Moorthy K., Mihssin N., Houghton P.W. (2001) The management of simple hepatic cysts: sclerotherapy or laparoscopic fenestration. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 83 (6): 409-414
- Cappellani A., Zanghi A., Di Vita M., Menzo E.L., Conti P. (2002) Nonparasitic cysts of the liver: laparoscopic treatment and long-term results. *Ann. Ital. Chir.* 73 (1): 85-89
- Fiamingo P., Veroux M., Cillo U., Basso S., Buffone A., D'Amico D.F. (2004) Incidental cystadenoma after laparoscopic treatment of hepatic cysts: which strategy? *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 14 (5): 282-284
- Koperna T., Vogl S., Satzinger U., Schulz F. (1997) Nonparasitic cysts of the liver: results and options of surgical treatment. *World J. Surg.* 21 (8): 850-855
- Köckerling F., Schneider C., Reck T., Scheuerlein H., Hohenberger W. (1997) Laparoscopic fenestration of non-parasitic liver cysts. *Zentralbl. Chir.* 122 (12): 1145-1149
- Faulds J.M., Scudamore C.H. (2010) Technical report of a novel surgical technique: laparoscopic cyst fenestration and falciform ligament pedicle graft for treatment of symptomatic simple hepatic cysts. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.* 20 (10): 857-861
- Gigot J.F., Legrand M., Hubens G. et al. (1996) Laparoscopic treatment of nonparasitic liver cysts: adequate selection of patients and surgical technique. *World J. Surg.* 20 (5): 556-561
- Klingler P.J., Bodner E., Schwelberger H.G. (1998) Late complication after laparoscopic fenestration of a liver cyst. *Surg. Laparosc. Endosc.* 8 (1): 76-77
- Fukuda T., Okutani R., Kono K., Ishida H., Yamanaka N., Okamoto E. (1989) A case of reexpansion pulmonary edema during fenestration of a giant hepatic cyst. *Masui.* 38 (11): 1509-1513

ПОДПИСКА 2012



Глибокоуважаемые подписчики, читатели, авторы оригинальных статей!

«Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии» распространяется непосредственно каждому читателю/учреждению Украины редакцией напрямую.

Для получения журнала в 2012 году Вам/Вашему учреждению необходимо прислать заявку в произвольной форме в адрес редакции.

Прием научных статей к публикации проводится по электронной почте на адрес: bomartin@yandex.ru

Статьи должны отвечать всем требованиям **Инструкций для авторов «Украинского журнала малоинвазивной и эндоскопической хирургии»**.

КЛІНІКО-МОРФОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНОЇ ПРИЧИНИ БІЛІАРНОЇ ОБСТРУКЦІЇ

Дронов О.І., Насташенко І.Л., Довбенко О.В., Мовчун К.Ю.

Кафедра загальної хірургії №1, Національний медичний університет ім. акад. О.О. Богомольця МОЗ України, Київ

Clinical and Morphological Aspects of Surveillance Rare Cause of Biliary Obstruction

O.I. Dronov, I.L. Nastashenko, O.V. Dovbenko, K.Yu. Movchun

Chair of General Surgery №1, National Medical University named by acad. A.A. Bogomolets, Kiev, Ukraine

Received: October 3, 2011
Accepted: December 14, 2011

Адреса для кореспонденції:

Кафедра загальної хірургії №1,
Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця
просп. 40-річчя Жовтня, 59-б
Київ, 03039, Україна
тел.: +38-050-351-04-80
e-mail: olympyc@ukr.net

Summary

Malignant tumors of the duodenum are the 1% of all malignant lesions of the gastro-intestinal tract. There is 78.9-92.4% in invasive lesion in the pancreatic tumor, and 5.6-7.4% cholangiocarcinoma with invasion of papilla Vateri. At endoscopic removal (74.8-92.7%) and surgery (8.3-14.8%) histologically verified submucosa lipoma, xanthoma, carcinoid, shvanoma. Clinical manifestations are of diffuse in others, depending on the morphological structure of the tumor: insuloma, aberrant pancreas, apudoma. The manifestation is jaundicing p. Vateri comprising 3.4-6.1% of all cases of biliary obstruction. Neoplasm p. Vateri structurally unrelated to his rise to the elements of the biliary obstruction was not encountered in the literature.

We observed a patient — woman of 76 years old, she admitted to hospital with a diagnosis of chronic calculous cholecystitis, choledocholithiasis, and obstructive jaundice. The diagnostic papillotomy with dissection of education was performed. The tumor was a cyst, containing up to 1 mL of white liquid. The patient was discharged after 3 days. Histologically the wall misrepresented by the fibrous structure of varying degrees of compactness of the rough to tender-fishnet.

Key words: *pseudocyst of p. Vateri, obstructive jaundice, endoscopic treatment.*

Вступ

Первинні злоякісні новоутворення дванадцятипалої кишки (ДПК) є досить рідкісними і складають менше 1% від усієї бластоматозної патології шлунково-кишкового тракту [1-3,12]. В більшості практичних випадків виявлені злоякісні ураження ДПК носять вторинний характер і зумовлені проростанням первинної пухлини підшлункової залози в стінку кишки (78,9-92,4% спостережень) або наявністю холангіогенної карциноми, яка поширюється на великий сосочок (ВСДК) дванадцятипалої кишки — 5,6-7,4% [2,3,6,7]. У літературі досить рідко зустрічаються повідомлення і про доброякісні новоутворення ДПК [3,6,9,11]. В 9,7-17,2% випадків вони локалізуються у цибуліні ДПК, в 11,2-19,4% — у верхньогоризонтальній, в 42,8-56,4% — у нисхідній, в 12,1-18,7% — у нижньогоризонтальній та в 8,3-12,4% — у висхідній частині кишки [6,11]. При гістологічному дослідженні

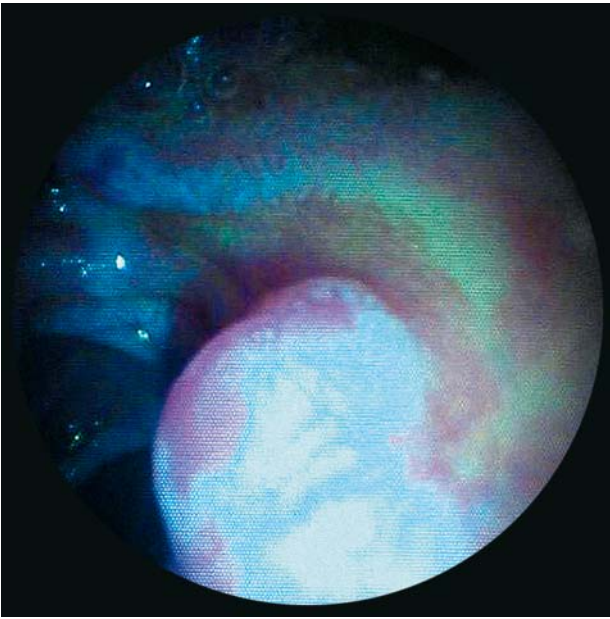


Рис. 1

Псевдокіста великого сосочка дванадцятипалої кишки.

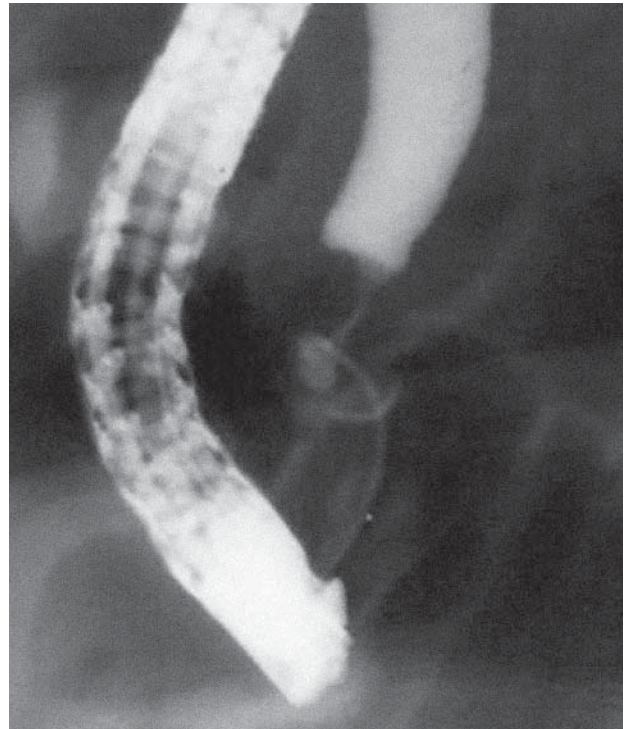


Рис. 2

При РХПГ холедох в дистальному відділі деформовано за рахунок стиснення ззовні.

новоутворень, видалених ендоскопічно (74,8-92,7%), та при черевних втручаннях (8,3-14,8%) вони верифікуються як підслизові ліпоми, ксантоми, карциноїд, шванома [8,10]. Клінічні прояви пухлинних уражень цієї локалізації не чіткі та виявляються вони здебільшого випадково під час ендоскопічних досліджень. Інші проявляються в залежності від їх морфологічної будови: інсулома, ектопована підшлункова залоза, апудома. Специфічною ознакою новоутворень Фатерового сосочка є механічна жовтяниця, яка виникає внаслідок первинної патології або вторинного залучення до патологічного процесу термінального відділу жовчовивідних протоків, ВСДК, що зумовлює лише 3,4-6,1% всіх випадків біліарної обструкції [12]. З них 16,7-23,2% спостережень припадає на доброякісну патологію сосочка — стенозуючі папіліти (аденоми, аденоміоматоз), вкочені конкременти тощо [1]. Власне первинна патологія тканин, що утворюють ВСДК, досліджується як макроскопічно — із застосуванням ендоскопічних досліджень в різних спектрах світла [5,6,10,11], так і мікроскопічно — з метою встановлення наявності дисплазії слизової оболонки, визначення її ступеня, або малігнізації, змін м'язового апарату сфінктеру Одді [9]. Цистаденома та цистаденокарцинома підшлункової залози являються найменш дослідженим розділом хірургічної панкреатології, локалізуються вони частіше за все у хвості залози [1,2,7].

Загострення уваги до цих досліджень в останні роки зумовлене розширенням технічних можливостей малоінвазивних ендоскопічних втручань на ВСДК, зокрема, предметом обговорення стає доцільність виконання ендоскопічної папілектомії, мукозектомії [3,4,9-12].

Проте, не зважаючи на значну кількість робіт, присвячених цій проблемі, ми не зустрічали опису новоутворень в ділянці Фатерового сосочка, структурно не пов'язаних з його елементами, але спроможних зумовлювати явища біліарної обструкції.

Матеріали і методи

Для демонстрації незвичайного випадку виявлення доброякісного парафатерального новоутворення, яке зумовлювало явища біліарної обструкції, приводимо наступне клінічне спостереження.

Хвора Б., 1935 р.н., історія хвороби №100459 звернулася до клініки 22/02-2011 р. зі скаргами на наявність періодичних болей у правому підребр'ї, пов'язаних з прийманням їжі, іктеричність склер, шкіри, підвищення температури тіла до 37,8-38,2°C з діагнозом при направленні «хронічний калькульозний холецистит, холедохолітіаз, механічна жовтяниця». За даними УЗД у жовчному міхурі визначалися

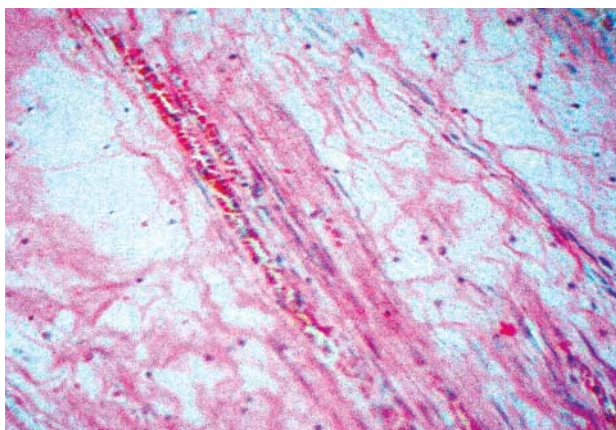


Рис. 3

Особливості будови стромального каркасу стінки псевдо кисти (Г.-Е., зб. $\times 100$).

конкременти діаметром від 4 до 15 мм, діаметр позапечінкових жовчних протоків — 9 мм, в дистальному відділі загальної жовчної протоки локалізувався конкремент діаметром 5 мм. З лабораторних даних привертало увагу підвищення рівня білірубінемії до 96,4 мкмоль/л, в основному за рахунок його прямої фракції — 78,6 мкмоль/л.

22/02-2011 р. при проведенні ендоскопічної ретроградної панкреатохолангіографії на ВСДК під слизовою оболонкою дванадцятипалої кишки було виявлене щільне білувате новоутворення неправильної форми 4×4×6 мм, нерухоме, інтимно фіксоване до підлеглих тканин (рис. 1). При цьому вустя сосочку залишалося вільним, але просування катетеру в його ампулі було ускладнене ймовірно за рахунок її деформації виявленим новоутворенням. З метою верифікації причини гіпербілірубінемії було почато виконання діагностичної ендоскопічної папілотомії. При цьому новоутворення було розсічене — воно виявилось кістоподібним й містило до 1 мл білої рідини. Після спорожнення новоутворення катетер через устя сосочку був вільно проведений в дистальний відділ жовчних протоків. Останні діаметром до 9 мм, конкрементів не містять, в дистальному відділі деформовані за рахунок стиснення ззовні (рис. 2). З капсули новоутворення взято біопсію для її гістологічного дослідження. Сфінктерний апарат ВСДК після наведеного втручання залишився інтактним. Рівень білірубінемії протягом двох діб нормалізувався. Ускладнень, пов'язаних з ендоскопічним втручанням, не було, на третю добу після нього хвора була виписана у задовільному стані.

Після отримання результату гістологічного дослідження оболонки парафатерального новоутворення, що виключав його бластоматозне походження, 1/03-2011 р. хвора була госпіталізована вдруге для виконання планової холецистектомії. 2/03-2011 р. виконано холецистектомію з зовнішнім дренажуванням

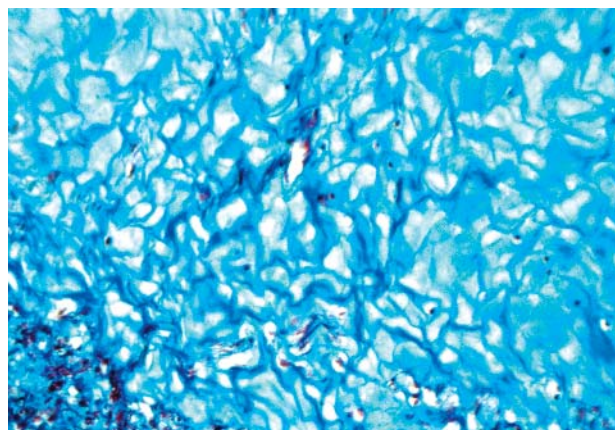


Рис. 4

Зрілий колаген стінки псевдокісти. Відсутність дегенеративних змін (забарвлення за Масоном, зб. $\times 100$).

холедоху. Перебіг післяопераційного періоду без особливостей. Фістулохолангіографія виконана на 4 добу після операції: проходимість жовчних протоків не порушена, контрастна речовина вільно потрапляє до дванадцятипалої кишки. 7/03-2011 р. хвора була виписана у задовільному стані.

Результати та їх обговорення

Маючи достатній досвід виконання ендоскопічних втручань на ВСДК, ми не могли не зацікавитися описаним випадком з двох причин. По-перше, виявлене новоутворення було клінічно значущим, зумовлювало явища біліарної обструкції (біль, жовтяницю, гіпертермію). Воно призвело до протокової гіпертензії та дилатації позапечінкових жовчних протоків і імітувало, за даними УЗД, наявність в них конкременту. І, по-друге, ні з власного досвіду, ні зглядаючись на літературні дані, ми не змогли пояснити походження та природу такого кістоподібного утворення.

При гістологічному дослідженні вказаного кістоподібного утворення привертає увагу його явна сполучно-тканинна природа, а також відсутність у досліджуваному матеріалі епітеліальних структур (рис. 3). Це дало змогу одразу детермінувати утворення як псевдокісту, стінка якої представлена волокнистими сполучно-тканинними структурами різного ступеня компактності — від грубо-тяжистих до ніжно-ажурних. Колагенові волокна були зрілими, фібробласти поодинокими (рис. 4). В стінці утворення місцями зустрічали помірно виражену капілярну сітку з ознаками належної перфузії її форменими елементами крові.

Ми не помітили в стінці описаної псевдокісти ознак мукоїдної чи фібриноїдної дегенерації ані інших проявів стромальних дистрофічних процесів.

Висновок

Широке впровадження нових малоінвазивних методик втручань на ВСДК, анатомічна та фізіологічна специфічність ампулярної частини папіли вимагають ретельного, впритул до морфологічного, її дослідження при різних патологічних станах для оптимізації обрання лікувальної тактики.

Література

1. Губергриц Н.Б., Христич Т.Н. (2000) Клиническая панкреатология. (Донецк). 416 с.
2. Кубышкин В.А., Вишневский В.А. (2003) Рак поджелудочной железы. (Москва). «Медпрактика». 386 с.
3. Кубышкин В.А. (2009) Периапулярные опухоли. Тихоокеанский медицинский журнал. 2: 53-56
4. Мумладзе Р.Б., Розиков Ю.Ш., Якушин В.И. (2005) Современные аспекты диагностики заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны и лечения больных с этой патологией. Российские медицинские вести. 4: 25-29
5. Насташенко И.Л., Довбенко О.В., Довбенко В.С. (2010) Эндоскопическое лечение подслизистых образований пищевода и желудка. Тезисы работ: 14 Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии. с. 247-249
6. Патолого-анатомическая диагностика опухолей человека: руководство (1993) Под редакцией Краевского Н.А. (Москва). «Медицина». 403 с.
7. Шалимов А.А. (1996) Хирургическое лечение больных раком поджелудочной железы и панкреатодуоденальной зоны. Анн. хирургической гепатологии. 1: 62-68
8. Alexander S., Bourke M. J., Williams S.J. et al. (2009) EMR of large, sessile, sporadic nonampullary duodenal adenomas: technical aspects and long-term outcome. Gastrointestinal endoscopy. 69: 66-73
9. Chong K.C., Cheah W., Lenzi J. et al. (2000) Benign duodenal tumors. Hepatogastroenterology. 47: 298-300
10. Fendrich V., Bartsch D.K., Langer P. et al. (2004) Diagnosis and surgical treatment of insulinoma — experiences in 40 cases. Dtsch. Med. Wochenschr. 129; 17: 941-946
11. Relles D., Baek J., Witkiewicz A. et al. (2010) Periapillary and duodenal neoplasms in neurofibromatosis type 1: two cases and an updated 20-year review of the literature yielding 76 cases. J. Gastrointest Surg. 14; 6: 1052-1061
12. Tien Y.W., Lee C.Y., Huang C.C. et al. (2010) Surgery for gastrointestinal stromal tumors of the duodenum. Annals of surgical oncology. 17; 1: 109-114

ПОДПИСКА 2012



Глибокоуважаемые подписчики, читатели, авторы оригинальных статей!

«Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии» распространяется непосредственно каждому читателю/учреждению Украины редакцией напрямую.

Для получения журнала в 2012 году Вам/Вашему учреждению необходимо прислать заявку в произвольной форме в адрес редакции.

Прием научных статей к публикации проводится по электронной почте на адрес: bomartin@yandex.ru

Статьи должны отвечать всем требованиям **Инструкций для авторов «Украинского журнала малоинвазивной и эндоскопической хирургии»**.

ХІРУРГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ З ТИМЧАСОВИМИ ОДНОСТОВБУРОВИМИ КОЛОСТОМАМИ ПІСЛЯ ОБСТРУКТИВНИХ РЕЗЕКЦІЙ ЛІВОЇ ПОЛОВИНИ ТОВСТОЇ КИШКИ

Косован В.М.

Одеська обласна клінічна лікарня, Україна

Surgical Rehabilitation of Patients with Temporary Single-Barreled Colostomy After Obstructive Resection of The Left Half of Colon

V.N. Kosovan

Odessa Regional Hospital, Ukraine

Received: November 3, 2011

Accepted: December 19, 2011

Адреса для кореспонденції:

Обласна клінічна лікарня
Кафедра хірургії №1 Одеського державного медичного університета
вул. акад. Заболотного, 26, Одеса, 65117, Україна
тел.: +38-066-326-90-40
e-mail: avmalinovskiy@rambler.ru

Summary

Results of the 292 reconstructive operations after previous obstructive resection of the left half of colon malignant tumors in 219 (75%), benign disease in 60 (20.6%) and injuries in 13 (4.5%) patients. Postoperative complications occurred in 63 (21.6%) cases: general complications in 19 (6.5%) patients, intra-abdominal complications in 20 (6.8%) and septic complications in 24 (8.2%) cases. The article traces the functional results of operations for 12 months.

Key words: reconstructive surgery, obstructive resection, a single-colostomy.

Вступ

Реабілітація хворих з тимчасовими колостомами важлива соціальна та медична проблема. Один з найважливіших моментів медичної реабілітації — це хірургічний етап, який дозволяє усунути проблему наявності колостоми та провести в подальшому інші етапи реабілітації носіїв колостом.

За літературними та нашими даними тимчасові одностовбурові колостоми, як правило, найчастіше формують після видалення патологічно змінених ділянок товстої кишки при доброякісних захворюваннях в 73,3%, значно рідше радикального видалення злоякісних пухлин лівої половини товстої кишки в 45,4% та ще рідше — в 5,9% при травмах [6].

Формування колостоми запобігає виникненню можливих життєво небезпечних ускладнень (неспроможності швів, перитоніту, поліорганної недостатності та інших), провести оперативне втручання в мінімально короткі терміни та з найменшою травматичністю. Таким чином, колостомія залишається єдиною можливим методом завершення оперативного втручання в випадках занедбаної хірургічної патології та травматичного пошкодження товстої кишки. Колостомія дозволяє не тільки зберегти життя хворому, запобігти розвитку важких післяопераційних ускладнень, а в подальшому й підготувати хворого до реконструктивно-відновної операції (РВО).

Незважаючи на значні переваги обструктивних резекцій лівої половини товстої кишки [7] їй властиві недоліки, пов'язані з наявністю функціонуючої колостоми. Наявність останньої приводить, головним чином, до соціально-психічної дезадаптації пацієнтів, втрати працездатності та соціальної ізоляції. Крім того, стома спричинює інвалідизацію пацієнта, а поява параколостомічних ускладнень у декілька разів погіршує і без того незадовільну якість його життя [5]. Значну кількість хворих з колостомами після подібного роду втручання можливо реабілітувати шляхом хірургічного відновлення безперервності товстої кишки [2,4].

На сьогоднішній день деякі аспекти таких оперативних втручань залишаються дискусійними: неоднозначно розглядається можливість одномоментного видалення субстрату захворювання (пухлина, патологічно змінений відділ кишки), які обумовили формування стоми, її ліквідацію при етапних втручаннях на товстій кишці [3], вибір термінів проведення відновних операцій [1,2].

Метою роботи є вивчення безпосередніх та функціональних результатів реконструктивно-відновних оперативних втручань у хворих, які перенесли обструктивні резекції лівої половини товстої кишки.

Матеріал та методи

За період з 2005 по 2010 роки 468 хворим оперативне втручання на товстій кишці завершено формуванням одностовбурової колостоми. Із них показання для проведення РВО були тільки у 292 (62,4%) хворих.

У 395 (84,4%) хворих діагностовано злоякісні пухлини лівої половини товстої кишки. Із них у 113 (24,2%) хворих була виявлена ІV стадія пухлини з віддаленим метастазуванням, і їм виконані паліативні резекції з формуванням постійної одностовбурової колостоми, а в 63 (13,5%) хворих на протязі 1-6 місяців при обстеженні виявлені віддалені метастази.

У 219 (75%) хворих з онкологічною патологією, які були включені в рамки дослідження, були відсутні регіонарні та віддалені метастази та пухлина була резектабельна (T_{1-3} , N_{0-1} , M_0), в інших випадках пацієнти були виключені з дослідження.

Із них при злоякісній патології в 219 (46,8%) випадках при наявних показаннях проведено обструктивні резекції тих чи інших відділів лівої половини товстої кишки з видаленням пухлини (операції Гартмана 117 (53,4%) та лівобічна геміколектомія 102 (46,6%)) з формуванням тимчасової одностовбурової стоми.

При доброякісній патології товстої кишки, а це, як правило, завжди ускладнена патологія, одностов-

бурові колостоми сформовано в 60 (20,6%) випадках. У випадках формування одностовбурової стоми виконувалась обструктивна резекція враженого відділу товстої кишки типу Мікулича у 17 (28,3%) хворих та Гартмана в 43 (71,7%) випадках.

У випадках травматичного пошкодження товстої кишки показання для формування тимчасової одностовбурової стоми були лише в 13 (4,5%) випадках.

Причинами виконання обструктивних резекцій лівої половини та сигмоподібного відділу товстої кишки були локалізації раку в селезіночному відділі у 15 (6,9%), нисхідному відділі у 37 (16,9%) та сигмоподібному відділі у 117 (53,4%) хворих. Ускладненнями злоякісних пухлин виступали кишкова непрохідність — у 83 (38%) випадках, перитоніт — у 16 (7,3%) хворих, перифокальне запалення — у 8 (3,7%) хворих, перфорація пухлини — у 10 (4,6%) хворих.

Причинами обструктивних резекцій товстої кишки при доброякісній патології в 60 випадках були: заворот сигмоподібної кишки (СК) з її некрозом — у 16 (26,7%) хворих, сегментарний мезентеріотромбоз — у 15 (25%), защемлена грижа з некрозом СК у 13 (21,7%) випадках, перфорація дивертикулів СК — у 9 (15%) та кровотеча з дивертикула у 7 (11,7%) хворих.

При травмах лівої половини товстої кишки, а у всіх випадках це була травма СК, обструктивні резекції СК виконано у 13 (2,8%) хворих, із них — пошкодження СК та прямої кишки під час гінекологічних операцій у 2 (15,4%) хворих, вогнепальні поранення СК та ПК з масивним пошкодженням тканин кишки у 7 (53,9%), та при тупих травмах живота з масивним пошкодженням тканин кишки у 4 (30,8%) випадках.

Всі оперативні втручання проводились після попередньої підготовки товстої кишки. Попередня підготовка товстої кишки включала в себе механічне очищення дистальних відділів товстої кишки та гідродинамічне дренажування виключених відділів за допомогою клізм. Передопераційна підготовка перед РВО проводилась в умовах інтенсивної терапії з моніторингом та своєчасною корекцією основних показників серцево-судинної системи, дихання, компенсацією супутніх захворювань. Метод знеболювання — загальна анестезія, з послідовним знеболюванням за допомогою протизапальних нестероїдних препаратів. Антибіотикопрофілактика перед та під час операції, послідовно антибактеріальна терапія на протязі 5-7 днів проводилась антибіотиками цефалоспоринового ряду II та III поколінь і метронідазолом. Вазелінове масло по 50 мл внутрішньо хворі починали приймати за добу до операції та на протязі 5 днів після відновного втручання. Післяопераційна терапія в ранній період також проводилась в умовах інтенсивної терапії.

Всім хворим проводилися загальноклінічні методи обстеження, рентгенологічне дослідження легень, УЗД печінки та позаочеревних лімфовузлів, пальцеве дослідження прямої кишки, ректороманоскопія, рентгенографія товстої кишки з контрастуванням як самої кукси прямої кишки так і через стому, вивчення видаленого операційного матеріалу, при необхідності — комп'ютерна томографія.

Функціональні результати РВО на товстій кишці оцінювали на підставі наступних критеріїв:

1. наявність диференційованого позиву до дефекації;
2. нормалізація кількості спорожнювань (не більше 1-2 разів у добу);
3. вільне спорожнювання прямої кишки або її кукси;
4. відсутність клінічних і рентгенологічних ознак хронічного колостазу;
5. ускладнень у післяопераційному періоді з боку анастомозу.

Результати та їх обговорення

Застосування розробленого нами та використання комплексного підходу щодо обстеження та передопераційної підготовки хворих до етапу реконструктивно-відновного лікування дозволив уникнути післяопераційної летальності в цієї складної категорії хворих. Післяопераційні ускладнення при ліквідації одностовбурових стом залишаються достатньо високими та виникли у 60 (21,56%) хворих (табл.1).

Післяопераційні ускладнення виникли у 63 (21,56%) хворих. Всі ці ускладнення умовно поділені на загальні ускладнення у 19 (6,5%) хворих, внутрішньоочеревинні ускладнення у 20 (6,84%) хворих та гнійні ускладнення післяопераційної рани у 24 (21,56%) хворих.

Із загальних ускладнень у 6 (2,05%) хворих, незважаючи на проведення антикоагулянтної терапії та задовільні показники системи згортання крові, виникли тромбоемболії дрібних гілок легеневої артерії. Своєчасно проведена системна тромболітична терапія дозволила запобігти летальному випадку. Післяопераційне запалення легень виникло у 13 (4,45%) хворих.

Внутрішньоочеревинні ускладнення виникли у 20 (6,84%) хворих та були представлені неспроможністю швів анастомозу у 15 (5,14%) хворих, перфорацією гострої виразки тонкої кишки в 1 (0,34%) хворого, післяопераційною кишковою непрохідністю у 2 (0,64%) хворих та внутрішньочеревною кровотечею в 1 (0,34%) та кровотечею з лінії анастомозу в 1 (0,34%) хворого. В разі розвитку неспроможності анастомозу лише в одному випадку була виконана

релапаротомія, санація і дренування черевної порожнини та накладена двостовбурова трансверзостоста.

У всіх інших випадках була налагоджена активна проточно-аспіраційна система з застосуванням антисептиків в зоні анастомозу, що дозволило запобігти релапаротомії та виведенню колостоми. У випадках кровотечі з зони анастомозу та внутрішньочеревної кровотечі вдалося виявити та зупинити під час релапаротомії, ревізії та прошиванні кровоточивої судини.

Серед гнійних ускладнень післяопераційних ран у 24 (8,22%) випадках нагноєння рани після середньої лапаротомії спостерігалось у 8 (2,74%), а нагноєння парастомальних ран у 16 (5,48%) випадках. При розвитку інфільтратів та нагноєння післяопераційних ран проводилося дренування рани, антибактеріальна терапія, місцева терапія антисептиками та мазями, що призвело до загоєння рани.

РВО з ліквідації стоми залишаються достатньо складними втручаннями, кількість ускладнень при них сягає 22-56% та летальність — 6,9% [2,4,7]. Бажання знизити кількість таких ускладнень та летальність привело до 3 етапного лікування ургентної патології товстої кишки (операція Цейдлера-Шлоффера). Ліквідацію стоми в таких випадках проводять тільки після видалення основного патологічного процесу. За літературними даними сумарна кількість післяопераційних ускладнень може сягати 80%, а летальність 50%, а до третього етапу (ліквідації стоми) доходить тільки 30% хворих [7].

У нашому дослідженні скорочено один із етапів хірургічного лікування, об'єднав видалення патологічного процесу, який привів до формування стоми, з її ліквідацією, що не тільки не привело до суттєвого погіршення результатів, а навіть значного покращення. Функціональні результати РВО на товстій кишці оцінені через 1, 6 та 12 місяців на підставі вищеперерахованих критеріїв були задовільними у всіх оперованих хворих.

Таблиця 1. Післяопераційні ускладнення при проведенні РВО у хворих з тимчасовими одностовбуровими колостомами

Види ускладнень	Кількість ускладнень	
	Абс.число	%
Загальні ускладнення:	19	6,5
тромбоемболія гілок легених артерій	6	2,05
післяопераційне запалення легень	13	4,45
Внутрішньоочеревинні ускладнення:	20	6,84
неспроможність швів анастомозу	15	5,14
перфорація гострої виразки тонкої кишки	1	0,34
післяопераційна кишкова непрохідність	2	0,68
внутрішньоочеревна кровотеча	1	0,34
кровотеча з лінії анастомозу	1	0,34
Гнійні ускладнення рани:	24	8,22
інфільтрати та нагноєння парастомальної рани	16	5,48
інфільтрати та нагноєння лапаротомної рани	8	2,74
Всього	63	21,56

Висновки

Післяопераційні ускладнення при проведенні РВО у хворих з тимчасовими одностовбуровими колостомами складають 21,56%, із них загальні ускладнення — 6,5%, внутрішньочеревневі — 6,84% та гнійні ускладнення рани в 8,22% випадках. Неспроможність швів анастомозу виникла в 5,44%, та потребувала повторного втручання тільки в 1 випадку.

Функціональні результати реконструктивно-відновних операцій після обструктивних резекцій лівої половини товстої кишки простежено на протязі 12 місяців та були задовільними у всіх оперованих хворих.

Література

1. Агавелян А.М., Шахназарян К.Л. (2003) Выбор сроков выполнения реконструктивно-восстановительных операций у больных с одностольной колостомой. Тез. докл. *I съезда колопроктологов России с международным участием* (Самара). с. 338-339
2. Васильев В.В. (2008) Хирургическая реабилитация больных с временными колостомами. Автореф. дис. канд. мед. Наук. (С-Петербург). 21 с.
3. Гордійчук П.І. (2001) Об'єм невідкладного хірургічного втручання при обтураційній товстокишкової непрохідності. Збірн. наук. праць співроб. КМАПО ім. П.Л. Шупика. 3: 351-357
4. Гюльмамедов Ф.И., Полунин Г.Е., Макиенко Е.Г. (2009) Выбор метода восстановления кишечной непрерывности после операции Гартмана. *Український журнал хірургії*. 2: 53-54
5. Пойда А.И., Мельник В.М., Заверный Л.Г., Абу Шамсия Р.Н. (2011) Качество жизни больных, оперированных по поводу рака толстой кишки. *Клиническая онкология, специальный выпуск*. 1: 47-52
6. Косован В.М. (2010) Місце та роль ентеро- і колостомії в структурі екстрених хірургічних втручань на товстій кишці. *Харківська хірургічна школа*. 4: 43-45
7. Бондарь Г.В., Башеев В.Х., Думанский Ю.В. и др. (2010) Реконструктивно-восстановительные операции после обструктивных резекций толстой кишки. *Новоутворення*. 3-4: 85-91

ПОДПИСКА 2012



Глибокоуважаемые подписчики, читатели, авторы оригинальных статей!

«Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии» распространяется непосредственно каждому читателю/учреждению Украины редакцией напрямую.

Для получения журнала в 2012 году Вам/Вашему учреждению необходимо прислать заявку в произвольной форме в адрес редакции.

Прием научных статей к публикации проводится по электронной почте на адрес: bomartin@yandex.ru

Статьи должны отвечать всем требованиям **Инструкций для авторов «Украинского журнала малоинвазивной и эндоскопической хирургии»**.

СУЧАСНІ АСПЕКТИ КРАНІОПЛАСТИКИ — ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Данчин О.Г.* , Тульчинський Г.В., Бурковський М.І

Головний військово-медичний клінічний центр “Головний військовий клінічний госпіталь”
Міністерства оборони України, Київ*
Військовий медичний клінічний центр Центрального регіону, Вінниця, Україна
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Вінниця, Україна

Modern Aspects of Cranioplasty — The Literature Review

A.G. Danchin*, G.V. Tulchinsky, M.I. Burcovsky

Main Military Clinical Hospital of the Defense Ministry, Kiev, Ukraine*
Military Medical Clinical Centre of Central Region, Vinnitsa, Ukraine
Vinnitsa National N.I. Pyrogov Memorial Medical University, Vinnitsa, Ukraine

Received: August 5, 2011
Accepted: December 19, 2011

Адреса для кореспонденції:

Військовий медичний клінічний центр Центрального регіону
вул. Свердлова, 185
Вінниця, 21014, Україна
тел.: +38-0432-67-42-47
e-mail: gen.tulchinskiy@mail.ru

Summary

The problem of reliable removal of defects of calvaria still remains distant enough from solution not looking on solid historical experience of neuro-surgical clinics. One of main questions of this problem is renewal of complete hermeticity and initial relief of a skull. The review of methods of the plasty of defects of a skull which arose up after carried early operating interferences is presented in the article. Modern plastic materials are also described which are used for closing of such defects on the modern stage of developing of neurosurgery.

Key words: defect cranium, cranioplasty.

Краніопластика — відновлення цілісності черепа після декомпресійних операцій, вдавнених переломів, вогнепальних поранень, а також інших патологічних процесів [22].

Більшість дефектів черепа — результат травми голови. Кількість хворих з цією патологією постійно збільшується паралельно із ростом важкої черепно-мозкової травми (ЧМТ) та хірургічної активності при ній. Частота ЧМТ складає в середньому 4-4,5 випадків на 1000 чоловік на рік. Підлягають оперативному втручанню біля 18,5%

постраждалих. Декомпресійні трепанації черепа при цьому виконуються приблизно у 80% випадків [20,28,37]. Пухлини головного мозку є другою серйозною проблемою, що вимагає після оперативного втручання відновлення будови кісток черепа [30,34,35,53]. Серйозну проблему складає і збільшення судинної патології. В останній час все більше значення отримують операційні способи лікування геморагічних інсультів [40].

Не дивлячись на солідний історичний досвід нейрохірургічних клінік, проблема надійного усунення дефектів скеліття черепа все ще залишається достатньо далекою від розрішення. Одним із головних питань цієї проблеми є відновлення повної герметизації і початкового рельєфу черепа. Це дозволяє не тільки ліквідувати фактор косметичного дефекту, але і позбавляє хворого від небезпеки повторного пошкодження головного мозку [19]. Ще одним із важливих моментів краніопластики є те, що після її виконання відбувається покращення кровообігу в ураженій півкулі і прискорення регресу неврологічних порушень [9,27,31,65].

В останні роки збільшується кількість пацієнтів з кістковими дефектами черепа, що, безумовно, призводить до збільшення операційних втручань, направлених на усунення таких дефектів [6,16,54].

При наявному краніотомічному дефекті відзначається певний комплекс клінічних проявів, що отримав назву “синдром трепанованих”. Він проявляється вибуханням або западанням вмісту черепа в краніотомічне вікно, особливо при перемінній положення голови, головним болем, зниженням працездатності, пам’яті. Також він характеризується чутливістю до змін погоди, психологічними проблемами пов’язаними із косметичним дефектом і страхом пошкодження мозку. Патолофізіологічні механізми розвитку цієї симптоматики залишаються дискусійними. На сьогодні основними причинами післятрепаніційного синдрому вважаються: вплив атмосферного тиску на головний мозок через ділянку дефекту; пролабіювання і пульсація мозкової речовини в дефекті черепа; постійне травмування мозку краями дефекту; порушення лікворовідтоку; порушення церебральної гемодинаміки. [7,19,22,28,41].

Раннє відновлення герметичності черепа і оболонок мозку попереджають розвиток грубого рубцевого і спайкового процесу, створює умови для нормалізації гемо- і ліквородинаміки, попереджає деформацію системи шлуночків і підоболонкових просторів, забезпечує найбільш повне відновлення функцій центральної нервової системи, є профілактичним заходом для розвитку після травматичної епілепсії та інших ускладнень. Вивчення кровообігу в системах передньої, задньої і середньомозкової артерій з обох сторін до і після краніопластики за допомогою транскраніальної доплерографії переконливо довели позитивну роль даної операції щодо нормалізації церебральної гемодинаміки. Окрім цього, був виявлений тісний взаємозв’язок між нормалізацією мозкового кровообігу і позитивною динамікою у неврологічному статусі пацієнтів [65,73,87].

Покази для виконання краніопластики ділять на три групи: лікувальні, косметичні, профілактичні. Такій розподіл був запропонований професором Бабчиним І.С. ще у 30-ті роки минулого сторіччя, але він не втратив свого значення і до сьогодні [2,87]. Головним лікувальним показом до закриття дефекту є необхідність герметизації порожнини черепа і захисту головного мозку від зовнішніх впливів. До косметичних показів відносять, перш за все, великі спотворюючі дефекти, переважно у лобно-орбітальній ділянці. Профілактичні покази мають місце при наявному кістковому дефекті з метою попередження ушкодження головного мозку у людей, що страждають на епілептичні напади [7,38,44].

Dujovny M. і співавтори (1997) вважали показом до подібного втручання наявність кісткового дефекту черепа площею більш ніж 6 см² [60]. На сьогоднішній день не існує обмежень при оцінці розміру дефекту, при якому показане оперативне лікування. В кожному конкретному випадку повинні ураховуватися локалізація дефекту, косметичні аспекти, психологічний стан пацієнта, його реакція на дефект, наявність і характер супутніх неврологічних розладів [22].

В залежності від термінів виконання даної операції пластика може бути первинною — до 2 діб після трепанації черепа, первинно-відстроченою — до 2 тижнів, ранньою — від 2 тижнів до 2 місяців і пізньою — більше 2 місяців [7,22,43,44].

За думкою певних авторів найбільш оптимальними є ранні терміни, в яких проводиться краніопластика, і вельми

бажано виконати її до 12 місяців після первинного втручання [23,45]. Перевагою ранньої краніопластики потрібно вважати відновлення загально-клінічних, біологічних, імунологічних, електрофізіологічних і рентгенобіологічних показників у мінімальні терміни [44,69,74]. Первинно-відстрочена краніопластика передбачає заміщення дефекту склепіння черепа в період від 2 діб до 2 тижнів після краніотомії. Загоєння рани до цього часу відбувається з формуванням неміцного рубця і краї рани легко розводяться тупим шляхом і за допомогою гідралічної препарування розчином новокаїну. Пластика у ці терміни виконується тим хворим, у яких первинна краніопластика не виконана за об’єктивними причинами і у яких немає протипоказань до пластичного втручання. Протипоказаннями до первинної і первинно-відстроченої краніопластики є: важкий стан хворого з глибоким порушенням свідомості; важкий стан пацієнта, зумовлений шоком чи кровотечею; пошкодження лобних пазух; дефект шкіряних покривів голови; набряк головного мозку; відкрита проникаюча черепно-мозкова травма [7,23,32].

Терміни для проведення пізньої краніопластики визначаються у кожному конкретному випадку, але рекомендується виконувати її все ж таки не пізніше 6-12 місяців після травми, якщо відсутні протипоказання. Протипоказаннями для виконання пізньої краніопластичного втручання є: грубі психічні розлади; наявність сторонніх тіл у порожнині черепа на стороні кісткового дефекту; виразний гіпертензійно-гідроцефальний синдром; поренцефалія; супутні запальні процеси; вік до 3 років [23,32,81]. Також до цих протипоказань додають підвищення внутрішньочерепного тиску у резидуальному періоді черепно-мозкової травми, наявність запальних явищ у шкірі голови, костях черепа, оболонках мозку і оболонково-мозковому рубці, епілептичних припадках інфекційного генезу [44]. Після перенесених запальних процесів з боку шкіряних покривів голови, кісток черепа, оболонок головного мозку краніопластику потрібно виконувати через 1,5-2 роки [32].

Не дивлячись на постійну розробку нових методик і матеріалів для усунення дефектів черепа, проблема краніопластики до сих пір залишається актуальною. Найбільш складним питанням у пластичній нейрохірургії є саме вибір матеріалу для пластики. Велика кількість методів і матеріалів для проведення цих втручань свідчить про результати, що не можуть задовольняти хірургів за тими чи іншими причинами [22,23,26,47].

В останні десятиріччя нарівні із кістковою трансплантацією велике розповсюдження отримали альтернативні методи, пов’язані з використанням різноманітних імплантатів матеріалів. Між кістковими трансплантативними матеріалами і штучними імплантатами, здається, лежить велика прірва, але у тих та інших є певні переваги і недоліки. Сьогодні з певними обмовками можна стверджувати про існування, по крайній мірі, двох основних способів заміщення кісткових дефектів черепа: за допомогою кісткових трансплантатів (авто- і алогенних) і імплантатів [1].

Розуміння про необхідність заміщення кісткових дефектів черепа існувало ще з доісторичних часів. Імплантати виготовляли із срібла та золота. Лише з кінця XIX сторіччя питання краніопластики отримують наукове

обґрунтування, розробляються методи і способи закриття дефектів черепа, вивчається доля пересадженого трансплантата, вводиться у клінічну практику класифікація пластичного матеріалу [32]. Актуальним питанням про заміщення кісткових дефектів стало у 50-60 роки минулого сторіччя, коли після Великої Вітчизняної війни з'явилась велика кількість пацієнтів з кістковими дефектами черепа, що постраждали внаслідок вогнепальних поранень голови [16].

Виходячи з існуючих уявлень, весь матеріал, що імплантується у нейрохірургії розділяють наступним чином [32,37]:

- 1) експланти (метали, полімери, пористовуглецеві сполуки тощо);
- 2) автотрансплантати: кісткові шматки, що зберігаються у організмі пацієнта; кісткові шматки на судинній ніжці чи вільні, взяті з іншого місця скелета; подріблена автокістка; консервована автокістка;
- 3) алотрансплантати: ембріональна закладка чи кістка (брефотрансплантат); свіжа алогенна кістка; подріблена алогенна кістка; консервована цільна чи подріблена алогенна кістка; демінералізований кістковий матрикс;
- 4) ксенотрансплантати (тканини тварин): ембріональна закладка чи кістка (брефотрансплантат); свіжа цільна чи подріблена кістка; консервована ксенокістка; демінералізований кістковий матрикс.

До сучасних матеріалів пред'являється цілий спектр вимог [22,82]: біосумісність; відсутність канцерогенного ефекту; пластичність; можливість стерилізації; можливість поєднання з методом стерео літографії; остеointegraція; сумісність з методами нейровізуалізації; стійкість до механічних навантажень; низький рівень тепло- і електропровідності; мінімальний ризик інфекційних ускладнень; прийнятна вартість.

Історія одного із сучасних напрямків трансплантології — автотрансплантація розпочалась з кінця XIX сторіччя, коли Muller V. і Konig R. (1890), а також Бобров А.А. (1892) повідомили про успішне заміщення трепанційного вікна кісткової пластинки черепа. В подальшому, в якості автотрансплантатів використовували кістки черепа, ребра, лопатка, клубова кістка, хрящеві тканини [30,49,71,83,88,92,93].

Використання реберних хрящів було запропоновано Добротворським В.Н. в 1911 році [8]. Ці трансплантати м'які і гнучкі, тому їх небажано застосовувати для реконструкції дефектів, що локалізуються у місцях підлягаючих великим навантаженням. Окрім того, основним недоліком реберних трансплантатів є висока частота резорбції, що пов'язують з великим вмістом губчатої речовини в порівнянні із кісткою черепа. Процес забору таких трансплантатів має ризик розвитку пневмотораксу і післяопераційних ателектазів легені [14,37].

Ильин Г.А. (1931), Бурденко М.Н. (1936) пропонували застосовувати для краніопластики фрагменти великогомілкової кістки, крила клубової кістки, ключицю, лопаткову кістку. Але ригідність і хрупкість кортикального шару цих кісток затрудняють конструювання і згинання, що не дає можливість виконати пластику при великих краніофасціальних дефектах. З цим матеріалом пов'язаний великий ризик розсмоктування, утворення косметичних дефектів у місцях їх забору [22]. Ще одним суттєвим недо-

ліком автотрансплантату клубової кістки є післяопераційний біль у донорському місці, який залежить від об'єму забраного матеріалу [14].

В теперішній час одними з найкращих рахуються методи, що використовують зіставлені кісткові уламки, розщеплені кісткові шматки, а також кісткові фрагменти, видалені при попередніх операціях [2,7,30,42,68,72,75,77]. Однак, розщеплення інтактного склепіння черепа з метою отримання автотрансплантату є досить складним способом і може бути небезпечним з огляду на можливість розкриття порожнини черепа, пошкодження твердої мозкової оболонки і речовини мозку, незапланованого забору для трансплантації всіх шарів кістки [14].

Після втручання з метою декомпресії з приводу ушкодження черепа і головного мозку можливе використання раніш видаленого кісткового шматка. Але для його зберігання необхідне додаткове операційне втручання, що полягає у введенні трансплантата у підшкірно-жирову клітковину черевної стінки чи під широку фасцію стегна або глибоке заморожування і зберігання у стерильних умовах [4,79]. Попри очевидні переваги методів краніопластики за допомогою аутоканин, мають місце і певні недоліки цих способів: розсмоктування аутокраніоплантатів (до 20-40%), потреба проводити додаткові операції (у разі краніопластики екстра краніальною кістковою тканиною), які за своїм травматизмом не поступаються основній чи перевищують її, ослаблення тієї частини скелета, звідки взято трансплантат, труднощі закриття дефектів великих розмірів, ризик додаткових ускладнень. Все це певною мірою обмежує застосування аутокраніопластики [7,19,22,36,91].

Іншим напрямком пластичної хірургії стало використання трупних матеріалів — алопластика. В теперішній час у якості трансплантатів застосовують ліофілізовані, формалізовані, демінералізовані частки черепа. Одним із перших повідомлень про використання трупних реберних хрящів належить Morestin H. (1915). Потім аналогічні втручання виконували Соболев І. (1932), Naftziger H. (1936). Цей спосіб застосовувався переважно при малих краніотомічних дефектах. Але пересаджений в дефект черепа реберний хрящ веде себе як стороннє тіло, яке під впливом грануляційної тканини зазнає постійного і поступового розсмоктування. Осифікація за ходом хрящового трансплантату спостерігається не раніше ніж через рік після операції [23].

Інші автори [52,55,90] пропонували закривати дефекти черепа фрагментами трупної черепної кістки. Застосування цих методів аргументувалось переважно доступністю і простотою обробки пластичного матеріалу, однак процеси остеогенезу протікають при даному методі достатньо тривало, а міцність трансплантату невисока. Для такого втручання характерно також наявність серозного випоту у ділянці трансплантованих тканин, як результат дії формаліну, що є у кістковому фрагменті.

Кожен з цих методів, на ряду із позитивними властивостями, має і ряд суттєвих недоліків, пов'язаних в першу чергу із юридичними складнощами отримання матеріалу для трансплантації. Заготівля алотрансплантату завжди пов'язана з небезпекою зараження реципієнта специфічними інфекціями, значним відсотком розсмоктування трансплантату. Одним із факторів ризику при алотрансплантації є розвиток імунного конфлікту, що веде в

подальшому до відторгнення трансплантату. Цей небажаний процес нерідко неможливе ліквідувати навіть засобами, що знижують імунну активність (ліофілізація, обробка формальдегідом тощо) [22,48,68]. Також для застосування даних методів необхідне спеціальне обладнання, спеціальні умови транспортування та зберігання. Інтраопераційна модуляція трансплантата за формою дефекту є трудомісткою і суттєво затягує час операційного втручання. Вказані недоліки привели у ряду країн до повної відмови від використання трупної кістки у якості пластичного матеріалу [37].

Найбільше розповсюдження для пластики дефектів черепа отримали експлантати. Штучні матеріали не є антигенами і дозволяють закрити любу за формою і кривизною дефекти склепіння черепа. При цьому виключається можливість зараження реципієнта специфічними інфекціями. Трансплантати не піддається резорбції. Такі матеріали випускаються промисловими підприємствами у необхідних кількостях і не потребують наявності спеціального обладнання у стаціонарі для заготівлі і зберігання [22,36].

На сьогоднішній день використовуються наступні матеріали: неіржавка сталь, сплави на основі кобальту і хрому, титанові сплави, чистий титан. Застосування чистого титану є найбільш кращим варіантом у зв'язку з його високою біосумісністю, стійкістю до корозії, пластичністю, низьким рівнем завад при проведенні комп'ютерної томографії і магнітно-резонансної томографії. Титанові пластини і гвинти, що застосовуються нейрохірургами, мають широкий асортимент за розмірами. До переваг титанових імплантатів можна віднести низький ризик розвитку місцевих запальних реакцій, можливість використання їх при залученні у дефект придаткових пазух, зменшення тривалості виконання операційного втручання [21,22,39,43,59,84,96]. Однак, висока теплопровідність, що притаманна всім металам, обмежує використання цих імплантатів у хворих з наявною атрофічною і рубцево-зміненою шкірою у ділянці лобу та країв очної ямки [37]. Ще одним недоліком титанових пластин є те, що в разі великих дефектів черепа вони можуть деформуватись під дією зовнішньої фізичної сили [7].

Широке розповсюдження в клінічній практиці отримали протези із пластичних матеріалів. Останні легко моделюються, захищають мозок одразу після проведення операції. У 1960 році Лейбзоном Н.Д. були опубліковані результати краніопластичних втручань з використанням полі метилметакрилату [23]. У якості достоїнств цього матеріалу вказувалися його доступність, простота методики, мінімальна рання тканинна реакція. Однак, при цьому відзначено, що у 5% хворих виникли ускладнення, що вимагали видалення пластини. Інші автори заявляють про ще більш високий відсоток відторгнення імплантатів — 12,9%. Також при подібних втручаннях можливе пошкодження головного мозку, зумовлене екзотермічною реакцією під час полімеризації [31,50,85].

При краніопластичі з використанням протакрилу найбільш частим ускладненням є накопичення рідини під шкірно-апоневротичним шматком. Також серйозним ускладненням даного виду краніопластики є локальний менінгоенцефаліт алергічного генезу, що проявляється поглибленням неврологічної симптоматики або епілептичними нападами. В таких випадках виникає потреба у

видаленні пластини. Ще до недоліків цього матеріалу відносять малий термін для можливої обробки через швидку полімеризацію, важкість фіксації до країв кісткового дефекту [24,44].

Основу матеріалів для експлантації в теперішній час складають метилметакрилати (*Palakos R-USA; Palakos-Refobacin, Germany; Palamed G, Germany; Cranioplastic, USA; Rostal, Spain; Sulfix, Austria* та ін.), біополімерні матеріали (*Novabon, Norian, BOP — Belgium*, сполуки метилметакрилати з полівінілпиралідоном), синтетичні тканинні імпланти (*Codubix, Poland*) [46,56,70,81].

Одним з найбільш сучасних матеріалів, що застосовуються у США, є *Novabon* і *Norian*. Попонують сполучати *Novabon* з демінералізованою кістковою матрицею, бо дана комбінація призводить до більш швидкого закриття дефекту і володіє значною міцністю. При цьому найбільш міцним за біомеханічними властивостями є *Norian*. Однак, при контактній мікрорентгенографії, м'якій рентгенографії і біомеханічному тестуванні було встановлено, що ні один із вказаних матеріалів не досягає міцності непошкодженої кістки [64].

Для пластики в краніофасціальній ділянці і основи черепа використовують листи пористого поліетилену [66]. Також у якості імплантату може служити біокерамічна композиція пористого фосфату кальцію на основі кварцу, що підлягає резорбції [63].

Wei F. C. із співавторами (2004) виконали роботи на тваринах з реконструкції кісткових дефектів за допомогою культури періостальних остеобластів, заморожених у рідкому азоті і введених в кістковий дефект у сполучі із біоактивною керамікою. Авторами було відзначено заміщення дефекту кісткою [95].

Дитячий череп має змінні розміри і форму, що обмежує установку твердих конструкцій. З огляду на цю особливість була розроблена методика краніопластики спініним апатитним цементам у комбінації з полімолочнокислотними пластинами [58].

Необхідною умовою для успішної краніопластики є стабільність імплантату і точний збіг його форми з трепанційним вікном. Виготовлення імплантату під час операції значно подовжує термін останньої і потребує значних “скульптурних” навичок від хірурга. Особливо це стосується краніофасціальної, краніобазальної локалізації дефектів. В зв'язку із цим підвищений інтерес дослідників викликають методики, які дозволяють отримати імплантат з точними формами ще до операційного втручання.

Новим кроком явилась поява комп'ютерної томографії, яка надала можливість для трьохмірного моделювання черепа і краніотомічних дефектів. У 1979 році Hemmy D. створив першу клінічну лабораторію по виготовленню імплантатів. У 1990 році Devid D.J., Hemmy D.C., Cooter R.D. опублікували атлас краніофасціальних пошкоджень, створений за допомоги комп'ютерного моделювання. Однак, високе променеве навантаження, низька роздільна здатність томографів, притаманний їм ефект “зубастості” призводили до неточностей при побудові зображення, значним відхиленням при визначенні розмірів дефекту, не дозволяючи точно відтворити кістковий ефект.

Новим етапом у розвитку комп'ютерної томографії стала спіральна комп'ютерна томографія, яка, завдяки так званому split ring і більш досконалому програмному

забезпеченню дозволила диференціювати структури з невеликим градієнтом щільності і виділяти зони інтересу [15]. Використання даного обладнання для отримання вихідних даних про індивідуальні особливості черепа і краніотомічного дефекту конкретного пацієнта зробило можливим застосування сучасної технології моделювання — лазерної стереолітографії. Сутність останньої полягає у відтворенні заданої форми у рідкій композиції, у якій відбувається фотополімеризація. Полімеризація індукується сфокусованим лазерним випромінюванням, траєкторія руху якого, в свою чергу, задається спеціальним програмним забезпеченням. Можливості комп'ютерного моделювання і лазерної стереолітографії дозволяють виготовляти імпланти за напередодні заготовленими прес-формами. Для їх виготовлення використовують трьохмірну комп'ютерну томографію з подальшою реконструкцією дефекту черепа [5, 22, 57, 62]. Даний метод значно скорочує час операції, дозволяє створювати точну модель імплантату. Комп'ютерна візуалізація і технологія 3D швидкого прототипування дозволила зробити значний крок вперед у реконструктивній хірургії черепа, покращила як косметичні, так і функціональні результати операційних втручань [22, 67, 76, 87]. Однак, сама технологія виготовлення форми імплантату не рішає проблеми сумісності імплантованого матеріалу і тканин реципієнта.

Біополімерні матеріали, що містять метилметакрилат, відрізняються змінами хімізму реакцій (загальмована полімеризація, відсутність екзотермічної реакції) і можливістю розсмоктування біокомпоненту з утворенням комірчастої структури матеріалу [19, 56]. Для їх застосування є певні обмеження, що не дозволяє використовувати цей вид пластики у хворих, що мають алергічні реакції, перенесли нагноєння післяопераційної рани, остеомієліти тощо. Найбільш часто ускладнення супроводжують імплантацію таким матеріалом як протакрил — 12,9%. Значними факторами у розвитку ускладнень при краніопластичні пластмасами є гнійно-запальні процеси у анамнезі і локалізація посттравматичного кісткового дефекту у ділянці лобних пазух [17].

Дослідження і розробка нових біоматеріалів вносять суттєвий вклад у прогрес сучасної ортопедії. Той науковий доробок, що вже є в цій області, вказує на близьку перспективу значного підвищення ефективності багатьох ортопедичних операцій завдяки застосуванню поліпшених біоматеріалів нового покоління [12].

Особливе зацікавлення з точки зору відновної хірургії представляють біоактивні матеріали, які здатні утворювати безпосередні біохімічні зв'язки з оточуючими тканинами живого організму — твердими тканинами (кісткою) або також із м'якими тканинами [11, 25, 61]. Така властивість неорганічних матеріалів була вперше виявлена для синтетичного гідроксиапатиту у 70-х роках минулого сторіччя. Синтетичний гідроксиапатит є близьким аналогом мінеральної речовини, що входить у склад кістки. Відкриття біоактивних властивостей гідроксиапатиту позначило суттєвий стрибок у можливостях ортопедів, оскільки була, по-перше, доведена реальність дуже щільного і надійного біохімічного сполучення синтетичного матеріалу із живою кісткою, а, по-друге, з'явилося необмежене джерело такого матеріалу для заповнення великих дефектів кістки [3, 12, 86, 94, 96].

Унікальність гідроксиапатиту полягає ще у тому, що це єдина біологічно активна сполука кальцію, в якій, при непостійному складі незмінними залишаються властивості. Він є сполукою перемінного складу, і його формула може бути представлена як $\text{Ca}_{10-x}(\text{HPO}_4)_x(\text{PO}_4)_{6-x}(\text{OH})_{2-x}$, де $0 \leq x \leq 1$ (тобто співвідношення Ca/P може мінятися від 1,5 при $x=1$ до 1,67 при $x=0$). У кристалічній структурі апатиту можлива часткова заміна катіонів кальцію на інші іони, наприклад на Sr^{2+} , Ba^{2+} , Be^{2+} , Pb^{2+} . Фосфат-іони можуть бути замінені на SiO_4^{4-} чи CO_3^{2-} , а замість OH-груп — Cl^- , Br^- , F^- . Загалом, склад цієї сполуки залежить від тканини, до складу якої вона входить [29]. Механізм дії речовини базується на високій концентрації іонів, що можуть мінералізуватись, у структурі чистого, термічно обробленого, з добре вираженою поверхнею і високою пористістю гранул гідроксиапатиту [1].

В Україні дослідження синтетичного гідроксиапатиту медичного призначення розпочаті в кінці 80-х років. У 1996 році отримано дозвіл на клінічне застосування цього матеріалу в нашій державі [12].

Поступово були виявлені також недоліки гідроксиапатиту як імплантаційного матеріалу. Вони пов'язані, в основному, з тим, що гідроксиапатит (і, особливо, спечений керамічний гідроксиапатит) є прикладом поверхнево-біоактивних матеріалів, тобто утворені зв'язки з кістковою тканиною, як і сам апатит, залишаються практично незмінними у організмі достатньо тривалий час. Так при імплантації пористої кераміки, гранул чи порошку гідроксиапатиту вони добре проростають кісткою (внаслідок високої остеокондуктивності), однак навіть через тривалий термін (декілька років і більше) місце імплантації уявляє собою так званий кістково-керамічний комплекс, структура і властивості якого суттєво відрізняються від властивостей кістки, зокрема, міцність і тріщиностійкість кістково-керамічного комплексу уступають кістці, а більш висока по зрівнянню з кісткою твердість і модуль пружності зумовлюють екранування навантаження прилеглої кістки і стимулюють її резорбцію [11, 12, 29].

В той же час вискодисперсний гідроксиапатит більш інтенсивно взаємодіє з організмом, однак він дуже незручний у використанні — володіє дуже малою насипною щільністю, що не дає можливості помістити достатню кількість його у дефект кістки, легко вимивається кров'ю із рани, мішає ушивати рану. Застосування композитів із вискодисперсного порошку з колагеном або іншим органічним сполучником також є неефективним внаслідок малої кількості гідроксиапатиту в композиті (із-за великої кількості такого порошку), а також з-за труднощів у стерилізації і зберігання такого композиту [12].

Вказані недоліки гідроксиапатиту, а також досвід його застосування і дослідження послужили основою для розробки і вивчення інших біоактивних керамічних матеріалів. Були запропоновані матеріали, біоактивність яких близька до гідроксиапатиту, але швидкість резорбції набагато вища і процес резорбції проходить до кінця. До матеріалів, що резорбуються, відносяться кальційфосфатні кераміки на основі α - і β -трикальційфосфату $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, октакальційфосфату $\text{Ca}_4\text{H}(\text{PO}_4)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, дигідрокальційфосфату $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, аморфного кальцій фосфату $\text{Ca}(\text{HPO}_4)_{3x-2} \cdot (\text{PO}_4)_{2-2x}$. Ці матеріали також утворюють безпосередні біохімічні зв'язки з оточуючою кісткою, але,

по мірі резорбції матеріалу імплантату, ці зв'язки обновлюються [29,51].

Значним досягненням у прогресі біоактивних керамік стала розробка біоактивного скла і ситалів. Основою біоактивного скла є так назване скло Хенча 45S5, що має максимальну біоактивність. Хімічний склад цього скла: 24,5% Na_2O , 24,5% CaO , 45% SiO_2 , 6% P_2O_5 . Біоактивність скла проявляється у достатньо великій області складів, що дозволяє, змінюючи хімічний склад, в широких межах регулювати величину біоактивності і швидкість резорбції скла. Однак, воно має недостатню міцність і тріщиноустійкість. Якщо витримати спеціальний режим охолодження і додати у скло центри кристалізації, то можна отримати біоситали — склокристалічний матеріал, що має підвищену міцність [29].

Поява багатьох біоактивних матеріалів поставило питання про порівняння їх властивостей, більш точний і раціональний вибір і оптимізацію всього комплексу характеристик матеріалу, що є вирішальним для успіху його застосування. Властивості біоактивних матеріалів значно відрізняються від комплексу службових властивостей інших біосумісних матеріалів. Якщо для біоінертних і біотолерантних матеріалів основними є, як правило, механічні властивості, а біосумісність — лише необхідна умова, що дозволяє застосовувати їх для імплантатів, які тривало знаходяться в організмі, то для біоактивних матеріалів, що можуть резорбуватись, головним є біологічні властивості, які визначають хід процесу взаємодії матеріалу з організмом і заміщення імплантату повноцінною кісткою. Механічні характеристики таких імплантатів важливі тільки для першого етапу операції і визначають зручність втручання і поведінку імплантату до проростання його кісткою. Правильне врахування всіх властивостей дає більш точний прогноз поведінки при імплантації кожного конкретного матеріалу і дозволяє більш оптимально планувати вибір матеріалу для найбільшої ефективності конкретної операції [3,12].

В останнє десятиріччя була запропонована нова концепція для розробки і використання біоактивних керамічних матеріалів для кісткової пластики. Вона базується на тому, що головна біологічна властивість — висока біосумісність — детально вивчена і практично постійна для більшої групи біоактивних керамік. Можливі ефекти токсичності таких матеріалів зумовлені тільки присутністю відомих токсичних елементів і були повністю виключені при відповідному контролі за хімічним складом матеріалів. Також були розроблені методи хімічного синтезу основних компонентів і композитів і методи контролю основних параметрів продуктів синтезу [10,11]. Була вивчена біосумісність деяких композитів із біоактивних керамік, шляхи модифікації окремих компонентів і композитів із них і була показана можливість плавного регулювання більшості біологічних властивостей таких матеріалів шляхом контрольованої зміни складу і структури композиту при збереженні абсолютної біосумісності і повній відсутності токсичності матеріалу [3,89].

На цій основі були розроблені синтетичні біоактивні неорганічні матеріали для пластики кісток, що отримали назву Біокомпозити Синтекість, і які з 2005 року дозволені для застосування у медичній практиці (Свідоцтво про державну реєстрацію № 3653/2005 від 28/01-2005, видане

ТОВ “Промтехрезерв” відповідно до наказу Державної служби лікарських засобів і виробів медичного призначення). За складом вони близькі до мінералу природної кістки, і призначені для вирішення різноманітних задач хірургічного відновлення кістки при травмах, пухлинах і хворобах кісткової тканини. Біокомпозити повністю чи частково резорбуються у запланований термін з використанням імплантованого матеріалу для побудови нової повноцінної кістки і можуть володіти також іншими біологічними властивостями — бактерицидність, стимуляція репаративного процесу тощо. Біокомпозити Синтекість випускаються у вигляді порошків, гранул різноманітного розміру і пористості, а також у вигляді пористих і щільних блоків і фігурних імплантатів, що виготовляються за моделями кісткових дефектів [12,13].

Біоактивність біокомпозитів проявляється у властивості остеointegraції — утворення безпосередніх біохімічних зв'язків з прилеглою до них кістковою тканиною (для деяких варіантів біокомпозиту — і з оточуючими м'якими тканинами), а також у властивостях остеoіндуктивності та остеостимуляції — вони служать провідником і стимулятором утворення на поверхні і в порах біокомпозиту нової кісткової тканини. Остеoіндуктивні і остеогенезні властивості для біокомпозиту Синтекість стимулюються адсорбцією і швидким розмноженням на поверхні і в порах імплантату клітин, що присутні у крові пацієнта, додаванням стружки з автокістки або спеціальним введенням у Синтекість відповідних факторів, а також культивуванням відповідних клітин на поверхні імплантату у лабораторних умовах [12].

Біокомпозити Синтекість повністю (для деяких варіантів частково) резорбуються у запланований термін — від 6 тижнів до декількох років, заміщуючись кістковою тканиною, побудованою з продуктів резорбції. Біокомпозити Синтекість не містять органічних компонентів, тому не провокують ніяких негативних імунних реакцій організму, можуть бути застосованими для пацієнтів з ослабленою імунною системою. Завдяки цьому біокомпозити Синтекість також підлягають багатократній стерилізації у сухожаровій шафі без всякої зміни біологічних та інших властивостей [11].

Окрім відомих компонентів (гідроксиапатит, трикальційфосфат, октакальційфосфат, сульфат кальці, різноманітне біоактивне скло і біоактивні сілати) до складу біокомпозитів Синтекість введені також компоненти, які надають цим матеріалам бактерицидні та інші біологічні властивості. Такі матеріали інтегрують і суттєво розширюють всі відомі властивості біоактивних керамік і дозволяють достатньо надійно планувати резорбцію і властивості імплантату, що необхідно для сучасного біоактивного матеріалу [12].

Окрім використання імплантатів із біокомпозиту Синтекість для компенсації великих дефектів кісток з клінічним спостереженням протягом більше 4 років переконливо доказали ефективність біокомпозитів Синтекість і відсутність негативних віддалених результатів. Таким чином, відмінними властивостями біокомпозиту Синтекість є: прекрасна біосумісність і повна відсутність небажаних реакцій; регульовані у значних межах пористість, структура і механічні властивості; регульовані швидкість і механізм резорбції; можливість багатократної стерилізації без зміни якостей; доступність і низька ціна [11].

Таким чином, аналіз сучасного стану розробок біоактивних керамік і неорганічних композитів на їх основі дозволяє констатувати, що “золотий стандарт кісткової пластики” — застосування автотрансплантатів кістки — може бути з не меншим успіхом замінений застосуванням сучасних синтетичних матеріалів. Чіткі перспективи при лікуванні кісткових дефектів, зокрема дефектів склепіння черепу, дає застосування регенераційного підходу, при якому на перше місце у матеріалів виходять їх біологічні властивості. Сам факт розробки матеріалів, що стимулюють остеосинтез, означає, що після майже півсторічного активного застосування біоматеріалів прийшло розуміння виключної складності задачі відновлення і заміни кісткової тканини [12,29].

Застосування того чи іншого матеріалу знаходиться в залежності як від медикобіологічних характеристик кісткового дефекту, так і, вірогідно, від конкретного клінічного випадку. Тому вирішення вказаної задачі можливе лише при наявному спектрі біоматеріалів. Вибір із них матеріалу, що буде максимально задовольняти вимоги конкретного випадку — ключ до успіху.

Література

1. Безруков В.М., Григорьян А.С. (1996) Гидроксилпатит как субстрат для костной пластики: теоретические и практические аспекты проблемы. *Стоматология*. 5: 7-12
2. Белимготов Б.Х., Чочаева А.М., Хупсернова И.Ч. (2002) Аутокраниопластика при черепно-мозговой травме и заболеваниях костей свода черепа. *Материалы III съезда нейрохирургов России*. (Санкт-Петербург). с. 632-633
3. Брик А.Б., Дубок В.А., Розенфельд Л.Г. та ін. (2007) Нові технології зіставлення тканин, шовні матеріали, імпланти. *Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 7; 1-2: 262-265
4. Гайдар Б.В., Шулев Ю.А. (2001) Боевые повреждения черепа и головного мозга: черепно-мозговая травма, клиническое руководство. Том II. (Москва). “Антидор”. 542 с.
5. Ганнова Е.В., Болгова И.И., Губенко О.В. и др. (2010) Стандартизация рентгенологического исследования пациентов с дефектами костей черепа. *Український нейрохірургічний журнал*. 13: 14
6. Гохфельд И.Г., Павлов Б.Б., Лихолетов А.Н. (2010) Применение индивидуальной сетчатой конструкции при посттравматических дефектах кранио-орбитальной области. *Український нейрохірургічний журнал*. 13: 16
7. Гретченко Є.П., Сандурський Ю.М., Рацин І.М. та ін. (2007) Рання пластика великих післяопераційних дефектів черепа: клінічне спостереження. *Медицина транспорту України*. 1: 56-62
8. Добротворский В.Н. (1911) К технике свободной костной пластики при закрытии дефектов черепа. *Хирургический архив Вельяминова*. (Москва). 2: 293-297
9. Доброхотова Т.Л., Зайцев О.С., Ураков С.В. (2002) Прогноз восстановления психической деятельности больных с черепно-мозговой травмой. *Черепно-мозговая травма: клиническое руководство*. Том 3. (Москва). 493 с.
10. Дубок В.А., Брик О.Б., Шинкарук О.В. та ін. (2005) Фізико-хімічні основи синтезу біокерамічних структурованих матеріалів із керованою біоактивністю для відтворення функцій кісток і інших органів. *Фундаментальні орієнтири науки*. 3: 239-259
11. Дубок В.А., Костюк Г.Я., Бруско А.Т. и др. (2005) Усовершенствование биоактивных керамик, используемых для восстановления костной ткани. *Biomedical and Biosocial Anthropology*. 4: 125-132
12. Дубок В.А., Гайко Г.В., Бруско А.Т. и др. (2007) Современные неорганические биоматериалы для пластики кости — пути и результаты усовершенствования. *Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 7; 1-2: 271-280
13. Дубок В.А., Шинкарук А.В. (2008) Результаты і перспективи застосування біоактивних керамік СИНТЕКІСТЬ для крані-і вертебропластики. *Матеріали IV з'їзду нейрохірургів України*. (Дніпропетровськ). с. 9
14. Еолчийн С.А., Потапов А.А., Ван Дам Ф.А. и др. (2002) Краниофациальная травма: клиническое руководство по черепно-мозговой травме. (Москва). 3: 363-364
15. Еропкин С.В., Потапов А.А., Кравчук А.Д. и др. (2002) Перспективы реконструктивной хирургии черепа с использованием трехмерной компьютерной томографии и стереолитографии. *Вопросы нейрохирургии*. 2: 53-55
16. Кардаш А.М., Фристалъ Э.Я., Кардаш К.А. и др. (2011) Принципы и опыт хирургического лечения термического и механического повреждений мягких тканей и костей черепа. *Український нейрохірургічний журнал*. 1: 44-49
17. Кравчук А.Д. (2000) Реконструктивная и малоинвазивная хирургия последствий и осложненной черепно-мозговой травмы. Дис. ... доктора мед. наук. (Москва). 263 с.
18. Кравчук А.Д., Потапов А.А., Корниенко В.Н. и др. (2002) Реконструкция посттравматических костных дефектов с использованием компьютерного моделирования. *Материалы III съезда нейрохирургов России*. (Санкт-Петербург). с. 637
19. Кравчук А.Д., Потапов А.А., Лихтерман Л.Б. и др. (2002) Посттравматические дефекты черепа. *Черепно-мозговая травма: клиническое руководство*. Том 3. (Москва). 562 с.
20. Ксензов А.Ю., Савченко Е.И., Тяжелый С.В. и др. (2010) Опыт применения перфорированных титановых сеток при пластике дефекта черепа. *Український нейрохірургічний журнал*. 13: 30
21. Кузьменко Д.А., Каджая Н.В., Дядечко А.А. и др. (2010) Краниопластика обширных и краниобазальных посттравматических дефектов черепа индивидуальными титановыми имплантами, созданными с помощью метода компьютерного моделирования с лазерной стереолитографией. *Український нейрохірургічний журнал*. 13: 30
22. Левченко О.В., Крылов В.В. (2009) Современные методы краниопластики. *Неврология*. 1: 9-15
23. Лейбзон Н.Д., Саварчук Ю.М. (1960) Пластика дефектов черепа. (Москва). “Медицина”. 345 с.
24. Лонтковский Ю.А. (2010) Краниопластика титановой сеткой в комплексной реабилитации больных с ЧМТ. *Український нейрохірургічний журнал*. 13: 32
25. Нестеров А.В. (2010) Особенности регенерации костной ткани черепа при использовании наноструктурированных имплантов (экспериментальное исследование). Автореф. дис. ... канд. мед. наук. (Москва). 25 с.
26. Нестеров А.В., Павлова Т.В., Павлова Л.А. и др. (2011) Возрастные аспекты регенерации костной ткани. *Фундаментальные исследования*. 7: 120-123
27. Павлова Л.А., Нестеров А.В., Бокова Е.Н. (2009) Анализ структуры тяжелой черепно-мозговой травмы, тактики оперативного вмешательства и вариантов выполнения краниопластики. *Фундаментальные исследования*. 10: 25-27
28. Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Зельман В.Л. (2003) Доказательная нейротравматология. (Москва). “Внешнеторгиздат”. 517 с.
29. Путляев В.И. (2004) Современные биокерамические материалы. *Соросовский образовательный журнал*. 1: 44-50

30. Решетов И.В., Кравцов С.А., Маторин О.В. и др. (2002) Использование костно-мышечных аутотрансплантатов в реконструктивной нейрохирургии. Материалы III съезда нейрохирургов России. (Санкт-Петербург). с. 639-640
31. Семенец Ю.П., Победенный А.Л., Сидоренко М.П. (2009) Сравнительная характеристика различных методик краниопластики у больных в отдаленном периоде черепно-мозговой травмы. Украинский медицинский альманах. 1;12: 155-157
32. Смеянович А.Ф., Болтрукевич С.И., Першукевич А.В., Першукевич И.А. (2001) Пластика дефектов черепа: методические рекомендации. (Гродно). "Гродненский государственный медицинский университет". 19 с.
33. Соболев И.М. (1932) Случай пластического закрытия дефекта черепа. Советская хирургия. 3: 4-5
34. Сыркашев В.А., Новиков В.А., Рябов А.И. и др. (2011) Первичная пластика послеоперационных дефектов основания и свода черепа у онкологических больных. Сибирский онкологический журнал. 4; 46: 54-58
35. Танияшин С.В. (2005) Хирургические аспекты лечения злокачественных опухолей, поражающих основание черепа. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. (Москва). 42 с.
36. Тихомиров С.Е., Цибузов С.Н., Кравец Л.Я. и др. (2010) Пластика дефектов свода черепа и твердой мозговой оболочки новым полимерным материалом Реперен. СТМ. 2: 6-11
37. Тихомиров С.Е., Цибузов С.Н. (2010) Сравнительное изучение реакции мягких тканей свода черепа на имплантацию материалов для краниопластики в эксперименте. Вісник морфології. 16; 2: 390-393
38. Ульянов В.В. (2002) Опыт использования брешотрансплантатов в практике реконструктивной нейрохирургии. Материалы III съезда нейрохирургов России. (Санкт-Петербург). с. 644
39. Цех Д., Бухер М., Лазарев А. (2008) Реконструктивные операции моделированными титановыми пластинами в хирургии последствий черепно-мозговой травмы. Матеріали IV з'їзду нейрохірургів України. (Дніпропетровськ). с. 28
40. Чехонацкий А.А., Суслина З.А., Тимербаева С.Л. и др. (2009) Современные вопросы консервативного и хирургического лечения нарушений мозгового кровообращения. Ремедиум Приволжье. 9: 23-27
41. Щедренко В.В., Красношлык П.В., Могучая О.В. (2010) Хирургическая реконструкция трепанационных дефектов черепа. Украинский нейрохірургічний журнал. 13: 75
42. Щемелев А.В. (2010) Ближайшие и отдаленные результаты краниопластических операций с использованием аутотрансплантатов. Украинский нейрохірургічний журнал. 13: 76
43. Щемелев А.В., Сидорчук Р.Р. (2010) Ближайшие и отдаленные результаты краниопластических операций с использованием титановых имплантатов. Украинский нейрохірургічний журнал. 13: 77
44. Щербук Ю.А., Шулев Ю.А., Орлов В.П., Мартынов Б.В. (2002) Осложнения повреждения черепа и головного мозга. Практическая нейрохирургия. (Санкт-Петербург). 382 с.
45. Юлдашев Ш.С. (1996) Аутопластика посттравматических дефектов костей свода черепа, Дисс. ... канд. мед. наук. (Ташкент). 146 с.
46. Abdulai A.E., Idrissu M.I., Dakurah T.K. (2006) Cranioplasty using polymethyl methacrylate implant constructed from an alginate impression and wax elimination technique. Ghana Med. J. 40: 18-21
47. Abuzayed B., Tuzgen S., Canbaz B. et al. (2009) Reconstruction of growing skull fracture with in situ galeal graft duraplasty and porous polyethylene sheet. J. Craniofac. Surg. 20: 1245-1249
48. Artico M., Ferrante L., Pastore F.S. et al. (2003) Bone autographing of the calvaria and craniofacial skeleton: historical background, surgical results in a series of 15 patients, and review of the literature. Surg. Neurol. 60: 71-79
49. Arun K., Gossain M. (2005) Biomaterials for reconstruction of the cranial vault. Plastic and Reconstructive Surgery. 116; 2: 663-666
50. Azmi A., Latiff A.Z., Johari A. (2004) Methyl methacrylate cranioplasty. Med. J. Malaysia. 59; 3: 418-421
51. Baker S., Weinzeig J., Kirschner R. et al. (2002) Application of a new carbonated calcium phosphate bone cement: early experience in pediatric and adult craniofacial reconstruction. Plast. Reconstr. Surg. 109: 1789-1796
52. Bran S., Baciur M., Baciur G. et al. (2002) Reconstruction of bone defects with alloplastic biomaterials. Eur. Cells Mat. 9; 1: P. 17-18
53. Cairncross J.G. (2000) Understanding low-grade glioma. Neurology. 54: 1402-1403
54. Chang V., Hartzfeld P., Langlois M. et al. (2010) Outcomes of cranial repair after craniectomy. J. Neurosurg. 112: 1120-1124
55. Chen T., Wang H. (2002) Cranioplasty using allogenic perforated demineralized bone matrix with autogenous bone paste. Annals of Plastic Surgery. 49; 3: 272-279
56. Chiarini L., Fijurelli S., Pollastri G. et al. (2004) Cranioplasty using acrylic material: a new technical procedure. J. Craniomaxillofac. Surg. 32; 1: 5-9
57. Chim H., Schantz J. (2004) New frontiers in calvarial reconstruction: integrating computer-assisted design and tissue engineering in cranioplasty. Plastic and Reconstructive Surgery. 116; 6: 1726-1741
58. Cohen A.J., Dickerman R.D., Schneider S.J. (2004) New method of pediatric cranioplasty for skull defect utilizing polylactic acid absorbable plates and carbonated apatite bone cement. J. Craniofac. Surg. 15; 3: 469-472
59. Ducic Y. (2002) Titanium mesh and hydroxyapatite cement cranioplasty: a report of 20 cases. J. Oral Maxillofac. Surg. 60: 272-276
60. Dujovny M., Aviles A., Agner C. (1997) An innovative approach for cranioplasty using hydroxyapatite cement. Surg. Neurol. 48; 3: 294-297
61. Durham S.R., McComb J.G., Levy M.L. (2003) Correction of large (> 25 cm²) cranial defects with "reinforced" hydroxyapatite cement: technique and complications. Neurosurgery. 52; 4: 842-845
62. Elephterios B., Dobrin N., Chiriac A. (2010) Titanium mesh cranioplasty for patients with large cranial defects — technical notes. Romanian Neurosurgery. XVII; 4: 456-460
63. El-Ghannam A.R. (2004) Advanced bioceramic composite for bone tissue engineering: design principles and structure-bioactivity relationship. J. Biomed. Mater. Res. 69A; 3: 490-501
64. Elshahat A., Shermak M.A., Inoue N. et al. (2004) The use of Novabone and Norian in cranioplasty: a comparative study. J. Craniofac. Surg. 15; 3: 483-489
65. Erdogan E., Duz B., Kocaoglu A. et al. (2003) The effect of cranioplasty on cerebral hemodynamics; evaluation with transcranial Doppler sonography. Neurol. India. 51; 4: 479-481
66. Fan X.Q., Li J., Liu H.Y. et al. (2003) Using porous polyethylene sheets in late surgical intervention for orbital blowout fractures. Zhonghua Yan Ke Za Zhi. 39; 9: 516-519
67. Gelaude F., Sloten J.V., Lauwers B. (2006) Automated design and production of cranioplasty plates: outer surface methodology, accuracies and a direct comparison to manual techniques. Computer-Aided Design & Applications. 3; 1-4: 193-202
68. Gosain A. (2005) Biomaterials for reconstruction of the cranial vault. Plast. Reconstr. Surg. 116: 663-666
69. Green A.K., Mulliren J.B., Proctor M.R. et al. (2007) Primary grafting with autologous cranial particulate bone prevents osseous defects following fronto-orbital advancement. Plast. Reconstr. Surg. 120; 6: 1603-1611
70. Green A.K., Warren M., McCarthy J.C. (2008) Onlay frontal cranioplasty using wire reinforced methyl methacrylate. J. Craniomaxillofac. Surg. 36: 138-142
71. Inoue A., Satoh S., Sekiguchi K. et al. (1995) Cranioplasty with split-thickness calvarial bone. Neurol. Med. Chir. 35; 11: 804-807

72. Iwama T., Yamada J., Imai S. et al. (2003) The use of frozen autogenous bone flaps in delayed cranioplasty revisited. *Neurosurg.* 52; 3: 591-596
73. Kuo J.R., Wang C.C., Chio C. et al. (2004) Neurological improvement after cranioplasty — analysis by transcranial doppler ultrasonography. *J. Clin. Neurosci.* 11; 5: 486-489
74. Liang W., Xiaofeng Y., Weiguo L. et al. (2007) Cranioplasty of large cranial defect at an early stage after decompressive craniectomy performed for severe head trauma. *J. Craniofacial Surg.* 18; 3: 526-532
75. Loeser J.D. (2004) Failure of autologous bone-assisted cranioplasty following decompressive craniectomy in children and adolescents. *J. Neurosurg.* 100; 25: 163-168
76. Metzger M.C., Hoblweg-Majert B. (2007) Verification of clinical precision after computer-aided reconstruction in craniomaxillofacial surgery. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 104; 4: 1-10
77. Moin H., Mohagheghzadeh P., Darbansheikh A. (2005) The use of frozen autogenous bone flap for cranioplasty. *Journal of Research in Medical Sciences.* 10; 6: 395-397
78. Morestin H. (1915) Les transplantations cartilagineuses dans la chirurgie réparatrice. *Soc. Shir. Bull. Mem.* 41: 1994-2046
79. Movassaghi K., Ver Halen J., Ganchi P. et al. (2006) Cranioplasty with subcutaneously preserved autologous bone grafts. *Plastic and Reconstructive Surgery.* 117; 1: 202-206
80. Naftziger H. (1936) The restoration of defects in the skull. *Ann. of Surg.* 104; 3: 321-331
81. Nayak A.K., Hallikerimath R.B., Powar R. et al. (2009) Prefabricated acryl cranial implant for the reconstruction of skull defect: a clinical report. *Hong Kong Dent. J.* 6: 53-56
82. Nuzzo G., Luongo M., Parlato C. et al. (2010) Cranial reconstruction using bioabsorbable calcified triglyceride bone cement. *J. Craniofac. Surg.* 21; 4: 1170-1174
83. Pasaoglu A., Kurtsov A., Koc R. et al. (1996) Cranioplasty with bone flaps preserved under the scalp. *Neurosurg. Rev.* 19; 3: 153-156
84. Pattijn V., Samson I., Sloten V. et al. (2002) Medical image based, preformed titanium membranes for bone reconstructions: design study and first clinical evaluation. *Journal of Engineering in Medicine.* 216: 13-21
85. Raja A.I., Linskey M.E. (2005) In situ cranioplasty with methylmethacrylate and wire lattice. *British Journal of Neurosurgery.* 19; 5: 416-419
86. Redfern R.M., Pulhorn H. (2007) Cranioplasty. *J. ACNR.* 7: 32-34
87. Rotaru H., Stan H., Chezan H. et al. (2007) Reconstruction of the calvarial defects using custom-made cranioplasty plates. *TMJ.* 57; 1: 16-20
88. Salver K.E. (1995) Cranioplasty in the growing canine skull using demineralized perforate bone. *Plast. Reconstr. Surg.* 96; 4: 770-779
89. Shpak A.P., Dubok V.A., Karbivsky V.L. et al. (2003) Structural transformation in nanoscale hydroxyapatite powders, produced by chemical precipitation for biocomposites. *Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології.* 1; 1: 1-7
90. Siccard J.A., Dambrin C. (1919) Resultats eloignes des cranioplasties par homo-plaque osseuse cranienne. *Rev. Neurol.* 25: 517-517
91. Steinbok P. (2000) Repair of a congenital cranial defect in a newborn with autologous calvarial bone. *Childs Nerv. Syst.* 16: 459-463
92. Taggard D.A., Menezes A.H. (2001) Successful use of rib grafts for cranioplasty in children. *Pediatr. Neurosurg.* 34: 149-155
93. Vanaclocha V., Bazan A., Saiz-sapena N. et al. (2000) Use of frozen cranial vault bone allografts in the repair of extensive cranial bone defects. *Acta Neurochir. (Wien).* 139; 7: 653-660
94. Wang X., Li X., Zheng G. et al. (2007) Development of poly(vinyl alcohol)-collagen hydroxyapatite nanohybrids for tissue grafting. *Key Engineering Materials.* 330-332: 329-332
95. Wei F.C., Tan W.Y., Sun S.Z. et al. (2003) The experimental study of cryopreserved osteoblasts combined with BGC repairing mandibular defects in rabbits. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue.* 12; 3: 178-182
96. Zubillaga I., Sanchez G., Montalvo Moreno J.J. (2007) Cranial reconstruction with biomaterials. Historical revision and current state. *Rev. Esp. Cir. Oral. Maxilofac.* 29; 2: 79-89



Глибокоуважаемые подписчики, читатели, авторы оригинальных статей!

«Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии» распространяется непосредственно каждому читателю/учреждению Украины редакцией напрямую.

Для получения журнала в 2012 году Вам/Вашему учреждению необходимо прислать заявку в произвольной форме в адрес редакции.

Прием научных статей к публикации проводится по электронной почте на адрес: **bomartin@yandex.ru**

Статьи должны отвечать всем требованиям **Инструкций для авторов «Украинского журнала малоинвазивной и эндоскопической хирургии»**.