

Міністерство охорони здоров'я України
Асоціація хірургів України
Національний інститут хірургії та трансплантології
імені О. О. Шалімова НАМН України

КЛІНІЧНА ХІРУРГІЯ

№ 7 (888) липень 2016
Щомісячний науково—практичний журнал
(спеціалізоване видання для лікарів)
Заснований у червні 1921 р.



Нагороджений
«КРИСТАЛЕВИМ РОГОМ ДОСТАТКУ»,
медалями «ТРУДОВА СЛАВА» та «ЛІДЕР НАЦІОНАЛЬНОГО БІЗНЕСУ»
Міжнародної Академії
Рейтингових технологій та соціології
«Золота Фортуна»

Редактор
Г. В. Остроумова
Коректор
О. П. Заржицька

Видання включене до міжнародних наукометричних баз
SciVerse Scopus, EBSCOhost, Google Scholar та ін.
Журнал реферований у PubMed.

Затверджений постановою президії ВАК України
№ 1-05/1 від 10.02.10.

Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія КВ № 1033.

Адреса редакції:
03680, м. Київ, МСП-03680, вул. Героїв Севастополя, 30,
редакція журналу «Клінічна хірургія».
Тел./факс (- 044) 408.18.11, <http://hirurgiya.com.ua>
e-mail: info@hirurgiya.com.ua
jcs@fm.com.ua

Передплатний індекс 74253

Підписано до друку 26.07.16. Формат 60 × 90/8.
Друк офсетний. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 10
Обл. вид. арк. 9,64. Тираж 1 000.

Замов. 235
Видавець
ТОВ «Ліга-Інформ»
03680, м. Київ, МСП-03680, вул. Героїв Севастополя, 30.
Тел./факс (- 044) 408.18.11.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи
ДК № 1678 від 04.02.04.

Надруковано з готових фотоформ
в друкарні ТОВ «Лазурит-Поліграф»
04048, м. Київ, вул. Костянтинівська, 73.
Тел./факс (- 044) 463.73.01.

Розмноження в будь-якій формі матеріалів, опублікованих
в журналі, можливе тільки з письмового дозволу редакції.

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе
рекламодавець.

© Клінічна хірургія, 2016
© Ліга – Інформ, 2016

ISSN 0023–2130



КЛІНІЧНА ХІРУРГІЯ

№ 7 (888) липень 2016

Головний редактор
О. Ю. Усенко

Заступники
головного редактора
С. А. Андреещев
М. Ю. Ничитайло

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Л. С. Білянський
С. О. Возіанов
В. Г. Гетьман
О. І. Дронов
М. Ф. Дрюк
Я. Л. Заруцький
М. П. Захараш
Г. П. Козинець
В. М. Копчак
М. В. Костилен
О. Г. Котенко
А. С. Лаврик
В. В. Лазоришинець
О. С. Ларін
С. Є. Подпрятков
А. П. Радзіховський
А. В. Скумс
Я. П. Фелештинський
П. Д. Фомін
В. І. Цимбалюк
С. О. Шалімов
П. О. Шкарбан

РЕДАКЦІЙНА РАДА

В. П. Андрющенко
Я. С. Березницький
В. В. Бойко
М. М. Велигоцький
В. В. Ганжий
Б. С. Запорожченко
І. В. Іоффе
П. Г. Кондратенко
І. А. Криворучко
В. І. Лупальцов
О. С. Никоненко
В. В. Петрушенко
В. І. Русин
В. М. Старосек
А. І. Суходоля
С. Д. Шаповал
І. М. Шевчук

ISSN 0023-2130



9 770 023 213 008 1 >

ДО УВАГИ АВТОРІВ

**Редакція журналу приймає до публікації статті українською та російською мовами.
Направляючи статтю до редакції, необхідно дотримувати наступних правил**

1. Стаття супроводжується направленням установи, в якій виконана робота, і висновком експертної комісії.
2. Статтю візує керівник установи і підписують всі автори, вказуючи прізвище, ім'я, по батькові, посаду, наукове звання, вчений ступінь, адресу (домашню та службову), номери телефонів (домашнього та службового), e-mail.
3. Статтю надсилати в двох примірниках, обсяг її 9–10 с., коротких повідомлень 1–3 с. Текст друкувати з одного боку стандартного аркуша формату А4 (210 × 297 мм), 29–30 рядків на сторінці без будь-якого форматування та на електронних носіях (ІВМ сумісні РС) у форматах *.doc, *.rtf без OLE-об'єктів.

СТАТТЯ ПОВИННА МІСТИТИ ТАКІ СКЛАДОВІ:

реферат (15–20 рядків, обґрунтування, методики, результати досліджень); ключові слова; вступ, матеріали та методи, результати, обговорення, висновки, список літератури. Список літератури (до 10 джерел у статтях, не більше 45 – в оглядах літератури) друкувати на окремому аркуші, кожне джерело з нового рядка. До списку включати всіх авторів, наведених в тексті, у порядку цитування. Автори відповідальні за правильність даних, наведених у списку літератури.

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ СПИСКУ ЛІТЕРАТУРИ

Бібліографічний опис літературних (інформаційних) джерел складати за стандартом "Бібліографічний запис. Бібліографічний опис" (ДСТУ 7.1:2006), використовувати нумераційний спосіб розстановки бібліографічних описів джерел (в порядку цитування посилань у тексті роботи).

Наводимо приклади бібліографічного опису літературних (інформаційних) джерел

1. Белоусов А. Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия / А. Е. Белоусов. – СПб. : Гиппократ, 1998. – 704 с.
2. Досвід 400 трансплантацій нирок / В. К. Денисов, П. С. Серняк, В. В. Захаров [та ін.] // Трансплантологія. – 2000. – № 1. – С. 131–133.
3. Профилактика послеоперационных тромбоземболических осложнений у больных пожилого и старческого возраста, оперированных по поводу острого холецистита / Л. В. Гирин, Ф. И. Дуденко, И. И. Немченко, А. А. Маевский // Тез. докл. юбил. конф., посвящ. 75 – летию проф. Л. Г. Завгороднего. – Донецк, 1994. – Т. 1. – С. 146–147.
4. Использование цитологического исследования для диагностики Helicobacter pylori: метод, рекомендации / Л. А. Ахтомова, В. Н. Медведев, В. Ф. Орловский [и др.]. – Запорожье, 1992. – 9 с.
5. Пат. 9739 А Україна, МПК А61В17/00. Спосіб аутотканинної реконструкції аорто–стегнового сегмента / А. Б. Домінія (Україна); заявник і власник патенту ІХТ АМН України. – № 336059523; заявл. 25.04.95; опубл. 30.09.96. Бюл. № 3.

6. Сивожелезов А. В. Состояние иммунореактивности организма у больных с гиперпластическими заболеваниями щитовидной железы до и после хирургического лечения (клинико–лабораторное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.03 – хірургія / А. В. Сивожелезов; Харьк. мед. ин-т. – Х., 1999. – 18 с.
7. Histamine and tissue fibrinolytic activity in duodenal ulcer disease / A. Ben-Hamida, A. A. Adesanya, W. K. Man [et al.] // Dig. Dis.Sci. – 1998. – Vol. 43, N 1. – P. 126 – 132.
8. Lankisch P. G. Pancreatic disease. State of the art and future aspect of the research / P. G. Lankisch, E. P. Di Mango. – Berlin e. a. : Springer, 1999. – 272 p.

4. Всі позначення мір, одиниці фізичних величин, результати клінічних і лабораторних досліджень наводити відповідно до Міжнародної системи одиниць (СІ), терміни – за Міжнародною анатомічною номенклатурою, назви хвороб – за Міжнародною класифікацією хвороб.

5. Описуючи експериментальні дослідження, вказувати вид, статі і число тварин, методи анестезії при маніпуляціях, пов'язаних з заподіянням болю, метод умертвіння їх або взяття в них матеріалу для лабораторних досліджень згідно з правилами гуманного ставлення до тварин. Назви фірм і апаратів наводити в оригінальній транскрипції, вказувати країну–виробника.

6. Ілюстрації до статті надсилати у 2 примірниках розмірами 13 × 18 або 9 × 12 см, на звороті кожної ілюстрації вказувати номер, прізвище авторів і позначки «верх», «низ», або на електронних носіях (ІВМ сумісні РС) у форматах *.tif (не менше 300 dpi). Позначення проставляти тільки на одному примірнику. Фотографії повинні бути контрастними, на тонкому глянсовому папері, рисунки – чіткими, креслення і діаграми – виконані тушшю (діаграми можуть бути надіслані на дискеті у форматі MS Graph).

КСЕРОКОПІЇ РИСУНКІВ РЕДАКЦІЯ НЕ ПРИЙМАЄ.

7. Під час редагування статті редакція зберігає за собою право змінювати стиль, але не зміст роботи.

8. Статті, оформлені без дотримання наведених правил, редакція не реєструє. Відмова в публікації може не супроводжуватись роз'ясненням його причин і не може вважатись негативним висновком щодо наукової та практичної цінності роботи. Не схвалені до друку статті не повертаються. В разі змін, що виникли після реєстрації роботи, необхідно сповістити редакцію окремим листом, підписаним усіма авторами.

9. Після прийому та публікації статті до редакції переходять всі права, включаючи право на переклад іншими мовами.

10. Статті, опубліковані або направлені до іншого журналу чи збірника, не надсилати.





ЗМІСТ

ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ

- 5-7 **Шкарбан В. П.**
Хірургічне лікування метастатичних нефункціонуючих нейроендокринних пухлин підшлункової залози
- 8-10 **Дацюк О. І.**
Оптимізація інфузійної терапії в передопераційному періоді у хворих на гострий панкреатит
- 11-14 **Гусейнов А. В.**
Профілактика гнійно-воспалительних ускладнень после холецистектомии при наличии коричневых камней в желчном пузыре и его деструктивных изменениях
- 15-17 **Лисенко Р. Б.**
Виконання симультанних операцій при алопластиці складних дефектів черевної стінки
- 18-20 **Самарський І. М., Волковинська Т. В.**
Інтракраніальна гемодинаміка при виконанні ендартеректомії з приводу стенозу сонної артерії: результати інтраопераційного моніторингу
- 21-23 **Дубровін О. Г., Годік О. С., Соручан В. П., Янович Л. Є.**
Безпосередні результати мезокавального шунтування у хірургічному лікуванні портальної гіпертензії у дітей
- 24-26 **Русин В. І., Корсак В. В., Бойко С. О., Попович Я. М.**
Хірургічна анатомія приток нижньої порожнистої вени
- 27-29 **Діденко С. М.**
Гібридні хірургічні втручання у хворих з приводу ішемічної форми синдрому діабетичної стопи
- 30-32 **Шаповал С. Д., Воронцова Л. Л., Трибушний О. В., Савон І. Л., Слободченко Л. Ю.**
Деякі показники імунного статусу у хворих при синдромі діабетичної стопи та сепсисі
- 33-35 **Кваченюк А. Н., Сук Л. Л.**
Операции на щитовидной железе с применением электросварки биологических тканей: течение раннего послеоперационного периода
- 36-39 **Жехонек А., Панченко Е. В., Макаров В. В., Иванова Ю. В., Бодрова А. Ю.**
Особенности рентгенологического исследования у больных раком легкого и при метастатическом поражении легких
- 40-42 **Велигоцкий А. Н., Савицкий Р. В., Довженко А. Н., Павлов С. Б., Леонов А. В.**
Изменение площади раневой поверхности при воздействии низкодозированного вакуума
- 43-45 **Пантьо В. В., Коваль Г. М., Пантьо В. І.**
Клініко-експериментальне дослідження впливу низькоінтенсивного лазерного випромінювання на перебіг гнійно-запальних процесів, спричинених Staphylococcus aureus
- 46-49 **Моравська О. А., Дмитрієва К. Ю., Дмитрієв Д. В.**
Інвагінація кишечника у дітей: клініко-діагностичні паралелі, досвід лікування
- 50-51 **Баштан В. П., Муковоз О. С., Купріян В. І.**
Оцінка якості життя хворих за місцево поширених злоякісних новоутворень слизової оболонки порожнини рота після комплексного лікування
- 52-53 **Горовий В. І., Барало І. В., Капшук О. М., Кобзін О. Л., Потеха Ю. Б.**
Результати промежнинної пластики сечівника з приводу його стриктури та облітерації після перелому кісток таза
- 54-57 **Беляєва О. А., Шендрик В. Г., Кузнецова Л. В.**
Показатели фагоцитарной активности моноцитов и профиля цитокинов у больных при рожистом воспалении различной тяжести
- 58-60 **Михайлусов Р. Н., Негодуйко В. В.**
Результаты применения хирургических магнитных инструментов для обследования ран и удаления ферромагнитных инородных тел
- 61-63 **Гришук Я. І., Алексеева Т. А., Каргель М. Т., Лазаренко О. М., Лазаренко Г. О., Литвин П. М., Ничитайло М. Ю.**
Тестування з використанням атомно-силової мікроскопії індивідуальної сумісності алотрансплантатів з організмом реципієнта
- 64-66 **Макаренко М. В., Говсєєв Д. О., Мартинова Л. І., Тян Т. В.**
Сучасні підходи до лікування позаматкової вагітності

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

- 67-69 **Усенко О. Ю., Салютін Р. В., Запольська К. М., Паляниця С. С., Панченко Л. А.**
Морфологічні та імунофенотипові характеристики клітин ліпоаспірату
- 70-72 **Абизов Р. А., Онищенко Ю. І.**
Експериментальне обґрунтування застосування методики хордектомії з використанням електротермоадгезії з приводу раку гортані

ОРГАНІЗАЦІЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ

- 73-75 **Цехмістер Я. В., Кучин Ю. Л., Лисенко О. Ю., Галига Т. М.**
Практичний курс невідкладної допомоги як обов'язковий базис професійної компетентності лікарів хірургічних спеціальностей

ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ

- 76-80 **Кости́лев М. В., Матящук А. С.**



CONTENTS

GENERAL PROBLEMS OF SURGERY

- 5-7 **Shkarban V. P.**
Surgical treatment of metastatic non-functioning neuroendocrine tumors of the pancreas
- 8-10 **Datsyuk O. I.**
Optimization of infusion therapy in preoperative period in patients with acute pancreatitis
- 11-14 **Guseinov A. V.**
Prevention of inflammatory complications after cholecystectomy if brown stones in the gall bladder and its destructive changes
- 15-17 **Lysenko R. B.**
Implementation of simultaneous operations in aloplasty for complicated defects of abdominal wall
- 18-20 **Samarskiy I. M., Volkovinskaya T. V.**
Intracranial hemodynamics during endarterectomy performing due to stenosis of the carotid artery: results of intraoperative monitoring
- 21-23 **Dubrovin O. G., Godik O. S., Soruchan V. P., Yanovych L. E.**
Immediate results of mesocaval shunting in surgical treatment of portal hypertension in children
- 24-26 **Rusin V. I., Korsak V. V., Boyko S. O., Popovich Ya. M.**
Surgical anatomy of the tributaries of inferior vena cava
- 27-29 **Didenko S. M.**
Hybrid surgical interventions in patients for ishemical forms of diabetic foot syndrome
- 30-32 **Shapoval S. D., Vorontsova L. L., Tribushniy O. V., Savon I. L., Slobodchenko L. Yu.**
Some parameters of the immune state of patients with diabetic foot syndrome and sepsis
- 33-35 **Kvachenyuk A. N., Suk L. L.**
Thyroid surgery with electric welding of biological tissue: course of the early postoperative period
- 36-39 **Rzechonek A., Panchenko E. V., Makarov V. V., Ivanova Yu. V., Bodrova A. Yu.**
Roentgenological imaging features in patients with lung cancer and metastatic of lung affection
- 40-42 **Veligotskiy A. N., Savitskiy R. V., Dovzhenko A. N., Pavlov S. B., Leonov A. V.**
Changes in the area of the wound surface on exposure low-dose vacuum
- 43-45 **Pantyo V. V., Kovahl G. M., Patyo V. I.**
Clinic-experimental investigation of impact of low-intensive laser irradiation on purulent-inflammatory processes, caused by Staphylococcus aureus
- 46-49 **Moravska O. A., Dmytriieva K. Yu., Dmytriiev D. V.**
Intussusception of intestine in children: clinico-diagnostic parallel, experience of treatment
- 50-51 **Bashtan V. P., Mukovoz O. E., Kupriyan V. I.**
Evaluation of the quality of life in patients for locally common malignant neoplasms of the oral mucosa after complex treatment
- 52-53 **Goroviy V. I., Baralo I. V., Kapshuk O. M., Kobzin O. L., Potecha Yu. B.**
Results of perineal urethra plasty over its stricture and obliteration after pelvis bones fractured
- 54-57 **Belyaeva O. A., Shendrik V. G., Kuznetsova L. V.**
Indicators of phagocytic activity of monocytes and cytokine profile in patients with erysipelas of varying severity
- 58-60 **Michaylusov R. N., Negoduyko V. V.**
Results of surgical magnetic instruments application for survey of wounds and removal of ferromagnetic foreign bodies
- 61-63 **Grishchuk Ya. I., Alekseeva T. A., Kartehl M. T., Lazarenko O. M., Lazarenko G. O., Lytvyn P. M., Nichitaylo M. Yu.**
Testing using atomic force microscopy of allograft individual compatibility with recipient body
- 64-66 **Makarenko M. V., Govseev D. O., Martynova L. I., Tyan T. V.**
Modern approaches to the treatment of ectopic pregnancy

EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS

- 67-69 **Usenko O. Yu., Salyutin R. V., Zapolskaya K. M., Palyanitsya S. S., Panchenko L. A.**
Morphological and immunophenotype of description of lipoaspirate cells
- 70-72 **Abizov R. A., Onishchenko Yu. I.**
Experimental substantiation of application chordectomy technique using electrothermo-adhesion for cancer of the larynx

ORGANIZATION OF SURGICAL SERVICE

- 73-75 **Tshemister Ya. V., Kuchin Yu. L., Lysenko O. Yu., Galyga T. M.**
Practical course as required emergency care as an obligatory basis of professional competence of surgical specialties doctors

REVIEWS

- 76-80 **Kostylev M. V., Matyashchuk A. S.**
Echographic patterns of abnormal left ventricular myocardium deformation

ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ



УДК 616.37–033.2–006.48–089

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ МЕТАСТАТИЧНИХ НЕФУНКЦІОНУЮЧИХ НЕЙРОЕНДОКРИННИХ ПУХЛИН ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

В. П. Шкарбан

Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ

SURGICAL TREATMENT OF METASTATIC NON-FUNCTIONING NEUROENDOCRINE TUMORS OF THE PANCREAS

V. P. Shkarban

Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology, Kyiv

Нейроендокринні пухлини (НЕП) ПЗ становлять 2 – 4% в структурі онкологічних захворювань органа [1].

За даними досліджень, прогноз захворювання та віддалені результати лікування пацієнтів з приводу НЕП ПЗ залежать від стадії процесу, ступеня диференціації пухлини (за рівнем Ki 67), умов виконання радикального оперативного втручання (R0 резекція).

На момент звернення по допомогу з приводу НЕП ПЗ у 30 – 55% пацієнтів виявляють віддалені метастази. Найбільш частим органом-мішенню метастазування НЕП, як і інших новоутворень ПЗ, є печінка. Лише у 10% таких пацієнтів виявляють резектабельні форми захворювання [2, 3].

Наявність метастазів НЕП ПЗ у печінці є важливою прогностичною ознакою зменшення показників виживання таких пацієнтів. На відміну від протокової аденокарциноми ПЗ, за якої метастатичне ураження печінки нівелює переваги хірургічного лікування, НЕП ПЗ більш "доброякісні", тому, незважаючи на поширення процесу, в тому числі метастатичне ураження печінки, адекватно проведене хірургічне лікування забезпечує достовірне покращення віддалених результатів [4].

Реферат

Представлений досвід хірургічного лікування 6 пацієнтів з приводу синхронних та 9 — метакронних метастазів нефункціонуючих нейроендокринних пухлин (НЕП) підшлункової залози (ПЗ) в печінці. У 14 (93,3%) пацієнтів виконано R0 резекцію. У 5 пацієнтів з приводу синхронних метастазів здійснено комбіноване втручання на ПЗ та печінці, в 1 — обмежилися видаленням первинної пухлини. З приводу синхронних метастазів у 8 пацієнтів виконана резекція печінки, в 1 — мультівісцеральна резекція. НЕП у стадії G2 діагностовані у 13 (86,7%) пацієнтів, нейроендокринна карцинома G3 — у 2 (13,3%). Показаннями до хірургічного лікування метастатичних НЕП ПЗ є резектабельні форми захворювання та поява метастазів не раніше ніж через 6 міс після першої операції.

Ключові слова: метастази нейроендокринної пухлини; резекція підшлункової залози; резекція печінки.

Abstract

Experience of surgical treatment of 6 patients for synchronous and 9 — metachronous metastases of non—functioning neuroendocrine pancreas tumors (NEPT) in the liver was presented. In 14 (93.3%) patients made R0 resection. In 5 patients due synchronous metastases the combination intervention on pancreas and liver was performed, in one — limited to the removal of the primary tumor. Regarding synchronous metastasis in 8 patients resection of the liver, in 1 — multivisceral resection was performed. NEPT G2 stage diagnosed in 13 (86.7%) patients, neuroendocrine carcinoma G3 — in 2 (13.3%). Indications for surgical treatment of metastatic NEPT is resectable forms of the disease and the appearance of metastases is not earlier than 6 months after the first operation.

Keywords: metastatic neuroendocrine tumors; pancreatic resection; liver resection.

У теперішній час лікування метастатичного ураження печінки за НЕП ПЗ базується на хірургічному підході, що включає анатомічну резекцію печінки, її атипову резекцію, ізольоване видалення метастазів, трансплантацію печінки та паліативні циторедуктивні втручання. Мініінвазивні методи абляції метастазів (радіочастотна абляція — РЧА

або лазеріндукована термотерапія) є паліативними, їх використання обмежене, також до паліативних методів належать різні види хіміо— та радіоемболізації [5].

У дослідженні узагальнений досвід хірургічного лікування поширених форм нефункціонуючих НЕП ПЗ за метастатичного ураження печінки.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В період з 2004 по 2015 р. в клініці оперовані 154 пацієнта з приводу НЕП ПЗ, нефункціонуючі пухлини діагностовані у 92 (59,7%), у 15 (16,3%) з них (9 жінок і 6 чоловіків) виявлене метастатичне ураження печінки. У 6 (6,5%) пацієнтів відзначені синхронні метастази, у 9 (9,7%) — метакронні.

У дослідження включені лише пацієнти, яким з приводу метастатичних нефункціонуючих НЕП ПЗ було показано хірургічне лікування.

Метастатичне ураження печінки в усіх пацієнтів діагностоване за даними доопераційного обстеження, зокрема, при використанні ультразвукового дослідження (УЗД) органів черевної порожнини — в 11 (73,3%), мультidetекторної спіральної комп'ютерної томографії (МСКТ) — у 14 (93,3%), магніторезонансної томографії (МРТ) — у 7 (46,7%), сцинтиграфії рецепторів соматостатину (СРС) — в 1 (6,7%). За даними доопераційних методів обстеження оцінена резектабельність первинної пухлини і метастазів, розроблений попередній план оперативного втручання. У 9 (60%) пацієнтів проведено інтраопераційне УЗД, що дозволило здійснити точну топічну діагностику метастазів, визначити оптимальний обсяг операції. Діагноз підтверджений даними морфологічного дослідження матеріалу пухлини з обов'язковим виконанням імуногістохімічного аналізу з специфічними маркерами НЕП та визначенням рівня Кі 67.

Втручання на печінці включало атипичну резекцію та стандартну або розширену анатомічну резекцію печінки.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У 5 пацієнтів з приводу синхронних метастазів виконано резекцію ПЗ з первинною пухлиною та видалення метастазів у печінці. У 3 (20%) пацієнтів здійснено панкреатодуоденальну резекцію (ПДР) у поєднанні з резекцією печінки; у 3 (20%) — лівобічну резекцію ПЗ, у 2 з них — у поєднанні з втручанням на печінці,

в 1 — з резектабельною пухлиною хвоста ПЗ та білобарним множинним метастатичним ураженням печінки обмежилися виконанням дистальної резекції ПЗ з спленектомією без втручання на печінці. Цьому пацієнту раніше проведені декілька курсів хіміотерапії з позитивною відповіддю (зменшення пухлини та метастазів), направлений в клініку для виконання оперативного втручання з метою видалення первинного вогнища. Після оперативного втручання пацієнт повернувся до онкологічного стаціонару для подальшого проведення хіміотерапії.

У 9 пацієнтів з приводу метакронних метастазів НЕП ПЗ в печінці повторні оперативні втручання виконані у строки від 8 до 139 міс. Здійснювали переважно резекцію печінки в різних варіантах (у 8 пацієнтів), в 1 з локальним рецидивом пухлини, метастазами в печінці та правій наднирковій залозі виконана мультівісцеральна резекція.

За даними морфологічного дослідження, переважали НЕП у стадії G2 — у 13 (86,7%) пацієнтів, у 2 (13,3%) — діагностована нейроендокринна карцинома у стадії G3.

Характер і частота післяопераційних ускладнень були ідентичні таким при всіх операціях на печінці та ПЗ.

Тривалість спостереження становила від 7 до 68 міс, у середньому 21 міс. Рецидив захворювання у строки до 12 міс виник у 7 (46,7%) пацієнтів, до 24 міс — у 3 (20%), у 5 (33,3%) — рецидивів не було. Одному пацієнту за період дослідження здійснені 3 оперативні втручання на печінці з приводу метастазів НЕП ПЗ, через 12 міс після останнього втручання рецидив захворювання не виявлений.

За даними досліджень, присвячених хірургічному лікуванню метастазів НЕП ПЗ в печінці, відзначено достовірну різницю показників виживання пацієнтів, яким здійснено R0 резекцію, у порівнянні з такими після паліативних втручань та інших специфічних методів лікування [6 — 8].

В той же час, деякі автори на основі ретроспективної оцінки даних

SEER, що включала 600 пацієнтів з нефункціонуючими НЕП з метастазами в печінці, вказують на достовірно більші показники віддаленого виживання пацієнтів за нерезектабельних метастазів, у яких видалено первинну пухлину, у порівнянні з такими у пацієнтів, яким операцію не виконували (відповідно 4,8 та 1 рік, $p < 0,001$) [6].

З 15 пацієнтів R0 резекція виконана у 14 (93,3%), в 1 (6,7%) пацієнта з приводу синхронного білобарного метастатичного ураження печінки здійснено R1 резекцію.

Незважаючи на невелику кількість пацієнтів у нашому дослідженні для об'єктивної статистичної обробки віддалених результатів, встановлений позитивний результат хірургічного лікування у більшості з них, без чіткої залежності від обсягу хірургічного втручання на печінці.

Ми, як і більшість дослідників, вважаємо основним прогностичним фактором ефективності хірургічного лікування метастатичних НЕП ПЗ суворий відбір хворих. Найбільш важливими прогностичними факторами, що впливають на прогноз захворювання, є високий рівень Кі 67 (понад 20%), локально—поширені форми захворювання з метастазами в печінці та поява метастазів у строки до 6 міс після першої операції [9]. Наявність будь—якого з цих критеріїв є протипоказанням до хірургічного лікування, це підтверджують результати лікування 2 пацієнтів з нейроендокринною карциномою у стадії G3, включених у дослідження, в обох виник рецидив захворювання у строки до 6 міс після першої операції.

На підставі аналізу результатів сучасних досліджень провідних центрів, що займаються лікуванням НЕП, та попередніх результатів нашого дослідження, вважаємо використання агресивної хірургічної тактики лікування пацієнтів з приводу метастатичних НЕП ПЗ досить перспективним. Відбирати пацієнтів для виконання таких оперативних втручань слід на підставі аналізу даних анамнезу, результатів до— та інтраопераційного обстеження, обов'язкового визначення індексу проліфе-

рації пухлини (Ki 67 < 20%) та пріоритетного планування виконання R0 резекції. Питання щодо виконання R1 резекції з приводу НЕП ПЗ є дискусійним, потребує подаль-

шого вивчення. Хірургічний метод лікування метастазів НЕП ПЗ слід розглядати лише в комплексі з іншими сучасними методами лікування та застосовувати у спеціалізованих

центрах, з мультидисциплінарним підходом, що забезпечить достовірне покращення віддалених результатів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Pancreatic neuroendocrine tumors (PNETs): incidence, prognosis and recent trend toward improved survival / T. R. Halfdanarson, K. G. Rabe, J. Rubin [et al.] // *Ann. Oncol.* — 2008. — Vol. 19. — P. 1727 — 1733.
2. Long term survival analysis of hepatectomy for neuroendocrine tumour liver metastases / T. T. Cheung, K. S. Chok, A. C. Chan [et al.] // *Sci. World J.* — 2014. — Vol. 2014. — P. 1 — 7.
3. Diagnosis and prediction of neuroendocrine liver metastases: a protocol of six systematic reviews / S. Arigoni, S. Ignjatovic, P. Sager [et al.] // *JMIR Res. Protoc.* — 2014. — Vol. 3. — P. 25.
4. Surgical management of advanced pancreatic neuroendocrine tumors: short-term and long-term results from an international multi-institutional study / D. J. Birnbaum, O. Turrini, L. Vigano [et al.] // *Ann. Surg. Oncol.* — 2015. — Vol. 22. — P. 1000 — 1007.
5. ENETS Consensus Guidelines for the management of patients with liver and other distant metastases from neuroendocrine neoplasms of foregut, midgut, hindgut, and unknown primary / M. Pavel, E. Baudin, A. Couvelard [et al.] // *Neuroendocrinology.* — 2012. — Vol. 95. — P. 157 — 176.
6. Non-functional neuroendocrine carcinoma of the pancreas: incidence, tumor biology, and outcomes in 2,158 patients / J. Franko, W. Feng, L. Yip [et al.] // *J. Gastrointest. Surg.* — 2010. — Vol. 14. — P. 541 — 548.
7. When should a liver resection be performed in patients with liver metastases from neuroendocrine tumours? A systematic review with practice recommendations / M. Lesurtel, V. Nagorney, D. F. Mazzaferro [et al.] // *HPB.* — 2015. — Vol. 17. — P. 17 — 22.
8. Surgical treatment and survival in patients with liver metastases from neuroendocrine tumors: a meta-analysis of observational studies / S. Bacchetti, S. Bertozzi, A. P. Londero [et al.] // *Int. J. Hepatol.* — 2013. — Vol. 2013. — P. 1 — 8.
9. Surgical therapy of neuroendocrine neoplasm with hepatic metastasis: patient selection and prognosis / F. M. Watzka, C. Fottner, M. Miederer [et al.] // *Langenbecks Arch. Surg.* — 2015. — Vol. 400. — P. 349 — 358.



ОПТИМІЗАЦІЯ ІНФУЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ В ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ПАНКРЕАТИТ

О. І. Дацюк

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова,
Вінницька обласна клінічна лікарня імені М. І. Пирогова

OPTIMIZATION OF INFUSION THERAPY IN PREOPERATIVE PERIOD IN PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS

O. I. Datsyuk

Vinnitsya National Medical University named after N. I. Pirogov,
Vinnitsya Regional Clinical Hospital named after N. I. Pirogov

Гострий панкреатит (ГП) — одне з найбільш тяжких хірургічних захворювань органів черевної порожнини. Летальність за некротичних форм захворювання становить до 60%. Післяопераційна летальність — 70% [1, 2]. Резервом зниження летальності при ГП є так звана "рання" летальність, пов'язана з формуванням органної/поліорганної дисфункції на початкових етапах (1 — 7—ма доба) захворювання. Для запобігання прогресуванню патологічного процесу та летальності важливий швидкий початок інфузійної терапії [3]. Отже, адекватна корекція гіповолемії, спрямована на покращення перфузії підшлункової залози, збереження її функцій та зниження ризику виникнення органної недостатності, є стратегічним напрямком лікування ГП у ранній фазі [4]. Сьогодні немає остаточної думки щодо об'єму і компонентів стартової рідинної ресусцитації при ГП.

Метою дослідження було вивчення динаміки змін тяжкості органної/поліорганної дисфункції/недостатності у хворих за тяжкого ГП в передопераційному періоді залежно від варіанту стартової інфузійної терапії.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Обстежені 180 пацієнтів, яких з приводу ГП лікували у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії в період з 2004 по 2014 р. У 89 хворих стартова оцінка тяжкості стану

Реферат

У 180 хворих на гострий панкреатит (ГП) досліджений вплив різних варіантів інфузійної терапії на вираженість поліорганної дисфункції в передопераційному періоді. Встановлено, що у хворих за легкого перебігу ГП (стартова оцінка за шкалою APACHE II 7 балів і менше) інфузійна терапія з використанням розчинів кристаллоїдів не поступається за ефективністю застосуванню гіперосмолярних/гіперонкотичних плазмозамінників (розчини ГЕК 130/0,4, багатоатомних спиртів). Використання у хворих при прогностично тяжкому ГП (оцінка за шкалою APACHE II 8 балів і більше) розчинів кристаллоїдів у поєднанні з розчинами ГЕК 130/0,4 або багатоатомних спиртів сприяло більш швидкій стабілізації показників гемодинаміки, зменшенню вираженості поліорганної дисфункції та летальності.

Ключові слова: гострий панкреатит; органна дисфункція; інфузійна терапія; передопераційна підготовка.

Abstract

In 180 patients with acute pancreatitis (AP) we investigated the influence of various infusion therapy variants for manifestations of multiple organ dysfunction preoperatively. It was established that infusion therapy in patients with mild stage AP (starting APACHE II score 7 points and less) which consists of crystalloid solutions only has the same effect as hyperosmolar/hyperoncotic plasma substitutes (solutions HEK 130/0.4, polyhydric alcohols). The combination infusion therapy with crystalloid solutions HEK 130/0.4 or polyhydric alcohol in patients with severe AP (assessment by APACHE II score 8 point and more) contributed to more rapid stabilization of hemodynamics index, reduce manifestations of multiple organ dysfunction and lethality.

Keywords: acute pancreatitis; organ dysfunction; infusion therapy; preoperative preparation.

за шкалою APACHE II становила 0 — 7 балів, вік від 18 до 76 років, у середньому — $(43,55 \pm 13,44)$ року, з них 67 (75,3%) чоловіків та 22 (24,7%) жінок. У 91 хворого стартова оцінка тяжкості стану за шкалою APACHE II 8 балів і більше, вік від 20 до 74 років, у середньому — $(46,47 \pm 15,5)$ року, з них 65 (71,4%) чоловіків та 26 (28,6%) жінок.

Клінічну форму ГП встановлювали на підставі рекомендацій Atlanta Symposium (1992, 2012) та наказу МОЗ України від 02.04.10 № 297. Наявність і тяжкість органної дисфункції оцінювали за шкалою SOFA

[5, 6]. Дослідження проведене з дотриманням етичних принципів Гельсінської декларації (1983) та морально—правових вимог (наказ МОЗ України № 281 від 01.11.2000). Всі хворі дали письмову поінформовану згоду на участь у дослідженні.

Хворі розподілені на групи залежно від виду рідинної ресусцитації з використанням: інфузійних розчинів кристаллоїдів; розчинів кристаллоїдів у поєднанні з препаратами ГЕК 130/0,4 у співвідношенні 3:1 та розчинами багатоатомних спиртів (сорбілакт, реосорбілакт) також у співвідношенні 3:1.

Таким чином, аналізували 6 груп дослідження. Якість антибактеріальної терапії в групах порівняння достовірно не різнилася. Період контрольованого лікування становив 7 діб. Після стартової оцінки динаміку змін тяжкості поліорганної дисфункції за шкалою SOFA визначали через 1, 2, 3, 5 і 7 діб лікування.

Статистична обробка результатів проведена за стандартними методами у пакеті прикладних програм SPSS20 (©SPSS Inc.).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Групи хворих були репрезентативні за основними клініко-демографічними характеристиками (за методом Краскела—Уолліса; $p > 0,05$) (табл. 1).

На початку дослідження тяжкість органної дисфункції (за шкалою SOFA) в групах 1 — 3 достовірно не різнилася (за методом Краскела—Уолліса; $p > 0,05$). Проте, в групі хворих, у яких застосовані розчини багатоатомних спиртів, через 3 — 7 діб оцінка за шкалою SOFA була меншою, ніж у пацієнтів, яким вводили розчини кристалоїдів ($p < 0,05$) (табл. 2)

Достовірної різниці між показниками при введенні ГЕК та багатоа-

томних спиртів на етапах дослідження не було ($p > 0,05$).

Таким чином, у хворих при ГП за відносно низької стартової оцінки тяжкості стану за шкалою APACHE II (0 — 7 балів) рання цілеспрямована рідинна ресусцитація з використанням розчинів кристалоїдів не поступається за ефективністю ресусцитації з застосуванням колоїдних плазмозамінників.

Проте, порівняльний аналіз ефективності різних варіантів інфузійної терапії в групах 4 — 6 у пацієнтів за стартової оцінки за шкалою APACHE II 8 балів і більше свідчив про достовірні відмінності динаміки поліорганної дисфункції/недостатності при застосуванні гіперосмолярних/гіперонкотичних розчинів.

На початку дослідження достовірні розбіжності в групах 4 — 6 не встановлені. У подальшому виявлені істотні відмінності показників у пацієнтів груп 4 та 5 — 6.

Включення у комплекс інфузійної терапії розчинів ГЕК 130/0,4 (група 5) та багатоатомних спиртів (група 6) сприяло більш ефективному зменшенню показників тяжкості стану хворих (за шкалою SOFA) у порівнянні з такими при інфузії тільки розчинів кристалоїдів (група 4). Зокрема, у хворих груп 5 і 6 через

48 год спостерігали достовірне зменшення тяжкості стану (за шкалою SOFA), на 3, 5—ту та 7—му добу міжгрупові відмінності були більш виражені. Так, на 3, 5—ту і 7—му добу оцінка тяжкості стану хворих (за шкалою SOFA) у групі 4 на 35,5, 24,7% та вдвічі ($p < 0,05$) перевищувала таку у хворих групи 5, і була на 47,7, 49,7 та 18,7% більшою, ніж в групі 6.

У хворих за стартової оцінки за шкалою APACHE II 7 балів і менше рідинна ресусцитація з використанням розчинів кристалоїдів не поступається за ефективністю застосування гіперосмолярних/гіперонкотичних плазмозамінників (розчини ГЕК 130/0,4, багатоатомних спиртів) та вже у строки до 48 год покращує показники гемодинаміки. Проведення інтенсивної терапії з адекватною інфузійною терапією у хворих з приводу прогностично легкого ГП (стартова оцінка 0 — 7 балів за шкалою APACHE II) сприяло стабілізації патологічного процесу, зменшенню частоти трансформації перебігу захворювання у тяжкий ГП (з 71,9 до 28,1%, $p < 0,001$).

У хворих за стартової оцінки тяжкості стану (за шкалою APACHE II) 8 балів і більше проведення інфузійної терапії з використанням гіпе-

Таблиця 1. Клініко-демографічна характеристика хворих досліджуваних груп

Показник	Величина показника при використанні розчинів		
	кристалоїдів	кристалоїдів та ГЕК 130/0,4	кристалоїдів та багатоатомних спиртів
Оцінка за шкалою APACHE II 0 — 7 балів (групи 1 — 3)			
Кількість хворих	47	17	25
Вік, років ($\bar{x} \pm m$)	45,59 \pm 13,33	44,23 \pm 14,84	39,25 \pm 12,13
Чоловіків, абс. (%)	33 (70,2)	13 (76,5)	21 (84,0)
Маса тіла, кг ($\bar{x} \pm m$)	77,89 \pm 15,69	73,76 \pm 11,74	73,56 \pm 16,4
Тривалість лікування у ВАІТ, год ($\bar{x} \pm m$)	14,36 \pm 7,35	17,88 \pm 10,99	16,12 \pm 10,96
Стартова оцінка за шкалою APACHE II, балів ($\bar{x} \pm m$)	3,66 \pm 1,59	3,06 \pm 1,52	4,04 \pm 1,72
Прогнозована летальність за шкалою APACHE II, % ($\bar{x} \pm m$)	4,94 \pm 1,15	4,52 \pm 1,03	5,22 \pm 1,29
Оцінка за шкалою APACHE II 8 балів і більше (групи 4 — 6)			
Кількість хворих	52	20	19
Вік, років ($\bar{x} \pm m$)	45,62 \pm 15,6	48,2 \pm 14,19	47,0 \pm 17,31
Чоловіків, абс. (%)	37 (71,1)	15 (75,0)	13 (68,4)
Маса тіла, кг ($\bar{x} \pm m$)	80,52 \pm 20,93	78,15 \pm 19,75	77,0 \pm 20,17
Тривалість лікування у ВАІТ, год ($\bar{x} \pm m$)	24,92 \pm 13,6	31,2 \pm 15,37	29,79 \pm 16,13
Стартова оцінка за шкалою APACHE II, балів ($\bar{x} \pm m$)	10,87 \pm 2,57	10,4 \pm 2,06	9,95 \pm 2,57
Прогнозована летальність за шкалою APACHE II, % ($\bar{x} \pm m$)	13,72 \pm 5,67	12,27 \pm 3,41	11,51 \pm 5,67

Таблиця 2. Динаміка тяжкості поліорганної дисфункції у хворих на ГП за шкалою SOFA

Показник	Строки спостереження, днів	Величина показника при використанні розчинів		
		кристалоїдів	кристалоїдів та ГЕК 130/0,4	кристалоїдів та багатоатомних спиртів
Оцінка за шкалою APACHE II 0 – 7 балів (групи 1 – 3)				
Оцінка за шкалою SOFA, балів ($\bar{x} \pm m$)		Група 1 (n=47)	Група 2 (n=17)	Група 3 (n=25)
	0	2,04 ± 2,23	1,29 ± 1,86	2,68 ± 2,24
	1	2,59 ± 3,59	1,47 ± 2,62	2,48 ± 3,05
	2	2,63 ± 3,91	1,58 ± 2,85	1,8 ± 3,35
	3	2,13 ± 3,32	1,18 ± 2,37	0,88 ± 1,85*
	5	1,44 ± 2,47	1,18 ± 2,46	0,51 ± 1,42*
	7	1,41 ± 2,25	1,12 ± 2,28	0,5 ± 1,44*
Оцінка за шкалою APACHE II 8 балів і більше (групи 4 – 6)				
Оцінка за шкалою SOFA, балів ($\bar{x} \pm m$)		Група 4 (n=52)	Група 5 (n=20)	Група 6 (n=19)
	0	2,5 ± 2,02	2,65 ± 2,01	2,21 ± 1,55
	1	4,5 ± 2,89	4,05 ± 2,79	4,47 ± 3,09
	2	5,04 ± 3,23	3,25 ± 2,26*	3,22 ± 2,6*
	3	3,92 ± 2,23	2,95 ± 1,61*	2,05 ± 1,62*
	5	2,98 ± 2,63	1,55 ± 1,94*	1,5 ± 1,54*
	7	2,46 ± 2,41	1,15 ± 2,23*	2,0 ± 2,02
<i>Примітка.</i>	* – відмінності показників статистично значущі у порівнянні з такими при застосуванні розчинів кристалоїдів (p<0,05).			

росмолярних/гіперонкотичних розчинів сприяло більш швидкій стабілізації показників гемодинаміки, перебудові системи кровообігу за еукінетичним типом, зменшенню частоти виникнення дисфункції серцево—судинної системи, ніж при застосуванні тільки розчинів кристалоїдів.

Летальність становила: в групі 1 — 6,4%, у групі 4 — 13,5%, у групі 2 — 0%, у групі 5 — 5%, у групі 3 — 4%; у групі 6 — 5,3%.

ВИСНОВКИ

1. У хворих за легкого перебігу ГП (стартова оцінка за шкалою APACHE II 0 – 7 балів) інфузійна терапія з використанням тільки розчинів кристалоїдів не поступається за ефективністю застосуванню гіперосмолярних/гіперонкотичних плазмозамінників (розчини ГЕК 130/0,4, багатоатомних спиртів), вже у строки до 48 год покращувалися показники гемодинаміки, зменшилася частота трансформації перебігу захворювання у тяжкий ГП (з 71,9 до 28,1%; p < 0,001).

2. Включення до складу інфузійної терапії хворих за прогностично тяжкого ГП (стартова оцінка за шкалою APACHE II 8 балів і більше) гіперосмолярних/гіперонкотичних розчинів (ГЕК 130/0,4, багатоатомних спиртів) сприяло зменшенню тяжкості поліорганної дисфункції, летальності, більш швидкій стабілізації показників гемодинаміки, корекції гіповолемії, перебудові системи кровообігу за еукінетичним типом, ніж при застосуванні тільки розчинів кристалоїдів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Козаченко А. В. Острый панкреатит / А. В. Козаченко // Вестн. Клуба панкреатологов. — 2012. — № 15. — С. 11 — 15.
2. Abdominal compartment syndrome is an early, lethal complication of acute pancreatitis / B. Boone, A. Zureikat, S. J. Hughes [et al.] // Am. Surg. — 2013. — Vol. 79, N 6. — P. 601 — 607.
3. Fisher J. M. The "golden hours" of management in acute pancreatitis / J. M. Fisher, T. B. Gardner // Am. J. Gastroenterol. — 2012. — Vol. 107, N 8. — P. 1146 — 1150.
4. Підгірний Я. М. Стратегія інтенсивної терапії інтраабдомінальної інфекції / Я. М. Підгірний, Б. Я. Підгірний // Шпитал. хірургія. — 2013. — № 2. — С. 60 — 62.
5. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis / R. C. Bone, R. A. Balk, F. B. Cerra [et al.] // Chest. — 1992. — Vol. 101. — P. 1644 — 1655.
6. Vincent J. L. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction / failure in intensive care unit: results, prospective study / J. L. Vincent // Am. Gastroenterol. — 1998. — Vol. 26, N 5. — P. 1793 — 1800.



ПРОФИЛАКТИКА ГНОЙНО–ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ ПРИ НАЛИЧИИ КОРИЧНЕВЫХ КАМНЕЙ В ЖЕЛЧНОМ ПУЗЫРЕ И ЕГО ДЕСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ

А. В. Гусейнов

Научный центр хирургии имени М. А. Топчибашева, г. Баку, Республика Азербайджан

PREVENTION OF INFLAMMATORY COMPLICATIONS AFTER CHOLECYSTECTOMY IF BROWN STONES IN THE GALL BLADDER AND ITS DESTRUCTIVE CHANGES

A. V. Guseinov

Scientific Centre of Surgery named after M. A. Topchibashev, Baku, Republic of Azerbaijan

Образование желчных камней — многофакторный процесс, характеризующийся нарушением обмена холестерина или билирубина, изменением физико–химических свойств желчи, а также формированием воспалительного процесса [1 — 3]. По составу различают 3 типа желчных камней: холестериновые, черные пигментные и коричневые пигментные [4, 5]. Хolestериновые камни — самый распространенный тип, их выявляют примерно у 70% больных [6, 7]. Черные камни состоят из полимера черного пигмента, кальция фосфата и карбоната без примесей холестерина, возникают при болезнях крови, сопровождающихся хроническим гемолизом, циррозе и других хронических заболеваниях печени [8, 9].

Коричневые камни содержат в основном кальция билирубинат, характеризуются специфическими клиническими проявлениями, в отличие от черных камней. Коричневые пигментные камни образуются на фоне стаза желчи и инфекции. Контаминация желчи патогенными микроорганизмами является неотъемлемым компонентом формирования таких камней, бактериальные включения обнаруживают более чем в 90% наблюдений. Это отражается как на клинических проявлениях болезни, характеризующейся агрессивностью, так и течении послеоперационного периода с высокой

Реферат

Обобщен опыт лечения в клинике 47 больных по поводу острого калькулезного холецистита. В удаленном желчном пузыре обнаружены коричневые пигментные камни. Описаны особенности клинического течения заболевания у таких больных, данные ультразвукового и инструментальных методов исследования. Проведение тройной антибактериальной терапии способствовало снижению риска инфицирования желчи, устранению воспалительного процесса.

Ключевые слова: калькулезный холецистит; гнойно–воспалительные осложнения; коричневые камни; тройная антибактериальная терапия.

Abstract

The experience of treatment in the clinic of 47 patients with acute calculous cholecystitis was analysed. The removal of the gallbladder found brown pigment stones. The clinical course of the disease in such patients, ultrasound data and instrumental methods were described. The triple antibiotic therapy application helped to reduce the risk of infection of bile, the elimination of the inflammatory process.

Keywords: calculous cholecystitis; pyo–inflammatory complications; brown stones; triple antibiotic therapy.

частотой различных осложнений [7, 10 — 12].

Мультidetекторный компьютерный томограф с помощью денситометрического анализа позволяет определить холестериновые и пигментные камни [12]. Однако этот аппарат не всегда доступен, поэтому выявление коричневых камней как потенциального агрессора является одной из актуальных проблем гепатобилиарной хирургии.

Целью исследования было выявление факторов риска формирования коричневых камней, идентификация прогнозируемого контингента больных, сравнительное изучение эффективности предоперационной подготовки больных при наличии коричневых камней в желчном пузыре.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы результаты лечения 47 больных, оперированных в клинике по поводу острого калькулезного холецистита в период 2010 — 2013 гг. Особенностью этих больных было то, что в удаленном желчном пузыре классифицировали коричневые пигментные камни. Больные распределены на две группы: контрольную (n=22) и основную (n=25). Больных контрольной группы лечили с использованием общепринятых методов; в основной группе в предоперационном периоде применили предложенную нами методику: проведение тройной антибактериальной терапии для снижения риска инфицирования брюшной полости. Тройная

терапия предусматривала внутривенное введение цефтриаксона (Роцефин, Рошь, Швейцария) по 1 г 2 раза в сутки, метронидазол 500 мг — 100 мл (Клион, Геден Рихтет, Венгрия) 2 раза в сутки, хлорофиллипт (Chlorophyllipt, Галичфарм, Украина) 2 мл 0,25% спиртового раствора в 38 мл изотонического раствора натрия хлорида.

Для уточнения диагноза, а также сравнения результатов лечения использовали клинико—инструментальные методы (УЗИ, рентгенографию, ЕГДФС, томографию и др.), лабораторные анализы крови, мочи, кала, содержимого желудка и кишечника.

Для выявления контингента больных, у которых обнаружены коричневые камни, использовали анализ данных анамнеза, антропометрических исследований, а также частоты послеоперационных осложнений у 95 больных, ранее оперированных по поводу острого холецистита. Анализировали возраст, пол, рост и массу тела, индекс массы тела (ИМТ), образ жизни, пищевой рацион, семейный анамнез, наличие наследственных болезней крови, сопутствующие заболевания, данные УЗИ и рентгеноконтрастного исследования пищеварительного канала, наличие геликобактериоза, а также результаты биохимических анализов крови с определением содержания общего холестерина, билирубина и его фракций. У 50 больных выявлены холестериновые камни, у 23 — черные пигментные, у 22 — коричневые.

Частоту выявления перечисленных факторов в каждой группе систематизировали в таблице Excel, после чего проведен сравнительный корреляционный анализ с помощью программы IBMSPSS—20. Непараметрические методы применяли для статистической обработки материала, при $p < 0,05$ различия между группами считали достоверными.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Определяли косвенные факторы, сопутствующие возникновению коричневых пигментных камней. Та-

кие показатели как возраст, пол, рост, масса тела и ИМТ, образ жизни, семейный анамнез, наличие наследственных болезней крови, сопутствующие заболевания, число и размеры камней, концентрация холестерина и билирубина в крови в группах были идентичными.

Путем детального анализа установлено, что пища, богатая углеводами, гастродуоденит и хроническая язва с метаплазией слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки, геликобактериоз по данным исследования биоптатов, взятых из желудка, а также деформация шейки желчного пузыря являются факторами риска, сопутствующими формированию коричневых камней. Частота выявления этих факторов у пациентов при наличии выраженной интоксикации дает возможность прогнозировать с высокой достоверностью присутствие коричневых пигментных камней в воспаленном желчном пузыре.

На втором этапе исследования, после тщательного анализа данных анамнеза и сопоставления результатов диагностических методов после госпитализации отобраны 25 больных, которые составили основную группу.

После холецистэктомии (ХЭ) в обеих группах в 1—е и 3—и сутки определяли количество лейкоцитов, лимфоцитов, нейтрофильных гранулоцитов, СОЭ, концентрацию С—реактивного протеина (СРП), глобулинов, билирубина, а также активность специфических ферментов (АЛТ, АСТ, ЩФ, ГГТ). Сравнивали также состояние больных, температуру тела, частоту послеоперационных осложнений.

В контрольной группе в 1—е сутки после ХЭ количество лейкоцитов уменьшилось на 11,7% — до $(21,8 \pm 0,36) \times 10^9$ в 1 л) СОЭ — на 17% — до $(42,5 \pm 0,97)$ мм/ч, температура тела составляла $(38,7 \pm 0,05)^\circ\text{C}$, что достоверно отличалось от этих показателей до операции.

На 3—и сутки после ХЭ изменения лейкоцитарной формулы крови достоверно не отличались от таковых в 1—е сутки, количество нейтрофильных гранулоцитов и лимфо-

цитов превышало таковое в норме. Отмечали также высокую концентрацию в крови СРП — $(13,4 \pm 0,45)$ мг/л и глобулинов — $(44,0 \pm 1,13)$ г/л.

В основной группе проведение тройной антибактериальной терапии благоприятно влияло на состояние больных, нормализовалась температура тела, уменьшилась концентрация СРП с $(21,3 \pm 0,35)$ до $(18,5 \pm 0,57)$ мг/л, количество лейкоцитов уменьшилось на 32,4% в течение 1 сут. На 3—и сутки количество лейкоцитов было в пределах нормы, соотношение элементов в лейкоцитарной формуле было пропорциональным, различия показателей по сравнению с таковыми в контрольной группе достоверны ($p < 0,01$). СОЭ составляла $(17,2 \pm 0,49)$ мм/ч, в контрольной группе — $(29,0 \pm 1,13)$ мм/ч.

Активность ферментов в основной группе снижалась более интенсивно, концентрация креатинина и общего билирубина в крови соответствовала таковой при восстановлении функций гепатоцитов.

По данным бактериологических исследований желчи у 32 (68,1%) больных обнаружено ее бактериальное загрязнение. Преобладала кишечная палочка — у 18 (58,1%) больных. Благодаря профилактике в основной группе удалось уменьшить частоту бактериального загрязнения до 44%, что свидетельствовало об эффективности предложенной методики (табл. 1).

Таким образом, в контрольной группе у 21 (95,4%) больного в желчи выявлены микроорганизмы, что свидетельствовало о роли инфекции в формировании коричневых камней. Почти половину выделенных микроорганизмов составили культуры *E. coli*, у 3 больных обнаружен золотистый стафилококк, отличавшийся антибиотикорезистентностью.

По данным морфологических исследований биоптатов у пациентов контрольной группы ворсинки слизистой оболочки желчного пузыря деформированы, обнаружены атрофические изменения основных железистых элементов. В подслизи-

стой основе — отдельные очаги абсцедирования, фрагменты некротизированной ткани. Отмечены скопления макрофагов и клеточная инфильтрация (см. рисунок). Данные микроскопии подтверждают, что воспалительный процесс в стенке желчного пузыря характеризовался особой агрессивностью, преобладали флегмонозные и гангренозные формы холецистита.

После антибактериальной терапии по данным микроскопического исследования биоптатов отмечено уменьшение объема и интенсивности деструктивных процессов в слизистой оболочке, очаги воспаления единичные, ограниченные. В поверхностных слоях стенки желчного пузыря наблюдали десквамацию эпителия, в общем, гистологическая структура слизистой оболочки сохранена.

После операции в контрольной группе возникла необходимость проведения антибактериальной терапии еще в течение ($6,7 \pm 1,5$) сут, в основной группе ее продолжительность ($4,2 \pm 0,9$) сут, что несомненно обусловлено проведением профилактики. У 6 (27,3%) больных контрольной группы и у 2 (8%) — основной возникли осложнения (табл. 2).

У больных основной группы температура тела была нормальной или субфебрильной. У одного пациента в течение 3 сут температура тела составляла $38,3$ °C. По данным УЗИ у него обнаружено ограниченное скопление жидкости под печенью, устранено в ближайшие дни после проведения адекватной терапии. В контрольной группе такое осложнение возникло у 3 больных, консервативные методы оказались успешными у 2 из них. Увеличение тяжести интоксикации и ухудшение состояния у одного больного явились показанием к выполнению релапаротомии и санации брюшной полости.

Значительное бактериальное загрязнение желчи, агрессивность воспалительного процесса в контрольной группе обусловили возникновение внебрюшных осложнений. У 2 больных возникли лихорад-

Таблица 1. Результаты бактериологического исследования желчи

Микроорганизмы	Число наблюдений в группах	
	контрольной	основной
<i>Escherichia coli</i>	11	7
<i>Enterococcus faecalis</i>	4	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	0
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	0
Всего ...	21 (95,4%)	11 (44%)

Таблица 2. Послеоперационные осложнения в группах

Осложнение	Число наблюдений в группах	
	контрольной	основной
Скопление жидкости под печенью	3	1
Острый холангит	2	—
Острый панкреатит	2	1
Пневмония	1	—
Всего ...	8	2

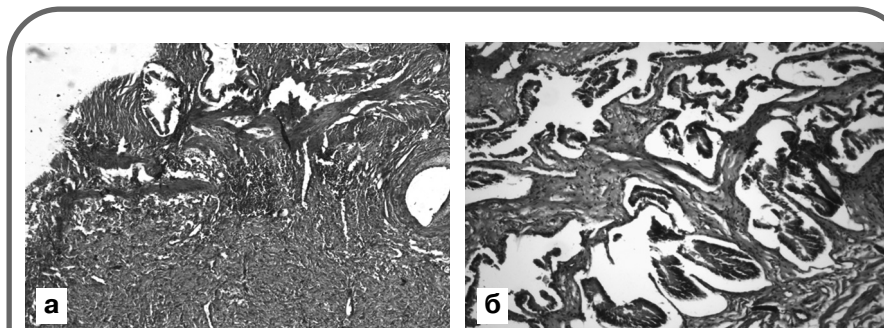
ка, жар, боль в груди, кашель, по данным рентгенографии диагностирована пневмония, которая осложнилась скоплением жидкости в плевральной полости, что потребовало проведения пункции для устранения одышки.

При анализе предоперационных данных установлено, что интенсивность патологического процесса различалась при наличии коричневых и холестериновых камней. Результаты клинических исследований подтверждены данными лабораторных методов и морфологического исследования. По данным морфологических исследований биоптатов, взятых из антрального отдела желудка и двенадцатиперст-

ной кишки при ЭГДФС до операции, в участках отека слизистой оболочки обнаружены очаговые спиралеподобные колонии *H. pylori*.

Идентификация больных, у которых выявлены коричневые камни в желчном пузыре, открывает возможности для более индивидуального подхода к их лечению. Проведение тройной антибактериальной терапии с применением препаратов наиболее расширенного противомикробного действия в краткие сроки способствовало устранению воспалительного процесса и уменьшению бактериального загрязнения желчи.

Такая тактика эффективна в ситуациях, когда при удалении дест-



Изменения в стенке желчного пузыря при калькулезном холецистите.

а - контрольная группа;

б - основная группа.

Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 200$.

руктивно—измененного желчного пузыря неизбежно повреждение его стенки и попадание инфицированной желчи в брюшную полость. В связи с увеличением частоты выполнения лапароскопических вмешательств возникло осложнение — выпадение желчных камней при рас-

чении желчного пузыря, а также при его удалении с применением небольших разрезов в местах введения троакаров. При желчеистечении, а также выпадении камней следует провести тщательную санацию. Камни, ускользнувшие при выполнении холецистэктомии, следует

удалить, иначе они станут причиной образования абсцессов и других осложнений. Проведение тройной антибактериальной терапии позволяет решить проблему риска инфицирования в описанных экстремальных ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаев Б. А. Хирургические болезни / Б. А. Агаев. — Баку, 2007. — 808 с.
2. Курбанов Ф. С. Хирургическое лечение больных старшего возраста с желчнокаменной болезнью / Ф. С. Курбанов, С. Ф. Аббасова, Ю. Г. Алиев // *Cerrahiyye*. — 2012. — №3. — С. 3 — 7.
3. Гальперин Э. И. Руководство по хирургии желчных путей / Э. И. Гальперин, П. С. Ветшев. — М.: Видар, 2006. — 568 с.
4. An extended chemical analysis of gallstone / P. Chandran, N. Kuchhal, P. Garg, C. Pundir // *Ind. J. Clin. Biochem.* — 2007. — Vol. 22, N 2. — P. 145 — 150.
5. The systematic classification of gallbladder stones / T. Qiao, R—H. Ma, X—B. Luo [et al.] // *PLoS ONE*. — 2013. — Vol. 8, N 10. — e74887.
6. Portincasa P. Cholesterol gallstone disease / P. Portincasa, A. Moschetta, G. Palasciano // *Lancet*. — 2006. — Vol. 368, N 9531. — P. 230 — 239.
7. Wang H. Molecular pathophysiology and physical chemistry of cholesterol gallstones / H. Wang, P. Portincasa, D. Wang // *Front. Bios*. — 2008. — N 2. — P. 401 — 423.
8. Tazuma S. Gallstone disease: Epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic) / S. Tazuma // *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* — 2006. — Vol. 20. — P. 1075 — 1083.
9. Calcium content of different compositions of gallstones and pathogenesis of calcium carbonate gallstones / J. Yu, H. Pan, S. Huang [et al.] // *Asian J. Surg.* — 2013. — Vol. 36, N 1. — P. 26 — 35.
10. Pigment gallstone pathogenesis: slime production by biliary bacteria is more important than betaglucuronidase production / L. Stewart, R. Ponce, A. Oesterle [et al.] // *J. Gastrointest. Surg.* — 2000. — Vol. 4, N 5. — P. 547 — 553.
11. Possible relationship between intestinal barrier function and formation of pigment gallstones in hamsters / Ying Fan, Shuo—Dong Wu, Lei Sun [et al.] // *Hepatobil. Pancr. Dis. Int.* — 2008. — Vol. 7. — P. 529 — 532.
12. Common bile duct stones on multidetector computed tomography: Attenuation patterns and detectability / W. Chang, H. Jae, S. Yeon [et al.] // *World J. Gastroenterol.* — 2013. — Vol. 19, N 11. — P. 1788 — 1796.



ВИКОНАННЯ СИМУЛЬТАННИХ ОПЕРАЦІЙ ПРИ АЛОПЛАСТИЦІ СКЛАДНИХ ДЕФЕКТІВ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ

Р. Б. Лисенко

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

IMPLEMENTATION OF SIMULTANEOUS OPERATIONS IN ALOPLASTY FOR COMPLICATED DEFECTS OF ABDOMINAL WALL

R. B. Lysenko

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava

Внаслідок збільшення тривалості життя, вдосконалення діагностичних технологій збільшилася кількість пацієнтів, у яких виявляють по 2 — 3 супутніх хірургічних захворювання. Успіхи сучасної анестезіології, реаніматології, хірургії сприяли збільшенню частоти виконання симультанних операцій (СО) [1, 2].

В літературі все частіше з'являються повідомлення про застосування СО у хворих за СДЧС [2 — 5].

Основними параметрами, що визначають СДЧС, вважали: їх розміри, поширення, локалізацію, стан тканин ЧС, дані анамнезу (раніше виконані операції, супутні захворювання, фактори ризику тощо), індивідуальні клінічні особливості (наявність супутніх захворювань, необхідність виконання СО тощо) [6].

Досить часто СДЧС поєднуються з різними видами косметичної деформації, рубцями ЧС, хірургічними захворюваннями органів черевної порожнини (жовчнокам'яна хвороба — ЖКХ, гінекологічні тощо), що потребують виконання СО. Тому хірургічна бригада має володіти достатнім досвідом виконання порожнинних втручань, операційна — оснащена всім необхідним для здійснення абдомінопластики, лапаротомії, втручання на органах черевної порожнини [1, 3, 5, 7].

Хоча багато хірургів відзначають необхідність виконання СО, їх частіше здійснюють як випадкові [1, 2, 7]. Багато питань, пов'язаних з виконанням СО в герніології, не виріше-

Реферат

Проаналізовані результати хірургічного лікування 360 хворих з приводу складних дефектів (СД) черевної стінки (ЧС), яким здійснено алопластику за період 2005—2015 рр. У 332 (92,2%) пацієнтів діагностовані супутні захворювання, що потребувало поєданого хірургічного лікування, у 16,4% з них — інтраабдомінальні. Деформація ЧС, що потребувала хірургічної корекції, виявлена у 274 (76,1%) пацієнтів. Використання диференційованого підходу дозволило не тільки надійно закрити різноманітні за локалізацією та розмірами дефекти, а й одночасно усунути супутні захворювання, що потребували хірургічного лікування, уникнути повторних операцій і пов'язаних з ними ускладнень, емоційного, фінансового навантаження.

Ключові слова: складні дефекти черевної стінки; алопластика; симультанні операції.

Abstract

We analyzed the results of surgical treatment of 360 patients for complicated defects of the abdominal wall, which carried out alloplastic for the period 2005—2015. In 332 (92.2%) patients were diagnosed comorbidities that require combined surgical treatment, in 16.4% of them — the intra—abdominal. Deformation of the abdominal wall, which required surgical correction, detected in 274 (76.1%) patients. Using differentiated approach allowed not only to firmly close a variety of localization and size of defects, at the same time eliminate the associated diseases that require surgical treatment, avoiding reoperations and associated complications, emotional and financial burden.

Keywords: complex defects of the abdominal wall; alloplasty; simultaneous operations.

ні. Подальша розробка цієї проблеми дозволить розширити показання до виконання СО в герніології, оптимізувати техніку, ведення післяопераційного періоду, поліпшити якість життя пацієнтів.

Актуальність проблеми зумовлена збільшенням кількості пацієнтів, яким показана не тільки реконструкція ЧС з приводу її дефектів, а й абдомінопластика з естетичних міркувань, лікування супутніх хірургічних захворювань, у тому числі органів черевної порожнини [1 — 5].

Метою дослідження була оцінка ефективності виконання СО при хірургічному лікуванні СДЧС.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У хірургічній клініці за період з 2005 по 2015 р. оперовані 360 хворих з приводу СДЧС, в тому числі 309 (85,8%) — жінок та 51 (14,2%) — чоловік.

Супутні захворювання діагностовані у 258 (71,7%) пацієнтів, переважно хвороби серця, цукровий діабет, захворювання дихальної системи. Маса тіла становила від 79 до 165 кг, у середньому 120 кг; індекс маси тіла від 30,5 до 52,7 кг/м², у середньому 38,6 кг/м². Ожиріння виявлене у 158 (43,9%) пацієнтів, в тому числі 1 ступеня — у 23 (14,5%), 2

ступеня — у 38 (24,1%), 3 ступеня — у 51 (32,3%), суперожиріння — у 46 (29,1%).

У 332 (92,2%) пацієнтів з СДЧС супутні захворювання потребували поєданого хірургічного лікування. У 18,1% з них діагностовані інтраабдомінальні захворювання, найчастіше — ЖКХ (у 5,7%). Деформація ЧС, що потребувала хірургічної корекції, виявлена у 267 (74,2%) пацієнтів.

Під час підготовки пацієнтів до оперативного втручання розширювали стандарт передопераційного обстеження для діагностики поєднаних інтраабдомінальних захворювань, що потребували хірургічної корекції, застосовували всі можливі методи лабораторних та інструментальних досліджень.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Наявність поєднаних захворювань, що вимагало хірургічного лікування, вважаємо показанням до виконання СО у хворих за наявності СДЧС. Такі хірургічні втручання, для досягнення їх медичної доцільності та соціально—економічної ефективності, виконували, беручи до уваги показання, протипоказання, ступінь операційного ризику, кваліфікацію хірурга, можливості анестезіологічного та реанімаційного забезпечення. Вважаємо виправда-

ним виконання СО при СДЧС навіть за умови підвищеного операційно—анестезіологічного ризику, оскільки повторні операції з приводу супутніх хірургічних захворювань, не коригованих одночасно, у подальшому можуть негативно вплинути на результати алопластики, а інколи навіть небезпечні для таких пацієнтів.

Особливу увагу звертали на необхідність проведення ретельної передопераційної підготовки та застосування індивідуального підходу до хірургічної технології у цих пацієнтів.

Протипоказаннями до виконання СО у хворих за наявності СДЧС вважали: надзвичайно високий операційний ризик, непередбачувані ускладнення під час здійснення основного етапу, що не дозволяли провести етап СО або значно підвищували ризик виникнення ускладнень.

Черговість виконання СО визначали індивідуально, проте, як правило, при поєднанні СДЧС та інтраабдомінальних захворювань першим етапом виконували герніолапаротомію або дерматоліпектомію з герніолапаротомією, другим — корекцію супутнього захворювання, третім — алопластику ЧС.

У пацієнтів за наявності СДЧС, у яких хірургічне втручання включало дерматоліпектомію, герніотомію або герніолапаротомію з можливим

хірургічним лікуванням інтраабдомінального захворювання, алопластику ЧС, здійснювали так звану модифіковану абдомінопластику. Таке втручання застосоване у 274 (76,1%) пацієнтів.

Хоча відновлення або покращення функціональних можливостей ЧС є основною метою алопластики при СДЧС, особливу увагу приділяли косметичним аспектам операції, що часто більш важливе для пацієнтів. Тому прагнули вирішувати завдання не тільки медичного, а й естетичного плану.

На нашу думку, від вибору оптимального оперативного доступу значною мірою залежав успіх операції, проте, більшість хірургів не приділяють цьому особливої уваги, використовують переважно обрамляючі розрізи над дефектом або випинанням. Такі показники, як вид, величина розрізу, глибина, межі відшарування клаптів, є емпіричними, їх ігнорування часто зумовлює додаткову деформацію зони операції та виникнення ускладнень.

Вибір виду дерматоліпектомії залежав від анатомічних особливостей локалізації та поширення дефекту ЧС, вираженості підшкірної жирової клітковини, наявності шкірно—жирового фартуха, післяопераційних рубців, трофічних виразок, нориць та їх розташування, віку пацієнта, його естетичних запитів, а

СО, виконані у хворих з приводу СДЧС

Операція	Кількість втручань					
	вимушених		запланованих		разом	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Дерматоліпектомія	7	1,9	267	74,2	274	76,1
Усунення непрохідності кишечника	5	1,4	2	0,6	7	1,9
Резекція тонкої кишки	4	1,1	2	0,6	6	1,7
Видалення кісти яєчника	3	0,8	3	0,8	6	1,7
Надпівдова ампутація матки	2	0,6	5	1,4	7	2,0
Екстирпація матки з придатками	1	0,3	3	0,8	4	1,1
Правобічна геміколектомія	1	0,3	—	—	1	0,3
Апендектомія	5	1,4	—	—	5	1,4
Холецистектомія	3	0,8	16	4,4	19	5,3
Реконструкція товстої кишки за Соаве	—	—	1	0,3	1	0,3
Вентрофіксація матки	—	—	2	0,6	2	0,6
Цистогастростомія	—	—	1	0,3	1	0,3
Пластика пахвинної грижі	1	0,3	5	1,4	6	1,7
Видалення доброякісних пухлин ЧС	1	0,3	6	1,7	7	2,0

також локалізації супутнього захворювання.

Поздовжня дерматоліпектомія застосована у 77 (28,1%) хворих, за Бекбоком — у 114 (41,6%), за Келлі — у 6 (2,2%), за Фернандесом — у 63 (22,9%), модифікована за Фернандесом — у 7 (2,5%), за Берсоном — у 3 (1,1%), за Тореком — у 2 (0,8%), за Гразером — у 2 (0,8%).

СО при поєднанні СДЧС та захворювань органів черевної порожнини виконані у 59 (16,4%) хворих. Їх поділяли на вимушені та заплановані. Віддавали перевагу єдиному доступу, застосованому у 69,5% пацієнтів за серединної локалізації дефекту. За поєднаного ураження передньої ЧС та органів черевної порожнини для виконання інтраабдомінального етапу операції у 57,6% хворих дозволялося розширити дефект (виконати герніолапаротомію). У 5 (1,4%) хворих, для здійснення хірургічного втручання з приводу дефектів ЧС іншої локалізації, розташованих на відстані, застосовували окремі розрізи. Види СО, виконаних у хворих за наявності СДЧС, представлені у таблиці.

Обов'язковим етапом операції вважаємо розділення спайок для усунення хронічної непрохідності кишечника. У 264 (70,1%) пацієнтів під час операції здійснений тотальний, у 15 (4,2%) — частковий вісцер-

роліз. Резекція великого сальника виконана у 192 (53,3%) хворих.

Основні етапи більшості СО здійснені за стандартними методиками, проте, під час виконання холецистектомії ми застосовували оригінальну методику зшивання ложа жовчного міхура (пат. України 51408 від 12.07.10), що дозволило досягти надійного гемостазу, герметизації зони операції, уникнути підтікання жовчі після операції та відмовитися від дренивання черевної порожнини у 12 (63,2%) хворих.

Спосіб алопластики обирали залежно від зони розташування дефекту, його розмірів, форми, стану тканин ЧС, можливості їх зведення без суттєвого натягу, створення оптимального об'єму черевної порожнини, вірогідності виникнення післяопераційних ускладнень.

Рану, зону пластики дренивали силіконовими дренажами з активним аспіруванням виділень. Значну увагу приділяли профілактиці ускладнень.

Специфічних ускладнень під час та після виконання СО не було. Пацієнти позитивно оцінювали ефект операції.

Використання диференційованого підходу дозволило не тільки надійно закрити різні за локалізацією та розмірами дефекти, а й одночасно усунути супутні захворю-

вання, що потребували хірургічного лікування. За умови правильного індивідуального відбору пацієнтів з поєднаними захворюваннями, їх адекватної передопераційної підготовки з огляду на компенсаторні можливості організму і зменшення ступеня операційного ризику, індивідуалізованого вибору способу, обсягу операції збільшення обсягу хірургічного втручання не впливало на частоту післяопераційних ускладнень.

Виконання СО у пацієнтів з приводу поєднаних хірургічних захворювань дозволяє усунути всю виявлену хірургічну патологію в межах одного анестезіологічного забезпечення, уникнути повторних операцій і пов'язаних з ними операційних, післяопераційних хірургічних та анестезіологічних ускладнень, емоційного навантаження, виключити виникнення в ранньому післяопераційному періоді загострення некоригованого супутнього захворювання, зменшити частоту виникнення рецидивів, тривалості лікування хворого у стаціонарі, витрат на лікування, соціальне страхування, поліпшити якість життя пацієнтів.

Це свідчить про медичну доцільність і високу соціально-економічну ефективність СО у таких пацієнтів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аль Бикай Рами А. А. Оценка результатов симультанных абдоминальных операций: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.00.27 — хирургия / Аль Бикай Рами Абдель Азиз. — Ярославль, 2009. — 36 с.
2. Одномоментные операции. Терминология (обзор литературы и собственное предложение) / А. В. Федоров, А. Г. Кригер, А. В. Колюгин, А. В. Кочатков // Хирургия. — 2011. — № 7. — С. 72 — 76.
3. Абдоминопластика: історія та еволюція методів / О. І. Дронов, Л. О. Рощина, В. І. Федорук [та ін.] // Хирургія України. — 2011. — № 3(39). — С. 78 — 81.
4. Фелештинський Я. П. Післяопераційні вентральні грижі / Я. П. Фелештинський. — К., 2012. — 200 с.
5. Abdominoplasty: towards a two procedures surgery? Retrospective study of postoperative complications about 100 cases / J. Gliksman, S. Himy, P. Ringenbach, J. B. Andreoletti // Ann. Chir. Plast. Esthet. — 2006. — Vol. 51, N 2. — P. 151 — 156.
6. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia / N. J. Slater, A. Montgomery, F. Berrevoet [et al.] // Hernia. — 2011. — N 12. — P. 226 — 237.
7. Kaplan H. Y. Safety of combining abdominoplasty and total abdominal hysterectomy: fifteen cases and review of the literature / H. Y. Kaplan, E. Bar—Meir // Ann. Plast. Surg. — 2005. — Vol. 54, N 4. — P. 390 — 392.



ІНТРАКРАНІАЛЬНА ГЕМОДИНАМІКА ПРИ ВИКОНАННІ ЕНДАРТЕРЕКТОМІЇ З ПРИВОДУ СТЕНОЗУ СОННОЇ АРТЕРІЇ: РЕЗУЛЬТАТИ ІНТРАОПЕРАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ

I. M. Самарський, Т. В. Волковинська

Військо—медичний клінічний центр Південного регіону, м. Одеса,
ПМЦ "YANKO", м. Одеса

INTRACRANIAL HEMODYNAMICS DURING ENDARTERECTOMY PERFORMING DUE TO STENOSIS OF THE CAROTID ARTERY: RESULTS OF INTRAOPERATIVE MONITORING

I. M. Samarskiy, T. V. Volkovinskaya

Military—Medical Clinical Centre of South Region, Odesa,
PMC "YANKO", Odesa

У структурі причин мозкового інсульту значну роль відіграє стенотичне ураження СА, воно зумовлює до 50% всіх спостережень ішемічного інсульту [1 — 4]. У зв'язку з цим пошук ефективних методів лікування стенозу СА атеросклеротичного генезу є актуальним завданням сучасної медичної практики [2].

Отримані численні переконливі дані про переваги хірургічних методів лікування в порівнянні з консервативними за гемодинамічно значущого стенозу СА [1, 5]. Вони передбачають можливість попередити виникнення гострої ішемії головного мозку, уповільнити прогресування дисциркуляторної енцефалопатії та судинних когнітивних розладів [1, 2].

З огляду на важливість для прогнозу попередження періопераційних ускладнень, необхідність захисту головного мозку під час операції на судинах басейну СА від гіпоксії надзвичайно актуальна. Тканина головного мозку особливо чутлива до перекисно—зумовленого пошкодження через високий вміст заліза, поліненасичених ліпідів та обмежені резерви системи антиоксидантного захисту [2]. Каротидну ендартеректомію можна вважати окремим епізодом фокальної ішемії головного мозку з подальшою реперфузією [3 — 6]. Найбільш частим неврологічним ускладненням, спри-

Реферат

Проведена оцінка показників інтракраніальної гемодинаміки при виконанні ендартеректомії з приводу стенотичних захворювань сонних артерій (СА) шляхом доплерометричного інтраопераційного моніторингу та ефективності нейропротекції з застосуванням препарату неотон під час оперативного втручання. За результатами дуплексного дослідження судин плечо—головного стовбура (ПГС) у більшості пацієнтів після госпіталізації виявлені білатеральні гетерогенні атеросклеротичні бляшки з переважанням гіпоехогенного компоненту. На початку оперативного втручання у хворих відзначали збільшення лінійної швидкості кровотоку (ЛШК) по середній мозковій артерії (СМА) — до $(167,2 \pm 1,3)$ см/с, що виходило за межі припустимих показників. Під час болюсного введення неотону виражених змін інтракраніальної гемодинаміки не було, частота виявлення мікроемболії судин головного мозку втричі менша. Обговорено доцільність оцінки внутрішньомозкової гемодинаміки у хворих за атеросклеротичного ураження артерій ПГС на інтраопераційному етапі.

Ключові слова: стенотичне ураження сонних артерій; внутрішньомозкова гемодинаміка; інтраопераційний моніторинг; діагностика; лікування.

Abstract

Evaluation of intracranial hemodynamic parameters when performing endarterectomy over stenotic disease of carotid artery (CA) by Doppler intraoperative monitoring and the effectiveness of neuroprotection using Neoton during operative intervention. According to the results of research vessels duplex shoulder—main trunk in most patients after admission revealed bilateral heterogeneous plaques with predominance of hypoechogenous component were revealed. At the beginning of surgery in patients with marked increase in blood flow velocity in the middle cerebral artery — to (167.2 ± 1.3) cm/s, which is outside the permitted parameters. During bolus Neoton application pronounced changes of intracranial hemodynamics was no incidence, of cerebrovascular microemboli three times less. We discussed the feasibility of evaluating intracranial hemodynamics in patients with atherosclerotic lesions of arteries of shoulder—main trunk intraoperative stage.

Keywords: stenotic carotid arteries affection; intracerebral hemodynamics; intraoperative monitoring; diagnostics; treatment.

чиним технічними погрішностями оперативного втручання з приводу стенозуючого ураження магистральних судин басейну СА, є емболія дистальних відділів дрібних інтракраніальних гілок [7]. Джерелом емболії найчастіше є ускладне-

на атеросклеротична бляшка (АБ).

Це зумовлює додаткові вимоги до проведення інтраопераційного моніторингу внутрішньомозкового кровотоку, в тому числі з застосуванням доплерометричних технологій. Проте, в умовах вітчизняних

лікувально—профілактичних закладів досвід застосування інтраопераційного моніторингу внутрішньомозкової гемодинаміки обмежений.

Метою дослідження була оцінка інтракраніальної гемодинаміки при виконанні ендартеректомії з приводу стенотичних захворювань СА шляхом доплерометричного інтраопераційного моніторингу та ефективності нейропротекції з використанням препарату неотон під час оперативного втручання.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проведено на базі Військово—медичного клінічного центру Південного регіону (Одеса) в період 2013 — 2016 рр. Проаналізовані результати обстеження й лікування 74 пацієнтів з приводу стенозуючих захворювань СА без відомостей в анамнезі про гостре порушення кровообігу головного мозку, яким здійснено класичну ендартеректомію з стандартною схемою профілактики ішемічних порушень. У 29 пацієнтів (І група) застосовували інтраопераційну нейропротекцію з використанням препарату неотон за схемою: одразу після встановлення катетера у внутрішню СА болюсно вводили 20 мл розчину екзогенного креатинінфосфату (неотон "Alfa Wassermann") у розведенні 2 г в 100 мл ізотонічного розчину натрію хлориду, продовжували інфузію по 1 мл/хв під час ендартеректомії та пришивання алолатки, через 15 — 20 хв знову болюсно вводили 20 мл того самого розчину і знову продовжували інфузію по 1 мл/хв, перед закінченням пришивання алолатки вводили болюсно розчин, що залишився, після чого видаляли катетер та накладали останні шви на алолатку, максимальна ширина якої

не повинна перевищувати 5 мм, щоб уникнути у подальшому аневризматичного розширення з турбулентним током крові.

У 45 пацієнтів (ІІ група) операція виконана за загальноприйнятою методикою, без застосування нейропротекції.

Всі пацієнти обстежені відповідно до клінічних протоколів, затверджених наказами МОЗ України [1, 8]. Клінічне спостереження проводила мультидисциплінарна команда у складі ангіохірурга, невролога, фахівця з функціональної діагностики.

Перед операцією досліджували кровоток по судинах ПГС методом дуплексного сканування (апарат Imagic Agile 0930934, Франція), проводили комп'ютерну ангіографію (апарат Philips Brillians 16).

Інтраопераційний моніторинг толерантності головного мозку до ішемії здійснювали методом транскраніальної доплерометрії (апарат Imagic Agile 0930934, Франція) за стандартною методикою [9]. Використовували секторний імпульсний датчик (робоча частота 2 МГц) з транстемпоральним та трансципітальним позиціонуванням. При дослідженні визначали систолічну швидкість кровотоку (СШК), індекс резистивності (ІР), коефіцієнт асиметрії.

Статистична обробка одержаних даних проведена методами аналізу таблиць спряженості, дисперсійного та кореляційного аналізу за допомогою програмного забезпечення Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США) [10].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В обох групах переважали чоловіки — відповідно 19 (65,5%) — у І групі, 28 (62,2%) — у ІІ групі. Вік хво-

рих у середньому ($59,9 \pm 3,8$) року — у І групі, ($60,4 \pm 2,5$) року — у ІІ групі. Тривалість захворювання на момент обстеження — відповідно ($7,1 \pm 0,7$) та ($7,4 \pm 0,8$) року.

У хворих обох клінічних груп переважали прояви цефалгічного, вестибулоатактичного та астеноневротичного синдромів. У 33% хворих скарги були характерні для синдрому когнітивних розладів. При цьому статистично значущих відмінностей між групами не було ($p > 0,05$).

За даними дуплексного дослідження судин ПГС у більшості пацієнтів при госпіталізації виявлені гетерогенні АБ, в тому числі з переважанням гіпоехогенного компоненту (ІІ тип за Geroulakos та співавт., 1993 та протоколом "Asymptomatic Carotid Stenosis and Risk of Stroke" — ACSRS) — у 56 (75,7%), гетерогенні з переважанням ізоехогенного компоненту (ІІІ тип) — у 13 (17,6%), АБ І і ІV типу — у 5 (6,7%), АБ V типу не було.

Бляшки з гладенькою поверхнею виявлені у 9 (12,2%) пацієнтів, достовірно частіше це були АБ ІV типу. АБ з ознаками "нестабільності", тобто, з виразками, крововиливом, розпадом або наявністю тромботичних мас на поверхні, спостерігали у 52 (70,3%) хворих, найчастіше це були АБ ІІ типу — у 31 (41,9%) (див. таблицю).

За даними медичної візуалізації, в 11 (14,9%) хворих спостерігали однібічний стеноз СА, у 63 (85,1%) — двобічне ураження різної вираженості, у 17 (23,0%) — поєднання стенозу СА з оклюзією контралатеральних СА.

Таким чином, за даними ультразвукового ангіосканування, проведеного до операції, у більшості пацієнтів виявлені двобічне ураження СА, протяжні "нестабільні" АБ ІІ і ІІІ типу, що локалізувалися в зоні біфуркації загальної СА.

При аналізі даних ультразвукового ангіосканування хребтових артерій у 55 (74,3%) хворих виявлене відхилення і непрямолінійність їх ходу, у 23 (31,1%) — звивистість, у 21 (28,4%) — вроджені аномалії (гіпоплазія, аплазія, аномалія входу в кістковий канал).

Характеристика АБ, виявлених у пацієнтів за стенозуючих захворювань СА

Тип АБ (за ACSRS)	Частота виявлення в групах			
	I (n=29)		II (n=45)	
	абс.	%	абс.	%
I	—	—	1	2,2
II	12	41,4	19	42,2
III	14	48,3	20	44,4
IV	3	10,3	5	11,1
V	—	—	—	—

На початку оперативного втручання за даними транскраніальної доплерометрії на боці ураження в судинах мозку реєстрували збільшення ЛШК: в СМА — у середньому $(167,2 \pm 1,3)$ см/с, у передній мозковій артерії (ПМА) — $(73,8 \pm 0,9)$ см/с, в задній мозковій артерії (ЗМА) — $(47,9 \pm 0,8)$ см/с. На протилежному боці ЛШК становила у СМА — $(103,9 \pm 1,2)$ см/с, у ПМА — $(78,2 \pm 1,1)$ см/с, у ЗМА — $(63,6 \pm 1,3)$ см/с. ІР становив $(0,63 \pm 0,08)$ од. — у СМА, $(0,77 \pm 0,07)$ од. — у ПМА, $(0,63 \pm 0,07)$ од. — у ЗМА іпсилатерально стенотичному ураженню; $(0,54 \pm 0,05)$ од. — у СМА, $(0,58 \pm 0,04)$ од. — у ПМА, $(0,56 \pm 0,06)$ од. — у ЗМА контралатерально стенотичному ураженню. Таким чином, найбільш виражені відмінності спостерігали саме у СМА, що відповідало даним літератури [1, 2].

В подальшому під час моніторингу ми спиралися саме на параметри, одержані в СМА. Це пов'язане як з позиціонуванням голови пацієнта на операційному столі, так і з тим, що саме ця артерія забезпечує кровопостачання 2/3 півкуль великого мозку. Вимірювання проводили іпсилатерально до ураження СА.

Досліджені значення ЛШК на етапах оперативного втручання у пацієнтів І групи. Після перекриття загальної СА ЛШК зменшувалася до $(97,4 \pm 2,2)$ см/с, ІР становив $(0,50 \pm 0,06)$ од. У хворих ІІ групи низькі

значення ЛШК після перекриття СА утримувалися протягом усього оперативного втручання аж до моменту відкриття кровотоку — на рівні $(102,1 \pm 1,8)$ см/с.

В подальшому у хворих І групи ЛШК на тлі введення першого болюсу неотону збільшилася до $(135,1 \pm 1,8)$ см/с, ІР — $(0,54 \pm 0,05)$ од., після чого відзначали чітку тенденцію до зменшення ЛШК до $(126,9 \pm 1,9)$ см/с, ІР $(0,55 \pm 0,06)$ од. На момент введення другого болюсу неотону ЛШК збільшилася до $(137,4 \pm 1,4)$ см/с, ІР $(0,56 \pm 0,06)$ од. Наприкінці третього болюсного введення неотону ЛШК у СМА становила $(138,0 \pm 5,4)$ см/с, ІР $(0,61 \pm 0,08)$ од. Після відновлення кровотоку по загальній СА ЛШК зменшилася у хворих І групи — до $(133,3 \pm 3,2)$ см/с, ІР $(0,66 \pm 0,07)$ од., у хворих ІІ групи — до $(128,8 \pm 6,2)$ см/с, ІР $(0,65 \pm 0,08)$ од. Таким чином, перфузія крові по внутрішньомозковим судинам була достатньою.

Слід зазначити, що під час втручання у 10 (22,2%) хворих ІІ групи реєстрували поодинокі ехо—сигнали, характерні для мікроемболів, у І групі лише у 2 (6,9%) хворих ехографічні ознаки були характерні для утворення мікроемболів у судинному руслі. Це є додатковим аргументом на користь застосування церебропротекції з використанням неотону під час оперативного втручання.

На нашу думку, оцінка внутрішньомозкової гемодинаміки має бути невід'ємною частиною обстеження пацієнтів за атеросклеротичного ураження судин ПГС на всіх етапах хірургічного лікування, у тому числі інтраопераційному.

Наведене свідчить про відсутність виражених змін інтракраніальної гемодинаміки під час болюсного введення неотону, що свідчить про безпечність методу.

ВИСНОВКИ

1. За даними дуплексного дослідження судин ПГС у більшості пацієнтів на момент госпіталізації виявляли білатеральні гетерогенні АБ з переважанням гіпоехогенного компонента.

2. Під час оперативного втручання з болюсним введенням неотону зміни ЛШК у СМА були менш виражені, що позитивно впливало на внутрішньомозкову гемодинаміку та профілактику реперфузійного синдрому.

3. Під час болюсного введення неотону частота мікроемболії судин головного мозку була втричі меншою.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з оцінкою метаболічного профілю пацієнтів, яких оперували з приводу стенотичних захворювань СА, на інтраопераційному етапі та у ранньому післяопераційному періоді.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клінічний протокол надання нейрохірургічної допомоги хворим із наслідками ішемічного інсульту, при оклюзіях і стенозах прецеребральних та мозкових артерій, які не викликають розвиток мозкового інфаркту [Електронний документ]. — Режим доступу: http://www.neuro.kiev.ua/UserFiles/File/2008_N3_UNJ/2008_N3_UNJ%20079—083.pdf
2. Суфианова Г. З. Повреждение нервной ткани: механизмы, модели, методы оценки / Г. З. Суфианова, А. Г. Шапкин. — М., 2014. — 288 с.
3. Methawasin K. The 2—year outcomes comparison between ischemic stroke patients with intracranial arterial stenosis without significant extracranial carotid stenosis and patients with extracranial carotid stenosis / K. Methawasin, N. C. Suwanwela, K. Phanthumchinda // J. Med. Assoc. Thai. — 2015. — Vol. 98, suppl 9. — P. 98 — 105.
4. De Rango P. Summary of evidence on early carotid intervention for recently symptomatic stenosis based on meta—analysis of current risks / P. De Rango, M. M. Brown // Stroke. — 2015. — Vol. 46, N 12. — P. 3423 — 3436.
5. Association between carotid artery stenosis and cognitive impairment in stroke patients: A cross—sectional study / W. Yue, A. Wang, R. Zhu [et al.] // PLoS One. — 2016. — Vol. 11, N 1. — e0146890.
6. Gender differences in patients with carotid stenosis / K. Stoberock, E. S. Debus, A. Gulsen [et al.] // Vasa. — 2016. — Vol. 45, N 1. — P. 11 — 16.
7. Granger D. N. Reperfusion injury and reactive oxygen species: The evolution of a concept / D. N. Granger, P. R. Kvietys // Redox Biol. — 2015. — Vol. 6. — P. 524 — 551.
8. Наказ МОЗ України № 317 від 13.06.2008 [Електронний ресурс]. — http://moz.gov.ua/ua/portal/dn_20080613_317.html
9. Шахнович А. Р. Ультразвуковая диагностика в ангиологии / А. Р. Шахнович // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2011. — № 4. — С. 100 — 120.
10. Халафян А. А. Статистический анализ данных / А. А. Халафян. — М.: Бином, 2010. — 2—е изд. — 522 с.

БЕЗПОСЕРЕДНІ РЕЗУЛЬТАТИ МЕЗОКАВАЛЬНОГО ШУНТУВАННЯ У ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ПОРТАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ДІТЕЙ

О. Г. Дубровін, О. С. Годік, В. П. Соручан, Л. Є. Янович

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця МОЗ України, м. Київ

IMMEDIATE RESULTS OF MESOCAVAL SHUNTING IN SURGICAL TREATMENT OF PORTAL HYPERTENSION IN CHILDREN

O. G. Dubrovin, O. S. Godik, V. P. Soruchan, L. E. Yanovych

Bogomolets National Medical University, Kyiv

Незважаючи на велику кількість запропонованих методів лікування ПГ, застосування їх в дитячому віці обмежене. В останні роки встановлено, що портосистемне шунтування є ефективним методом профілактики та лікування кровотечі при ПГ у дітей [1, 2]. МКШ при лікуванні ПГ у дітей використовують рідко, оскільки такий вид анастомозу віднесений до тотальних видів шунтування [2, 3]. Актуальним є питання про можливість і доцільність виконання МКШ на висоті кровотечі з метою забезпечення стійкого гемостазу [4]. Недостатньо вивчений вплив різних видів МКШ на портопечінкову перфузію (ППП) та декомпресійний ефект на тиск в системі ВВ [5].

Мета дослідження: оцінити ефективність МКШ в лікуванні ПГ у дітей.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З 1990 по 2016 р. на базі кафедри дитячої хірургії — лікарні ОХМАТ-ДИТ лікували 492 дитини віком від 4 міс до 18 років з приводу ПГ. Хлопчиків було 294 (59,8%), дівчат — 198 (40,3%). Допечінкова форма ПГ (ДПГ) діагностована у 412 (83,7%) пацієнтів. У 354 (72%) дітей застосовані різні методи хірургічного лікування.

МКШ здійснене у 69 (19,5%) хворих віком у середньому (9,9 ± 0,6) року. ДПГ діагностована у 66 (95,7%) дітей, печінкова форма (ППГ) — у 3 (4,3%). За ДПГ основними причинами виникнення ПГ були: ідіопатична

Реферат

Проаналізовано ефективність мезокавального шунтування (МКШ) при лікуванні портальної гіпертензії (ПГ) у 69 дітей. Основним показанням до застосування МКШ було виникнення кровотечі з варикозно—змінених вен (ВЗВ) стравоходу та шлунка. МКШ застосовують у 53,6% пацієнтів як варіант повторного оперативного втручання; воно забезпечує декомпресію системи ворітної вени (ВВ) у середньому на 30,9%. Застосування МКШ дозволяє підвищити ефективність хірургічного лікування ПГ у дітей до 85,5% у порівнянні з такою після роз'єднувальних операцій (36%).

Ключові слова: портальна гіпертензія; кровотеча з варикозно—змінених вен стравоходу та шлунка; спленомезентеріальний конфлюєнс; мезокавальне шунтування; діти.

Abstract

Efficacy of mesocaval shunting (MCSH) in the treatment of portal hypertension (PH) in 69 children was analyzed. The occurrence of hemorrhage from the gastroesophageal varicosely—changed veins, served as the main indication for the MCSH application. MCSH was applied in 53.6% patients as a reoperation variant; it guarantees decompression of a portal vein system — by 30.9% at average. Application of MCSH permits to raise efficacy of surgical treatment of PH in children up to 85.5%, comparing with such after disconnecting operations (36%).

Keywords: portal hypertension; hemorrhage from varicosely—changed gastroesophageal veins; spleno—mesenteric confluents; mesocaval shunting; children.

кавернозна трансформація ВВ — у 48 (72,7%) хворих, катетеризація пупкової вени в період новонародженості — у 16 (24,2%). Причиною виникнення ППГ у 2 (66,7%) дітей був ідіопатичний фіброз печінки, в 1 (33,3%) — вірусний гепатит С. В усіх хворих в анамнезі були відомості про 1 — 3 епізоди кровотечі з ВЗВ стравоходу та шлунка.

Всім дітям перед операцією проведено клініко—лабораторне обстеження. З метою визначення причини формування ПГ та вибору методу її лікування проведені ультразвукове дослідження (УЗД) органів черевної порожнини (ОЧП), езофагогастро—дуоденоскопія (ЕГДС), мультиспі-

ральна комп'ютерна томографія (МСКТ) з внутрішньовенним контрастуванням.

Хворі розподілені на дві групи залежно від виду оперативного втручання. У 38 (55,1%) дітей (1—ша група) виконане Н—подібне МКШ з використанням аутотрансплантата з лівої внутрішньої яремної вени діаметром у середньому (10,0 ± 2,0) см, довжиною — (6,0 ± 1,0) см. У 31 (44,9%) дитини (2—га група) виконане МКШ бік у бік, відстань між верхньою брижовою та нижньою порожнистою веною понад 2 см. Діаметр анастомозу у середньому (10,8 ± 0,4) мм. Всі мезокавальні шунти формували шляхом накла-

дання безперервного шва монофіламентною ниткою 7/0, що не розсмоктується.

У 37 (53,6%) хворих МКШ здійснене як повторне хірургічне втручання при рецидиві кровотечі після першої операції. У 15 (40,5%) з них первинно виконане прошивання шлунково—стравохідного переходу, у 20 (54,1%) — портосистемне шунтування (спленоренальне — у 15, мезоренальне — у 4, мезопортальне — в 1). У 2 (5,4%) дітей раніше виконана спленектомія. У 32 (46,4%) хворих МКШ виконане як первинне оперативне втручання.

Для оцінки ефективності МКШ інтраопераційно визначали тиск в системі ВВ до і після накладання анастомозу шляхом пункції аркадної вени мезентеріального басейну. Тиск у системі ВВ до накладання анастомозу становив у середньому (351 ± 15) мм вод. ст.

Після операції пацієнтам проводили інфузійну та антибактеріальну терапію, призначали антисекреторні засоби, препарати, що знижують ймовірність виникнення раннього тромбозу судинного анастомозу (антикоагулянти/антиагреганти). Всім дітям через 7 і 10 діб проводили УЗД ОЧП для оцінки прохідності і функції анастомозу, динамічних змін селезінки, показників току крові по ВВ. В подальшому всім дітям проводили комплексне обстеження через 1, 3, 6, 12 і 24 міс після операції, що включало УЗД ОЧП, ЕГДС, загальний клінічний та біохімічний аналіз крові.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Портосистемне шунтування вважають ефективним методом профілактики кровотечі у хворих при ПГ [1 — 3].

Проте, не встановлені чіткі критерії щодо вибору виду портосистемного анастомозу залежно від форми ПГ у дітей.

Першим проявом ПГ у 61 (88,4%) хворого була кровотеча з ВЗВ стравоходу та шлунка. За результатами передопераційного обстеження хворих встановлені основні прояви ПГ: ВЗВ стравоходу та шлунка з за-

грозою виникнення кровотечі з них — у всіх хворих, спленомегалія — у 59 (85,5%), портальна гастропатія — у 55 (79,7%), гіперспленізм — у 54 (78,3%).

За результатами УЗД ОЧП до операції відзначали: відсутність основного стовбура ВВ при ДПГ (кавернозна трансформація ВВ), зменшення ППП у середньому на 34,3% від норми (460 мл/хв [6]), що відповідало показникам об'ємного кровотоку (302 ± 42) мл/хв; спленомегалію. У 8 (11,6%) пацієнтів за даними УЗД після операції встановлені основні ознаки дисфункції анастомозу.

Показанням до хірургічного втручання було виникнення первинної кровотечі з ВЗВ стравоходу або повторного епізоду кровотечі у дітей, яким раніше виконано операцію — у 61 (88,4%). Іншими показаннями до операції були: загроза виникнення кровотечі з ВЗВ — у 4 (5,8%), прогресування спленомегалії — у 2 (2,9%), прогресування гіперспленізму — у 2 (2,9%).

У 32 (46,4%) хворих МКШ здійснене як первинне хірургічне лікування. Показаннями до нього були анатомічні особливості селезінкової вени: діаметр менше 0,5 см, внутрішньопанкреатичне розташування, розсіпний тип будови.

У 37 (53,6%) хворих МКШ було повторним оперативним втручанням. Вибір методу МКШ зумовлений неефективністю першої операції: у 18 (48,65%) — прошивання шлунково—стравохідного переходу, у 17 (45,95%) — різних видів портосистемного шунтування, у 2 (5,4%) — спленектомії.

Можливість застосування варіантів МКШ оцінювали під час операції з огляду на результати МСКТ. Якщо відстань між верхньою та нижньою брижовими венами була менше 2 см, зіставлення їх поверхонь не спричиняло перегину судин, виконували МКШ бік у бік — у 30 (43,5%) хворих. Якщо ця відстань перевищувала 2 см або при перегині судин під час їх зіставлення накладали Н—МКШ — у 39 (56,5%) хворих. Н—МКШ здійснювали з використанням аутовенозного трансплантата з лівої внутрішньої яремної вени.

За невідкладних показань, на тлі гострої тривалої кровотечі з ВЗВ МКШ виконане у 12 (17,4%) хворих, з них у 9 — Н—МКШ, у 3 — МКШ бік у бік.

За даними інтраопераційного вимірювання тиску в системі ВВ в одній з аркадних вен брижі тонкої кишки, при МКШ бік у бік тиск знижувався на 33,5% у порівнянні з таким до шунтування, при Н—МКШ — на 28,3%.

В динаміці протягом першого року після операції ППП зменшувалася на 35% відносно такої до операції — при МКШ бік у бік, на 28,1% — після Н—МКШ.

За даними ендоскопічного дослідження, найбільш швидкий регрес ВРВ відбувався після МКШ бік у бік — через 6 — 7 міс, після Н—МКШ — через 9 — 12 міс.

Ускладнення виникли у 8 (11,6%) пацієнтів: у 6 — стеноз анастомозу у строки від 1 до 3 років після операції; у 2 — гострий тромбоз анастомозу на 5—ту та 7—му добу після операції.

Стенозування проявлялося дисфункцією анастомозу, поступовим збільшенням селезінки, прогресуванням ВЗВ стравоходу та шлунка або виникненням кровотечі через 1 — 3 роки після операції.

Гострий тромбоз анастомозу проявлявся підвищенням температури тіла, збільшенням кількості виділень по дренажу з черевної порожнини, прогресуванням спленомегалії, відсутністю кровотоку по анастомозу за даними УЗД, кровотечею з ВЗВ.

Померли 2 хворих (летальність 2,9%), один — на тлі виникнення печінкової недостатності внаслідок геморагічного шоку при кровотечі з ВЗВ стравоходу; один — внаслідок септичних ускладнень (синдром поліорганної недостатності).

Таким чином, за результатами обстеження дітей в ранньому та віддаленому (до 1 року) періоді після МКШ встановлено його ефективність при хірургічному лікуванні ПГ та профілактиці кровотечі з ВЗВ стравоходу та шлунка, доцільність застосування для досягнення первинного хірургічного гемостазу.

МКШ слід вважати методом вибору портосистемного шунтування в лікуванні ПГ у дітей.

ВИСНОВКИ

1. В хірургічній корекції ПГ МКШ становить 19,5% в структурі методів портосистемного шунтування у дітей. У 53,6% хворих МКШ застосову-

ють як варіант повторного хірургічного втручання.

2. Застосування МКШ забезпечує зниження тиску в системі ВВ у середньому на 30,9%. Після МКШ бік у бік ППП зменшувалася на 35% протягом 1 року, після Н—МКШ — на 28,1%.

3. Застосування варіантів МКШ дозволяє підвищити ефективність хірургічного лікування ПГ у дітей до 85,5%, після роз'єднувальних операцій вона становила 36%.

ЛІТЕРАТУРА

1. de Franchis R. Expanding consensus in portal hypertension. Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension / R. de Franchis // *J. Hepatol.* — 2015. — Vol. 63. — P. 743 — 752.
2. Годік О. С. Повторні оперативні втручання в лікуванні портальної гіпертензії у дітей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.00.09 — дитяча хірургія / О. С. Годік. — К., 2014. — 16 с.
3. Portosystemic shunts in children: a 15—year experience / J. F. Botha, B. D. Campos, W. J. Grant [et al.] // *J. Am. Coll. Surg.* — 2004. — Vol. 199, N 2. — P. 179 — 185.
4. Mesocaval shunt for portal hypertensive small bowel bleeding documented with intraoperative enteroscopy / S. Dimitrios, K. Georgios, C. Georgios [et al.] // *Intern. J. Surg. Case Rep.* — 2012. — Vol. 3. — P. 424 — 427.
5. Садыков М. Ф. Нарушения портосистемной гемодинамики и их коррекция при внепеченочной портальной гипертензии у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.19 — детская хирургия / М. Ф. Садыков. — М., 2011. — 22 с.
6. Детская ультразвуковая диагностика / М. И. Пыков, А. В. Быстров, К. В. Ватолин [и др.]. — М.: Изд. дом Видар — М., 2001. — 311 с.



ХІРУРГІЧНА АНАТОМІЯ ПРИТОК НИЖНЬОЇ ПОРОЖНИСТОЇ ВЕНИ

В. І. Русин, В. В. Корсак, С. О. Бойко, Я. М. Попович
Ужгородський національний університет

SURGICAL ANATOMY OF THE TRIBUTARIES OF INFERIOR VENA CAVA

V. I. Rusin, V. V. Korsak, S. O. Boyko, Ya. M. Popovich
Uzhgorod National University

Сучасна хірургічна тактика під час видалення тромбів будь-якого походження з НПВ передбачає дотримання таких основних моментів: попередження емболії легеневої артерії тромботичними масами, зменшення інтраопераційної кровотечі до мінімуму. В клінічній практиці широко застосовують техніку васкулярної ізоляції сегмента НПВ шляхом накладання 3 судинних затискачів чи турнікетів на ділянки НПВ нижче (під нирковими венами) та вище тромбу і на контралатеральну ниркову вену [1].

Ця техніка ефективна під час видалення тромбів, що поширюються до другого рівня (за класифікацією клініки Mayo) [2]. Хоча іноді виникає масивна інтраопераційна кровотеча після васкулярної ізоляції НПВ, це пов'язане з припливом крові в НПВ з інших її приток, що впадають в її задню стінку. Ці притоки розташовані за НПВ, під час мобілізації НПВ та після каватомії їх не видно. Такими притоками є поперекові вени, що, як правило, впадають у підниркову частину НПВ. В цій ділянці можливе накладання Г-подібного судинного затискача. Тому, під час оперативного втручання можливе ушкодження поперекових вен, що є джерелом кровотечі, яку складно контролювати [3].

В доступній літературі ми знайшли декілька посилань, присвячених вивченню клінічної анатомії поперекових вен, які заслуговують на увагу і заставляють переглянути підходи до існуючої хірургічної тактики. Так, J. Baniel і співавтори [4] опублікували результати вивчення хірургічної анатомії поперекових

Реферат

Проаналізовані результати анатомічного дослідження нижньої порожнистої вени (НПВ) та її приток на 27 свіжих трупах. Встановлено, що в запечінковий відділ НПВ впадають від 7 до 23 вен. Діаметр головних печінкових вен у середньому 12,3 мм, задніх — 4,8 мм. У 63% спостережень між головними і задніми печінковими венами є вільне вікно довжиною 10 — 18 мм. Поперекові вени 2 — 8 парних гілок у 92,6% спостережень зливаються і впадають у НПВ одним стовбуром, найчастіше ближче до її лівого півкола. Діаметр спільної поперекової вени у середньому 5,2 мм. Верхня спільна поперекова вена впадає у НПВ на відстані 13 — 23 мм від місця впадіння правої ниркової вени. Задні печінкові та спільні поперекові вени можуть бути джерелом інтраопераційної кровотечі, яку складно контролювати. Виявлені анатомічні особливості приток НПВ нижче діафрагми слід мати на увазі під час видалення тромбів з НПВ.

Ключові слова: нижня порожниста вена; печінкові вени; поперекові вени; тромб; кровотеча.

Abstract

The results of the anatomical study of the inferior vena cava (IVC) and its tributaries on 27 fresh cadavers were analysed. It was established that in past hepatic part of IVC fall from 7 to 23 veins. The diameter of the main hepatic veins on average 12.3 mm, and back — 4.8 mm. In 63% of cases between the main and back hepatic veins have a free box of length 10 — 18 mm. Lumbar vein 2 — 8 pairs of branches in 92.6% of cases merge and flow into the IVC by one trunk, often closer to her left hemi circle. The diameter of the joint lumbar vein average 5.2 mm. Upper joint lumbar vein falls into the IVC at a distance of 13 — 23 mm from the confluence of the right renal vein. Back hepatic and joint lumbar vein may be a source of intraoperative bleeding, that is difficult to control. Identified anatomical features tributaries of IVC below the diaphragm should be borne in mind when removing blood clots from the IVC.

Keywords: inferior vena cava, hepatic veins; lumbar vein; thrombus; bleeding.

вен підниркового сегмента НПВ. Автори встановили значну варіабельність локалізації поперекових вен з правого та лівого боку, при цьому переважав лівобічний тип їх впадіння у НПВ. У 40% спостережень виявлені сполучні вени, що зв'язували висхідну поперекову та ліву ниркову вени. Незважаючи на таке поглиблене вивчення поперекових вен підниркового сегмента НПВ, не висвітлені особливості впадіння поперекових вен у НПВ. Крім того, у дослідженні не вивчені притоки НПВ у міжнирковому та наднирковому її відділах.

А. Abbasi та співавтори [5] вивчали анатомію задніх відділів НПВ на

49 трупах, виявили непарну поперекову вену, яка раніше була невідома. Ця вена впадала у запечінковий відділ НПВ, виявлена у 38,8% спостережень, переважно у чоловіків. Діаметр вени у середньому 3,7 мм. На підставі отриманих результатів автори зробили припущення, що варіантна поперекова вена може бути основним джерелом кровотечі з аваскулярного сегмента НПВ під час каватомії і тромбектомії.

В. С. Савельєв та співавтори [6] наводять детальний опис варіантів впадіння поперекових вен у НПВ, відзначають, що поперекові вени перед впадінням у НПВ, як правило, зливаються в короткі стовбури, ді-

лянки впадіння яких локалізуються на лівій задньо—бічній стінці НПВ.

Таким чином, незначна кількість досліджень, присвячених вивченню клінічної анатомії поперекових вен, зумовила суперечливі думки щодо характеру, відстані та просторової орієнтації впадіння поперекових вен у НПВ, що свідчило про недосконалість знань анатомії задньої поверхні НПВ і приток, які в неї впадають [4, 5, 7].

Не менше труднощів і ускладнень виникає під час видалення тромбів з НПВ, що поширюються до третього і четвертого рівнів (за класифікацією клініки Mayo) [2]. У більшості спостережень під час операції виникає необхідність застосовувати *riggyback*—мобілізацію печінки [8]. Вона передбачає пересічення всіх коротких і збереження головних печінкових вен, внаслідок чого передню поверхню НПВ максимально від'єднують від печінки. Тільки після цього можливо відвернути печінку ліворуч, контролювати запечінковий відділ НПВ, пальцями змістити верхівку тромбу нижче діафрагми, а інколи — нижче головних печінкових вен та накласти на НПВ верхній затискач. Мобілізована за методом *riggyback* печінка готова до застосування маневру Pringle з метою тимчасового припинення її кровопостачання і зменшення циркуляції крові в запечінковому відділі НПВ, а також зменшення крововтрати під час видалення тромбу з НПВ. Ятрогенне ушкодження коротких печінкових вен та інших вен запечінкового сегмента НПВ, неможливість виконання *riggyback*—мобілізації печінки свідчать про необхідність більш детального вивчення клінічної анатомії запечінкового сегмента НПВ та її приток.

Мета дослідження: вивчити анатомічні особливості впадіння вен у наднирковий, міжнирковий та піднирковий відділи НПВ з метою з'ясування їх клінічного значення під час виконання каватомії та тромбектомії.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На базі патологоанатомічного відділення Закарпатської обласної

клінічної лікарні ім. А. Новака проведено анатомічне дослідження НПВ на 27 трупах. Дослідження проводили у строки до 48 год після настання смерті. Чоловіків було 17, жінок — 10, вік померлих від 40 до 76 років, у середньому 63,4 року. Ріст померлих від 163 до 178 см, у середньому 171 см, маса тіла — від 53 до 75 кг, у середньому 68 кг. Померлих від онкологічних захворювань та тромбозу НПВ у дослідження не включали.

Особливості печінкових, поперекових та інших вен, що впадають у верхній сегмент НПВ, вивчали за такою методикою. Проводили евісцерацию органокomплексу за методом Шора, вилучений органокomплекс перевертали догори передньою поверхнею, мобілізували печінку шляхом розсічення всіх її зв'язок. За таких умов значно покращувалась візуалізація піддіафрагмового та верхнього запечінкового відділів НПВ. Після цього органокomплекс перевертали догори задньою поверхнею, мобілізували НПВ та аорту. З метою покращення візуалізації НПВ та вен, що в неї впадають, відсікали аорту на піддіафрагмовому рівні і повністю її вилучали. Визначали ступінь охоплення НПВ печінкою по відношенню до кола НПВ. Вимірювали довжину НПВ від діафрагми до місця злиття спільних клубових вен (окремо визначали відстань до місця впадіння в неї головних печінкових, ниркових і поперекових вен), ширину НПВ в піддіафрагмовому, наднирковому, міжнирковому та піднирковому відділах. Ідентифікували та підраховували печінкові і поперекові вени, визначали відстань їх розташування від ниркових вен та просторову орієнтацію (ліворуч, праворуч, по центру) на поверхні НПВ. Визначали відстань впадіння головних печінкових вен у НПВ від діафрагми. Після цього (з огляду на просторову орієнтацію поперекових вен) поздовжньо розсікали НПВ від спільних клубових вен до рівня діафрагми по правій (на 3 год умовного циферблата) чи лівій (на 9 год умовного циферблата) поверхні (вигляд ззаду). Після розсічення задню стінку НПВ відвертали в бік, проводили ретельне планіметричне вивчення ділянок печінкових,

поперекових та інших вен, що впадали на передній чи задній поверхні НПВ.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Вимірювали довжину та діаметр НПВ на різних її відрізках. Відстань НПВ від головних печінкових вен до злиття спільних клубових вен становила 143 ± 210 мм, у середньому $(182,6 \pm 29,3)$ мм. Довжина НПВ від піддіафрагмового рівня до головних печінкових вен становила 13 ± 18 мм, у середньому $(15,2 \pm 1,7)$ мм. Таким чином, довжина всієї піддіафрагмової частини НПВ становила у середньому $197,8$ мм для індивідів середньої статури. Значні коливання довжини НПВ спостерігали на відрізьку від головних печінкових до ниркових вен — 45 ± 120 мм, у середньому $(82,5 \pm 25,6)$ мм; на відрізьку від ниркових вен до злиття спільних клубових вен — 90 ± 130 мм, у середньому $(107,6 \pm 13,3)$ мм. Діаметр НПВ в піднирковому відділі був найменшим — 20 ± 27 мм, у середньому $(22,5 \pm 2,4)$ мм; у міжнирковому відділі — найбільшим — 26 ± 38 мм, у середньому $(31,4 \pm 4,9)$ мм; у наднирковому відділі — 24 ± 30 мм, у середньому $(27,8 \pm 2,7)$ мм.

Просторове оточення печінкою запечінкового відділу НПВ було різним. Так, НПВ була повністю охоплена печінкою у запечінковому просторі в 1 (3,7%) спостереженні, на 2/3 кола — в 11 (40,7%), на 1/2 — у 13 (48,1%), на 1/3 — у 2 (7,4%).

НПВ розсікали по правій бічній поверхні (на 3 год умовного циферблата, вигляд ззаду) у 25 (92,6%) спостереженнях, у решти — по лівій бічній поверхні (на 9 год умовного циферблата, вигляд ззаду).

Кількість печінкових вен була різною. Ділянки впадіння печінкових вен локалізувалися на всій передній стінці НПВ, їх було від 7 до 23. Головні печінкові вени (права, середня, ліва) впадали у НПВ праворуч, по центру і ліворуч. Діаметр головних печінкових вен у ділянках їх впадіння у НПВ становив 10 ± 15 мм, у середньому $(12,3 \pm 1,8)$ мм. Діаметр інших печінкових вен (задніх) у ділянках їх впадіння у НПВ був значно меншим — від 2 до 8 мм, у се-

редньому ($4,8 \pm 1,9$) мм. Безпосередньо під головними печінковими венами впадали задні печінкові вени у кількості 1 — 3, що відзначали у 4 (14,8%) спостереженнях. Хаотичне впадіння різної кількості задніх печінкових вен виявлене у 6 (22,2%) спостереженнях. У решти (63%) спостережень між головними та задніми печінковими венами виявляли вільну ділянку НПВ довжиною 10 — 18 мм, у середньому ($13,1 \pm 2,7$) мм без ознак впадіння будь-яких вен.

За просторовою орієнтацією поперекові вени впадали у задню стінку НПВ найчастіше ліворуч — у 22 (81,5%) спостереженнях, праворуч — у 2 (7,4%), по центру — у 3 (11,1%). Поперекові вени впадали у НПВ одним спільним стовбуром у 25 (92,6%) спостереженнях, у 2 (7,4%) — виявлене парне впадіння поперекових вен у НПВ. Діаметр поперекових вен у ділянках їх впадіння у НПВ становив від 2 до 9 мм, у середньому ($5,2 \pm 2,14$) мм. Перша (верхня) спільна поперекова вена впадала у НПВ на відстані 23 — 35 мм від лівої ниркової вени за лівобічної просторової орієнтації поперекових вен. За правобічної просторової орієнтації поперекових вен ділянка впадіння верхньої спільної поперекової вени у НПВ розташована на відстані 13 — 25 мм.

У клінічній практиці виникають ситуації, коли надзвичайно складно мобілізувати печінку у варіанті piggyback. Виявлені різні варіанти просторового оточення печінкою запечінкового відділу НПВ дозволяють зрозуміти причину невдалого вико-

нання piggyback—мобілізації печінки. Так, за повного оточення печінкою запечінкового відділу НПВ виконати piggyback—мобілізацію печінки неможливо через відсутність візуального контролю НПВ та неможливість ротації печінки. Варіант оточення печінкою запечінкового відділу НПВ на 2/3 її кола вважають потенційно несприятливим для виконання piggyback—мобілізації печінки. Найсприятливішими для здійснення piggyback—мобілізації печінки вважають варіанти оточення печінкою запечінкового відділу НПВ на 1/2 чи 1/3 кола. Крім того, наявність великої кількості задніх печінкових вен, незалежно від їх діаметра, може бути потенційним джерелом інтраопераційної кровотечі внаслідок їх ушкодження під час piggyback—мобілізації печінки.

У проаналізованій літературі, присвяченій вивченню анатомії чи клінічної анатомії НПВ і її приток, зокрема, поперекових вен, відзначено наявність парних поперекових вен та їх парне впадіння у НПВ [1, 9, 10]. За нашими даними, у 81,5% спостережень ділянка впадіння поперекових вен локалізувалася на лівій задньо—бічній стінці НПВ і представлена не парними їх стовбурами, а одним спільним стовбуром. Часто-та інших варіантів впадіння поперекових вен значно менша — 3,7 — 7,4%, взагалі 18,5%.

Вважають, що в ділянці НПВ на відстані 2 — 2,5 см нижче місця впадіння ниркових вен не впадають будь-які венозні судини [6]. Тому всі основні етапи мобілізації НПВ реко-

мендують виконувати безпосередньо в цій ділянці як найбільш безпечної. Проте, клінічний досвід вказує, що необережні маніпуляції хірурга в цій "безпечній" ділянці можуть спричинити ушкодження поперекових вен і інтраопераційну кровотечу, що складно контролюється. Крім того, можливе виникнення інтраопераційної кровотечі після каватомії і тромбектомії з вдало мобілізованого підниркового сегмента НПВ в проксимальному її відділі. В обох цих ситуаціях джерелом кровотечі можуть бути поперекові вени. На основі аналізу результатів дослідження вважаємо, що довжина "безпечної" ділянки підниркового відділу НПВ дещо менша і розташована на відстані 13 — 23 мм від ділянки впадіння ниркових вен, а поперекові вени за діаметра у середньому 5,2 мм можуть бути потенційним джерелом інтраопераційної кровотечі.

ВИСНОВКИ

1. В запечінковий відділ НПВ, крім 3 головних печінкових вен, впадають непарні дрібні задні печінкові вени у кількості до 23.

2. В підниркового відділі НПВ виявлені від 2 до 8 парних поперекових вен, що у 92,6% спостережень зливаються і впадають одним спільним стовбуром у задньо—бічну ділянку лівого півкола НПВ.

3. Задні печінкові та спільні поперекові вени під час венакаватромбектомії можуть бути джерелом інтраопераційної кровотечі, що складно контролювати.

ЛІТЕРАТУРА

- Vaidya A. Surgical techniques for treating a renal neoplasm invading the inferior vena cava / A. Vaidya, G. Ciancio, M. Soloway // J. Urol. — 2003. — Vol. 169, N 2. — P. 435 — 444.
- Blute M. L. The Mayo Clinic experience with surgical management, complications and outcome for patients with renal cell carcinoma and venous tumour thrombus / M. L. Blute, D. C. Leibovich, C. M. Lohse // BJU Intern. — 2004. — Vol. 94, N 1. — P. 33 — 41.
- Щукин Д. В. Хирургия опухолевых тромбов нижней полой вены при раке почки / Д. В. Щукин, Ю. А. Илюхин. — Белгород: ОАО Белгород. обл. типография, 2007. — 196 с.
- Baniel J. Surgical anatomy of the lumbar vessels: implications for retroperitoneal surgery / J. Baniel, R. S. Foster, J. P. Donohue // J. Urol. — 1995. — N 153. — P. 1422.
- Posterior lumbar vein of the retrohepatic inferior vena cava: a novel anatomical variant with surgical implication / A. Abbasi, T. V. Johnson, R. Kleris [et al.] // J. Urol. — 2012. — N 187. — P. 296 — 301.
- Флебология: руководство для врачей / В. С. Савельев, В. А. Гологорский, А. И. Кириенко [и др.]; под ред. В. С. Савельева. — М.: Медицина, 2001. — 664 с.
- Щукин Д. В. Поиск источников кровотечения из просвета нижней полой вены при венакаватромбэктомии. Анатомическое исследование / Д. В. Щукин // Онкоурология. — 2014. — № 1. — С. 16 — 24.
- Liver transplantation techniques for the surgical management of renal cell carcinoma with tumor thrombus in the inferior vena cava: step-by-step description / G. Ciancio, J. Gonzalez, S. P. Shirodkar [et al.] // Eur. Urol. — 2011. — Vol. 59. — P. 401 — 406.
- Анатомія людини: в 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін, А. І. Парахін. — Вінниця: Нова Книга, 2009. — Т. 3. — 376 с.
- Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека: в 3 т. / Р. Д. Синельников. — М.: Медицина, 1973. — Т. 2. Учение о внутренних органах и сосудах. — 468 с.

ГІБРИДНІ ХІРУРГІЧНІ ВТРУЧАННЯ У ХВОРИХ З ПРИВОДУ ІШЕМІЧНОЇ ФОРМИ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

С. М. Діденко

Центр судинної хірургії клінічної лікарні "Феофанія", Державне управління справами, м. Київ

HYBRID SURGICAL INTERVENTIONS IN PATIENTS FOR ISHEMICAL FORMS OF DIABETIC FOOT SYNDROME

S. M. Didenko

Center for Vascular Surgery of Clinical Hospital "Feofaniya", Kyiv

Заданими ВООЗ, гангрена у хворих на ЦД виникає у 30 разів частіше, ніж за його відсутності. Летальність при ЦД, ускладненому гангrenoю, сягає 50%. Не викликає сумнівів необхідність пошуку ефективних методів діагностики й лікування облітеруючих захворювань судин у хворих на ЦД [1, 2]. Атеросклеротичне ураження у хворих на ЦД виникає на 10 – 15 років раніше, ніж у хворих при облітеруючому атеросклерозі, характеризується більш злоякісним перебігом, раніше та частіше спричиняє гнійно–некротичні ускладнення. Причому, відносно рідко відзначають ураження великих судин, часто – судин середнього діаметра та дрібних (підколінна, великогомілкова артерії, артерії стопи) та артеріол [3]. Однаково часто ураження судин виявляють у чоловіків і жінок, за відсутності ЦД частіше хворіють чоловіки. При ЦД атеросклероз є дифузним, схильний до сегментарного ураження периферійних артерій [4]. Саме цією особливістю деякі дослідники пояснюють клінічні прояви хронічної ішемії тканин НК у хворих на ЦД: біль під час інтенсивного фізичного навантаження без переміжної кульгавості. Кровопостання при діабетичному атеросклерозі порушується переважно внаслідок зменшення колатерального кровообігу і судинного резерву [5].

За даними морфологічних досліджень, специфічними ознаками ураження судин у хворих на ЦД є медіакальциноз Менкеберга, атеросклероз, дифузний фіброз внутрішньої оболонки [6].

Проблему мультифокального атеросклерозу та багаторівневого

Реферат

Наведений досвід виконання гібридних хірургічних втручань у 24 хворих на цукровий діабет (ЦД) II типу, ускладнений ішемічною формою синдрому діабетичної стопи (СДС). За результатами передопераційного обстеження у хворих виявляли багаторівневе оклюзійно–стенотичне ураження артерій нижніх кінцівок (НК). Виконання гібридних операцій артеріальної реконструкції дозволило покращити результати хірургічного лікування таких хворих.

Ключові слова: цукровий діабет; оклюзія артерій стегново–підколінного та підколінно–гомількового сегментів; гібридна операція.

Abstract

The experience of the hybrid surgical interventions performing in 24 patients with diabetes mellitus type II of complicated ischemic form of diabetic foot syndrome was adduced. According to the results of preoperative examination of patients showed a multilevel occlusive–stenotic lesions of the lower limb arteries. The hybrid arterial reconstruction operations performing has improved the results of surgical treatment of such patients.

Keywords: diabetes mellitus, arterial occlusion of the femoro–popliteal and popliteo–tibiale–segments; hybrid operation.

ураження артерій НК у хворих на ЦД вважають медико–соціальною у зв'язку з значним поширенням захворювання, високою частотою інвалідизації та летальності [7]. Найбільш проблемною є група хворих, у яких виявляють поєднане ураження артерій гомількового сегмента у поєднанні з ураженням клубового та/або стегново–підколінного сегмента, у яких неможливо застосувати типові методи оперативних втручань через недостатню ємність сприймаючого артеріального русла підколінно–гомількового сегмента [8].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В клініці в період 2013 – 2015 рр. лікували 154 хворих на ЦД II типу з оклюзією артерій стегново–підколінного сегмента, з них ішемія тканин НК III ступеня (за Fontaine) виявлена у 59, IV ступеня – у 95. У усіх пацієнтів вимірювали сегментарний

тиск (СТ), визначали кісточно–плечовий індекс (КПІ), проводили дуплексне сканування артерій НК з вивченням характеру кровотоку за допомогою апарата "Flex focus" виробництва "BK Medical".

Ангіографія проведена 82 хворим за допомогою ангиографічної системи "Euroampli Alien" виробництва "Eurocolumbus SRL".

За показаннями проводили рентгенографію стопи, визначали парціальний тиск кисню в шкірі стопи за допомогою апарата "TCM 400" виробництва "Radiometer". Здійснювали бактеріологічне дослідження виділень з ран стопи, визначали чутливість мікроорганізмів до антибіотиків. Вік хворих становив у середньому 64,8 року, жінок було 74, чоловіків – 80. В усіх пацієнтів діагностований ЦД II типу.

За результатами вимірювання СТ і КПІ хворі розподілені на дві групи – з високими і низькими показниками.

У 56 хворих (перша група) СТ становив у середньому (264 ± 11) мм рт. ст., КПІ — $1,83 \pm 0,09$.

У 98 хворих (друга група) СТ становив у середньому (52 ± 5) мм рт. ст., КПІ — $0,35 \pm 0,04$.

За результатами дуплексного сканування у хворих першої групи на підколінній артерії виявлений колатеральний кровоток: пікова систолічна швидкість (Vps) становила у середньому (22 ± 6) см/с, об'ємна швидкість кровотоку (ОШК) — ($41,3 \pm 16$) см/с, індекс резистивності (RI) — $0,85 \pm 0,8$, час прискорення — (137 ± 12) мс.

У хворих другої групи Vps становив у середньому (34 ± 7) см/с, ОШК — ($81,5 \pm 16$) мл/мин, RI — $0,64 \pm 0,8$, час прискорення — (142 ± 16) мс.

В першій групі у 31 хворого виконано ангіографію за Seldinger, у безконтрастній фазі дослідження виявлений поширений кальциноз артерій НК, ураження гомілкових артерій. Під час контрастування артерій, поряд з оклюзією поверхневої стегнової артерії на різних рівнях, виявлене поширене ураження артерій підколінно—гомілкового сегмента за типом багаторівневого стенозу, субоклюзії та оклюзії — у 24 (77,4%) хворих.

В другій групі у 51 хворого виконано ангіографію за Seldinger, у 40 (78,4%) з них виявлена оклюзія поверхневої стегнової артерії на різних рівнях за помірно виражених

змін артерій підколінно—гомілкового сегмента — прохідні підколінна артерія, тібіоперонеальний стовбур, одна або дві гомілкові артерії без виражених ознак кальцинозу.

З метою корекції критичної ішемії тканин НК пацієнтам обох груп планували відновлення прохідності стегнового артеріального сегмента з використанням одного з хірургічних способів (шунтування або ендартеректомія). За результатами обстеження встановлено, що у пацієнтів першої групи переважало поширене ураження сприймаючого артеріального русла підколінно—гомілкового сегмента, що ставило під сумнів як тривалість функціонування зони стегнової реконструкції, так і адекватність перфузії периферійних тканин, що протягом тривалого часу перебували у стані тяжкої ішемії.

З метою збільшення ємності сприймаючого артеріального русла підколінно—гомілкового сегмента, "розвантаження" шляхів відтоку та покращення перфузії тканин стопи у 24 пацієнтів першої групи виконано гібридну артеріальну реконструкцію, яка передбачала одночасну реконструкцію стегнового артеріального сегмента в поєднанні з баллонною ангіопластиком "проблемних" ділянок підколінно—гомілкового артеріального сегмента.

Варіанти поєднаного використання відкритих хірургічних та ен-

доваскулярних втручань у пацієнтів першої групи наведені в *табл. 1*.

У 7 пацієнтів з приводу оклюзії стегнового артеріального сегмента, у яких за даними ангіографії виявлені помірно виражені зміни артерій підколінно—гомілкового сегмента, здійснене стегново—підколінне шунтування.

В другій групі в 11 пацієнтів з приводу оклюзії стегнового сегмента та багаторівневого оклюзійно—стенотичного ураження артерій підколінно—гомілкового сегмента виконано гібридну артеріальну реконструкцію.

Варіанти поєднання відкритих хірургічних та ендоваскулярних втручань у пацієнтів другої групи наведені у *табл. 2*.

У 40 хворих з приводу оклюзії стегнового артеріального сегмента, у яких за даними ангіографії виявлені помірно виражені зміни артерій підколінно—гомілкового сегмента, здійснена реконструкція стегнового артеріального сегмента (у 37 — шунтування, у 3 — ендартеректомія з пластиком артерії латкою).

Шунтування виконане з застосуванням синтетичних протезів або комбінованих шунтів (синтетичний протез та аутовенозна вставка). Доцільність використання синтетичних протезів як шунтів зумовлена необхідністю збереження великої підшкірної вени ноги для можливо-

Таблиця 1. Гібридні втручання, виконані у хворих першої групи

Стегнова реконструкція	Кількість хворих	Сегмент ангіопластики	Кількість спостережень
Стегново—підколінне шунтування	21	Тібіоперонеальний стовбур, передня великогомілкова артерія	12
		Підколінна, задня великогомілкова артерії	3
		Тібіоперонеальний стовбур, задня великогомілкова артерія	2
		Передня великогомілкова та малогомілкова артерії	4
Ендартеректомія з пластиком артерії латкою	3	Тібіоперонеальний стовбур, передня великогомілкова артерія	1
		Передня великогомілкова та малогомілкова артерії	2

Таблиця 2. Гібридні втручання, виконані у хворих другої групи

Стегнова реконструкція	Кількість хворих	Сегмент ангіопластики	Кількість спостережень
Стегново—підколінне шунтування	10	Тібіоперонеальний стовбур, передня великогомілкова артерія	7
		Тібіоперонеальний стовбур, задня великогомілкова артерія	1
		Передня великогомілкова та малогомілкова артерії	2
Ендартеректомія з пластиком артерії латкою	1	Передня великогомілкова та малогомілкова артерії	1

го в подальшому аорто—коронарного або повторного периферійного шунтування, розсипним типом розташування підшкірних вен НК або виконанням венектомії в минулому.

Як латку для пластики стегнової артерії використовували сегмент однієї з приток великої підшкірної вени ноги з метою збереження її неушкодженою.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Протягом періоду спостереження після операції (у середньому 12 міс) з 24 пацієнтів першої групи, у яких реконструкція стегново—підколінного артеріального сегмента доповнена ангіопластиком, в 1 — виник тромбоз зони стегново—підколінної реконструкції. Пацієнту здійснена тромбектомія з шунта, за даними ангіографії верифікований рестеноз артерій підколінно—гомількового сегмента, виконана повторна ангіопластика, результат хороший. З 7 пацієнтів, у яких виконане ізольоване стегново—підколінне алошунтування, у 3 виник тромбоз зони стегнової реконструкції. Хво-

рим здійснено тромбектомію, ангіографію та ангіопластику артерій гомілки.

З 11 пацієнтів другої групи, у яких виконано гібридну артеріальну реконструкцію, у 2 виник тромбоз зони стегново—підколінної реконструкції. Пацієнтам здійснена тромбектомія з шунта, ангіографія, повторна ангіопластика, результат хороший.

З 40 оперованих хворих за помірно виражених змін артеріального русла підколінно—гомількового сегмента у 3 виник тромбоз зони стегнової реконструкції. Виконано тромбектомію, результат позитивний.

Таким чином, прохідність зони стегнової реконструкції у пацієнтів за вираженого оклюзійно—стенотичного ураження артеріального русла підколінно—гомількового сегмента при застосуванні гібридних втручань відновлена у 91,4% пацієнтів, після ізольованої реконструкції стегнової артеріального сегмента за помірно виражених змін артеріального русла підколінно—гомількового сегмента — у 87,2%.

ВИСНОВКИ

1. Високі показники СТ і КПІ у хворих на ЦД II типу за ішемічної форми СДС та оклюзії стегнової артеріального сегмента, як правило, свідчили про поширений кальциноз артерій НК з ураженням артерій підколінно—гомількового сегмента за типом багаторівневого стенозу, субоклюзії та оклюзії.

2. При поєднанні оклюзії стегнової артеріального сегмента з оклюзійно—стенотичним ураженням артерій підколінно—гомількового сегмента у хворих за ішемічної форми СДС показано виконання гібридної артеріальної реконструкції,

3. Застосування гібридних судинних втручань під час реконструкції стегнової артеріального сегмента у хворих за ішемічної форми СДС з ураженням артерій підколінно—гомількового сегмента за типом багаторівневого стенозу, субоклюзії та оклюзії дозволило досягти результатів, зіставних з результатами реконструкції стегнової артеріального сегмента з приводу помірно виражених змін артеріального русла підколінно—гомількового сегмента.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сухарев И. И. Хирургия атеросклероза сосудов у больных сахарным диабетом / И. И. Сухарев. — К., 1993. — 295 с.
2. Никульников П. И. Хирургическое лечение атеросклеротических окклюзий брюшной аорты и периферических артерий у больных сахарным диабетом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / П. И. Никульников. — К., 1982. — 24 с.
3. Мишалов В. Г. Лечение критической ишемии нижних конечностей у больных с сочетанными многоэтажными поражениями аорты и ее ветвей / В. Г. Мишалов, В. А. Черняк // Вестн. неотлож. и восстановит. медицины. — 2010. — № 3. — С. 377 — 379.
4. Alternative techniques for treatment of complex below — the knee arterial occlusions in diabetic patients with critical limb ischemia / R. Gandini, L. Uccioli, A. Spinelli [et al.] // Cardiovasc. Intervent. Radiol. — 2013. — Vol. 36. — P. 75 — 83.
5. Arteriographic findings in diabetic and nondiabetic patients with critical limb ischemia / V. dos Santos, C. Alves, C. Fidelis [et al.] // Rev. Assoc. Med. Bras. — 2013. — Vol. 59, N 6. — P. 557 — 562.
6. Diabetes impairs arteriogenesis in the peripheral circulation: review of molecular mechanisms / M. S. Ruiter, J. M. van Golde, N. C. Schaper [et al.] // Clin. Sci. (Lond). — 2010. — Vol. 119, N 6. — P. 225 — 238.
7. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL) trial: analysis of amputation free and overall survival by treatment received / A. W. Bradbury, D. J. Adam, J. Bell [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2010. — Vol. 51, N 5. — P. 18 — 31.
8. Endovascular first as "preliminary approach" for critical limb ischemia and diabetic foot / C. Setacci, P. Sirignano, G. Galzerano [et al.] // J. Cardiovasc. Surg. (Torino). — 2013. — N 54. — P. 679 — 684.



ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ ІМУННОГО СТАТУСУ У ХВОРИХ ПРИ СИНДРОМІ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ ТА СЕПСИСІ

С. Д. Шаповал, Л. Л. Воронцова, О. В. Трибушний, І. Л. Савон, Л. Ю. Слободченко

Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України

SOME PARAMETERS OF THE IMMUNE STATE OF PATIENTS WITH DIABETIC FOOT SYNDROME AND SEPSIS

S. D. Shapoval, L. L. Vorontsova, O. V. Tribushniy, I. L. Savon, L. Yu. Slobodchenko

Zaporizhzhya Medical Academy of Postgraduate Education

Заданими Міжнародної федерації цукрового діабету (IDF), сьогодні у світі у 382 млн. хворих діагностований цукровий діабет (ЦД) [1 – 3]. Беручи до уваги темпи росту захворювання, експерти ВООЗ прогнозують, що кількість хворих на ЦД до 2035 р. досягне 592 млн., проте, реально їх у 3 – 4 рази більше.

Результати епідеміологічних досліджень свідчать, що трофічні зміни у тканинах нижніх кінцівок спостерігають у 15 – 25% хворих на ЦД, кількість пацієнтів, у яких діагностують СДС, збільшується кожного року на 2 – 6%.

Щороку в світі реєструють 18 – 20 млн. хворих на сепсис, з них 4,5 – 6 млн. вмирають. Відзначено тенденцію до збільшення частоти виникнення сепсису у пацієнтів при СДС [4, 5].

На думку експертів IDF, при збереженні такого швидкого темпу поширення ЦД та відсутності засобів боротьби з його ускладненнями витрати на лікування таких хворих скоро перевищуватимуть доходи від економічного росту всіх країн світу [6].

Розвиток медичної науки, удосконалення методів інструментального дослідження та хірургічного лікування хворих з приводу сепсису на тлі СДС дозволяють сьогодні говорити про якісно новий етап надання допомоги пацієнтам на пізніх стадіях процесу, проте, багато питань методологічного підходу до лікування потребують додаткового вивчення. Це стосується, насамперед, особливостей імунного статусу хворих при СДС та його ускладненні сепсисом [7 – 9].

Реферат

Представлений аналіз змін специфічної ланки імунітету у хворих при гнійно—некротичних ускладненнях синдрому діабетичної стопи (СДС) та сепсисі. Ускладнений СДС діагностований у 436 пацієнтів, з них у 29 (6,6%) — обтяжений сепсисом. Концентрацію основних класів імуноглобулінів IgA, IgM, IgG визначали за допомогою імуноферментного аналізу (ІФА). Для оцінки імунного статусу визначали субпопуляції лімфоцитів (CD3+, CD4+, CD8+, CD25+) з використанням моноклональних антитіл до антигенів методом проточної цитометрії. Встановлено, що у хворих при СДС показники специфічного клітинного імунітету перебували у стані супресії, що поглиблювалася при ускладненні захворювання сепсисом. На підставі виведеної формули при СДС відзначали розлади імунної системи I ступеня, при сепсисі — II ступеня.

Таким чином, стан клітинної та гуморальної ланок імунної системи у хворих як при СДС, так і сепсисі кваліфікований як загальна імунна депресія.

Ключові слова: синдром діабетичної стопи; сепсис; імунітет.

Abstract

The analysis of changes in the specific immunity in patients with purulent—necrotic complications of diabetic foot syndrome (DFS) and sepsis was presented. Complicated DFS was diagnosed in 436 patients, of whom 29 (6.6%) — weighed down by sepsis. The concentration of the major classes of immunoglobulins IgA, IgM, IgG were determined by enzyme—linked immunosorbent assay (ELISA). To evaluate the immune state was determined lymphocyte subpopulations (CD4+, CD3+, CD8+, CD25+) with monoclonal antibodies to antigens use by flow cytometry. It was found that in patients with DFS indicators specific cellular immunity were in a state of suppression, which deepened at complication of sepsis. Based on the derived formula with DFS marked disorders of the immune system I degree, in sepsis — II degree.

Thus, the cellular and humoral immune system in patients with both DFS and sepsis qualified as a general immune depression.

Keywords: diabetic foot syndrome; sepsis; immunity.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Обстежені 436 пацієнтів, у яких відзначений ускладнений СДС, у 29 (6,6%) з них захворювання обтяжене сепсисом. В усіх хворих діагностований ЦД II типу, їх лікували у міському гнійно—септичному Центрі на базі Миської клінічної лікарні № 3.

Хворі розподілені на дві групи: у 407 хворих (група порівняння) виявлений ЦД II типу з гнійно—некротичним ураженням і СДС, у 29 (основна група) — СДС, ускладнений сепсисом.

З супутніх захворювань найчастіше виявляли ішемічну хворобу

серця, гіпертонічну хворобу, ожиріння. Лікувальна тактика передбачала комплексний підхід, включаючи хірургічне та медикаментозне лікування.

За статтю і віком, супутніми захворюваннями групи репрезентативні.

Дослідження проводили в динаміці: після госпіталізації, на 7 – 8—му та 12 – 16—ту добу після операції, іноді — на 25 – 30—ту добу.

Всі пацієнти оперовані під загальним знеболенням, проте, останнім часом у хворих групи порівняння застосовували подовжену блокаду сідничого нерва [10]. Виконані різноманітні оперативні втру-

чання: некретомія, некрсеквестректомія, розкриття абсцесів і флегмон, ампутація пальців і ділянки стопи, ампутація кінцівки на рівні гомілки та стегна. Післяопераційна летальність у групі порівняння становила 3,4%.

Причиною виникнення сепсису у хворих за ускладненого СДС була "волога" гангрена нижніх кінцівок. Таким хворим після стабілізації стану виконували "високу" ампутацію кінцівки. Летальність в основній групі становила 34,5% (померли 10 хворих).

Концентрацію імуноглобулінів основних класів — IgA, IgM, IgG визначали за ІФА. Для оцінки імунного статусу визначали субпопуляції лімфоцитів з використанням моноклональних антитіл до антигенів методом проточної цитометрії.

За норму прийняті показники імунного статусу у 18 донорів (умовно здорових).

Статистичний аналіз проведений з використанням програмного пакета Statgraphics Plus for Windows 7,0.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У хворих за ускладненого СДС після госпіталізації відзначали зменшення кількості CD3+ на 20% ($p < 0,05$), CD4+ — на 18% ($p < 0,05$) відносно показників у донорів. У хворих на сепсис зміни цих показників більш виражені ($p < 0,05$).

Кількість CD8+, навпаки, збільшена відносно показників у донорів на 17% ($p < 0,05$), CD25+ — на 33% ($p < 0,05$). Така стимуляція CD8+ та CD25+ пов'язана з захисним механізмом, спрямованим проти імунної відповіді на власні тканинні структури.

Стан Т—клітинної системи імунітету на підставі виведеної формули розладів імунної системи [8] мав вигляд: CD3+¹⁻ CD4+¹⁻ CD8+¹⁺ CD25+¹⁺, що кваліфіковано як розлади клітинного імунітету I ступеня.

На 7 — 8—му добу лікування спостерігали зменшення кількості CD3+ і CD4+ відповідно на 24 і 30% ($p < 0,05$) у порівнянні з такою у донорів, проте, у порівнянні з показни-

ками у хворих після госпіталізації ці зміни недостовірні ($p > 0,05$). Формула імунних розладів мала вигляд: CD3+²⁻ CD4+²⁻ CD8+¹⁻ CD25+¹⁻, що свідчило про розлади імунної системи II ступеня.

На 12 — 16—ту добу кількість CD3+ та CD4+ була відповідно на 17 і 14% ($p < 0,05$) менше, ніж у донорів, проте, відзначено чітку тенденцію до її збільшення у порівнянні з аналогічними показниками після госпіталізації та на 7 — 8—му добу після операції. Імунна формула дещо змінилася: CD3+¹⁻ CD4+¹⁻ CD8+¹⁻ CD25+¹⁺, що свідчило про перехід розладів імунної системи з II ступеня до I.

Дослідження, проведені на 25 — 30—ту добу, свідчили, що у 60% пацієнтів відзначені розлади Т—клітинної системи імунітету I ступеня, майже у 40% — суттєво не відрізнялися від показників у донорів.

У хворих на СДС, ускладнений сепсисом, кількість CD3+, CD4+, CD8+ після госпіталізації була достовірною ($p < 0,05$) меншою, ніж у хворих за його відсутності — відповідно на 40, 45 і 23% у порівнянні з показниками у донорів.

Наведені дані про кількість Т—лімфоцитів хелперів та супресорів дали можливість обчислити індекс CD4+/CD8+ та встановити його зміни у порівнянні з таким у здорових осіб, відзначено супресію на 34% ($p < 0,05$). Відмінності кількості CD25+ у хворих за наявності сепсису і без такого не встановлені.

Результати дослідження клітинної ланки у хворих на сепсис можуть бути представлені формулою: CD3+²⁻ CD4+²⁻ CD8+¹⁻ CD25+²⁻, що свідчило про розлади імунної системи II ступеня.

Представлені дані свідчать, що у хворих при СДС показники специфічного клітинного імунітету перебували у стані супресії, що поглиблювалася при ускладненні захворювання сепсисом.

Формула клітинної ланки у хворих на сепсис на 7 — 8—му та 12 — 16—ту добу після операції свідчила, що її пригнічення відповідало розладам імунної системи II ступеня. Проте, на 12 — 16—ту добу спос-

терігали тенденцію ($p > 0,05$) до переходу розладів II ступеня в I. Але це стосувалося лише хворих, які одужали. Ступінь розладів імунної системи у померлих, на жаль, статистично опрацювати не було змоги, у них відзначені "дегенеративні" зміни.

Стан гуморального імунітету у хворих при СДС після госпіталізації характеризувався зниженням рівня IgA відносно показників у донорів на 11% ($p < 0,05$), IgM — на 16% ($p < 0,05$), IgG — на 6% ($p > 0,05$) на тлі зменшення кількості CD22+ на 13% ($p < 0,05$).

Стан гуморального імунітету на підставі виведеної формули розладів імунної системи мав такий вигляд: IgA¹⁻ IgM¹⁻ IgG¹⁻ CD22+¹⁻, що відповідало розладам I ступеня; у хворих при сепсисі — IgA¹⁻ IgM³⁺ IgG³⁺ CD22+¹⁺, що відповідало розладам імунної системи II ступеня.

На 7 — 8—му добу у хворих як при СДС, так і сепсисі рівень IgA продовжував знижуватися, на 12 — 16—ту добу — був відповідно на 29 і 34% нижче, ніж у донорів.

Рівень IgM, IgG та кількість CD22+ на 7 — 8—му і 12 — 16—ту добу у хворих при СДС відповідав такому у стані супресії, був відповідно на 8, 23 і 47% нижче за показники у донорів, формула розладів імунної системи мала вигляд: IgA²⁻ IgM¹⁻ IgG¹⁻ CD22+²⁻, що відповідало розладам II ступеня.

У хворих при сепсисі в ті самі строки дослідження спостерігали розлади імунної системи II ступеня, проте, формула мала вигляд: IgA¹⁻ IgM¹⁻ IgG¹⁺ CD22+²⁻.

Таким чином, стан клітинної та гуморальної ланок імунної системи у хворих як при СДС, так і сепсисі кваліфікований як загальна імунна депресія.

Такі зміни свідчили про інтенсивний перебіг аутоімунних та імунно—запальних процесів, активація яких зумовлювала виникнення сепсису.

Наявність вторинного імунодефіцитного стану змішаного типу II ступеня, що спостерігали у хворих при СДС через 7 — 8 днів після операції, змінювалася з 12 — 16—ї доби імунодефіцитним станом I ступеня

клітинної ланки та збереженням імунodefіцитного стану II ступеня — гуморальної ланки імунітету.

ВИСНОВКИ

1. Стан клітинної та гуморальної ланок імунної системи у хворих при СДС та сепсисі слід розцінювати як загальну імунодепресію, яка при сепсисі більш виражена ($p < 0,05$).

2. Глибокі порушення імунітету безпосередньо впливають на тяжкість перебігу захворювання, спричиняють "дегенеративні" розлади.

3. Незважаючи на клінічне одужання хворих при сепсисі, супресія гуморального імунітету на 25 — 30—ту добу зберігалася, що вимагало

продовження реабілітаційних заходів.

4. Питання проведення імуномодуючої терапії у хворих при СДС обговорюються і потребують подальшого вивчення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Состояние иммунитета у больных сахарным диабетом с гнойно-некротическим поражением нижних конечностей / А. Б. Земляной, А. А. Пальцын, А. М. Светухин [и др.] // Хирургия. — 2002. — № 1 — С. 34 — 35.
2. Bacteriology of moderate—to—severe diabetic foot infections and in vitro activity of antimicrobial agents / D. M. Citron, E. J. Goldstein, C. V. Merriam [et al.] // J. Clin. Microbiol. — 2007. — Vol. 45, N 9. — P. 2819 — 2828.
3. Effect of lower extremity bypass surgery on inflammatory reaction and endothelial dysfunction in type 2 diabetic patients / P. H. Tsai, J. J. Liu, S. Y. Chou [et al.] // Mediator's Inflamm. — 2009. — N 4. — P. 145 — 151.
4. Козлов В. К. Сепсис: этиология, иммунопатогенез, концепция современной иммунотерапии / В. К. Козлов. — К.: АННА—Т, 2007. — 296 с.
5. Мюррей П. Молекулярные и немoleкулярные методы в диагностике инфекций кровотока / П. Мюррей // Симпозиум: "Сепсис и инфекции кровотока". XVI Междунар. конгр. МАКМАХ по антимикробной терапии. — М., 2014.
6. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012 / R. P. Dellinger, M. M. Levy, A. Rhodes [et al.] // Crit. Care Med. — 2013. — Vol 41, N 2. — P. 580 — 637.
7. Винницкий Л. И. Актуальная проблема современной хирургии — коррекция иммунных нарушений у хирургических больных / Л. И. Винницкий, К. А. Бунатян, Е. В. Инвилева // Аллергология и иммунология. — 2007. — Т. 8, № 2. — С. 203 — 204.
8. Земсков А. М. Клиническая иммунология / А. М. Земсков, В. М. Земсков, А. В. Караулов. — М.: ГЭОТАР—Медиа, 2008. — 432 с.
9. Савон И. Л. Коррекция иммунных нарушений у больных сахарным диабетом II типа с осложненным синдромом диабетической стопы / И. Л. Савон // Клін. хірургія. — 2011. — № 8. — С. 55 — 58.
10. Шаповал С. Д. Подовжена блокада сідничого нерва в системі комплексного лікування хворих з приводу ускладненого синдрому діабетичної стопи / С. Д. Шаповал, І. Л. Савон, М. М. Софілканіч // Там же. — 2015. — № 3. — С. 52 — 54.



УДК 616.441–089.12–089.168:621.791.7

ОПЕРАЦИИ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОСВАРКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ: ТЕЧЕНИЕ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА

А. Н. Кваченюк, Л. Л. Сук

Институт эндокринологии и обмена веществ имени В. П. Комиссаренко НАМН Украины, г. Киев

THYROID SURGERY WITH ELECTRIC WELDING OF BIOLOGICAL TISSUE: COURSE OF THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD

A. N. Kvachenyuk, L. L. Suk

Institute of Endocrinology and Metabolism named after V. P. Komissarenko, Kyiv

Электросварка биологических тканей (ЭБТ) — новая хирургическая технология конца XX в., разработанная и апробированная в Институте электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины. Ее внедрение позволило значительно уменьшить частоту применения лигатурных приемов во время операции. Особенно эффективно применение технологии при вмешательствах на паренхиматозных органах, когда механические манипуляции с использованием шовного материала чреваты возникновением кровотечения. Оперативные вмешательства стали значительно "чище", их продолжительность существенно уменьшилась [1, 2].

ЭБТ предусматривает воздействие на живую биологическую мягкую ткань электрического тока высокой частоты, что обуславливает разрушение клеточных мембран, денатурацию белков, коагуляционные изменения с образованием в последующем биологического шва [1 — 5].

В отличие от других хирургических коагулообразующих технологий, ЭБТ имеет наиболее четкую и контролируемую зону воздействия — "между браншами инструмента", а также наилучшую способность прочно перекрывать почти любые кровеносные сосуды [2, 3].

Ранее нами подробно изучена эффективность внедрения технологии ЭБТ в хирургию ЩЖ: анализировали техническую эффективность, качество гемостаза и другие критерии хирургической тактики.

Реферат

Обобщен опыт выполнения хирургических вмешательств на щитовидной железе (ЩЖ) у 205 больных, в том числе с применением технологии электросварки биологических тканей (ЭБТ) — у 95. Применяли аппараты для электросварки и высокочастотные хирургические коагуляторы ЕК300—М1 и ЕКВЗ—300 "Патонмед", а также оригинальные адаптивные биполярные коагуляционные инструменты. Операции выполняли под эндотрахеальным наркозом "открытым" способом, завершали их послыльным наложением узловых швов и вакуумно—аспирационным дренированием. Для оценки эффективности ЭБТ в хирургии ЩЖ анализировали течение раннего послеоперационного периода. Установлено положительное влияние технологии ЭБТ не только на хирургическую тактику, но и течение раннего послеоперационного периода.

Рекомендовано применение ЭБТ в качестве стандарта при хирургических вмешательствах на ЩЖ.

Ключевые слова: операции на щитовидной железе; электросварка биологических тканей; послеоперационный период.

Abstract

The experience of performing surgery on the thyroid gland (TG) in 205 patients was generalised, including the use of electric welding of biological tissue technologies (EST) — at 95. We used the apparatus for electric welding and high frequency surgical coagulator ЕК300—М1 and ЕКВЗ—300 "Patonmed" as well as the original adaptive bipolar coagulation instruments. Operations carried out under endotracheal anesthesia "open" process, completed their stratified overlay nodal joints and vacuum—suction drainage. To assess the effectiveness of EST in thyroid surgery were analyzed during the early postoperative period. The positive impact of technology EST not only on surgical tactics, but also course of the early postoperative period.

Recommended use of EST as a standard for surgical interventions on the thyroid.

Keywords: thyroid surgery; electric welding of biological tissues; postoperative period.

Целью исследования было изучение особенностей течения раннего послеоперационного периода у пациентов после хирургических вмешательств на ЩЖ с применением ЭБТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЭБТ в хирургическом отделе Института применяли при операциях на ЩЖ с 2011 г. Ранее применяли высокочастотный электрокоагулятор ЕК300—М1, в последние годы используем сварочный хирургический аппарат ЕКВЗ—300 "Патонмед",

который превосходит предыдущий своей функциональностью и универсальностью [3, 4]. При использовании аналогичных инструментов существенные различия в воздействии на ткань не обнаружены.

Важным моментом применения ЭБТ при операциях на ЩЖ считаем использование адаптированных инструментов с учетом специфики работы в этой области. Применяли инструменты собственной разработки — пинцеты и зажимы.

У всех пациентов оперативные вмешательства на ЩЖ выполняли по медицинским показаниям под

эндотрахеальным наркозом с использованием стандартного способа "воротничкового доступа" и средним разведением претиреоидных мышц в стороны. Применяли субфасциальные и экстрафасциальные способы в зависимости от объема удаляемой части ЩЖ. Операцию завершали также типично: послойным зашиванием раны с аспирационным дренированием [6].

В исследование включены 205 пациентов (основная группа) в возрасте от 20 до 75 лет, в том числе 23 (11%) мужчины и 182 (89%) женщины. ЭБТ применена у 95 пациентов. Особенностью хирургической тактики было то, что операцию выполняли с минимальным применением шовного материала, надежным перекрытием сосудов любого диаметра и гемостазом электрокоагуляционным способом. При резекции или

пересечении перешейка ЩЖ формировали "сваренный рубец" и пересекали по нему. Отсеченный край, как правило, не кровоточил, не было необходимости густо накладывать на культю узловых швы [7, 8]. В группе сравнения включены 118 пациентов, оперированных с применением стандартной методики осуществления гемостаза с использованием зажимов и шовных лигатур.

Пациенты обеих групп дополнительно распределены в зависимости от объема операций и предоперационного тиреоидного статуса [9] (табл. 1).

Изучено состояние пациентов в раннем послеоперационном периоде — в сроки от завершения операции до 10 сут — на основании анализа следующих критериев:

— качество заживления операционной раны

— воздействие на возвратный гортанный нерв (n. laryngeus recurrens)

— воздействие на паращитовидные железы.

При этом первый критерий является общим, характерным для любых хирургических вмешательств, остальные — специфические, характеризующие хирургическое вмешательство на ЩЖ.

Выраженность симптомов оценивали по трехбалльной шкале (табл. 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После операции возможно скопление серозно-геморрагической жидкости под кожей, умеренно выраженное воспаление. Специфическими негативными проявлениями после операций на ЩЖ считают на-

Таблица 1. Группировка пациентов в зависимости от вида оперативного вмешательства

Группа	Характеристика оперативного вмешательства	Число наблюдений в группах			
		основной (n=95)		сравнения (n=110)	
		абс.	%	абс.	%
Г	Гемитиреоидэктомия у пациентов при одностороннем узловом зобе с любым видом тиреоидного состояния	28	29	32	29
РНТ	Все виды органосохраняющих операций, выполненных на обеих долях ЩЖ (субтотальная резекция, гемитиреоидэктомия с резекцией другой доли) у пациентов без синдрома тиреотоксикоза	15	16	18	16
РТ	Все виды органосохраняющих операций, выполненных на обеих долях ЩЖ (субтотальная резекция, гемитиреоидэктомия с резекцией другой доли) у пациентов при синдроме тиреотоксикоза	7	7	8	7
ТНТ	Тиреоидэктомия у пациентов без синдрома тиреотоксикоза	22	23	28	24
ТТ	Тиреоидэктомия у пациентов при синдроме тиреотоксикоза	13	14	13	11
ТД	Тиреоидэктомия с диссекцией у пациентов при карциноме, осложненной регионарным метастазированием — "расширенная" операция	10	11	13	12
Всего ...		95	100	110	100

Таблица 2. Критерии оценки течения раннего послеоперационного периода

Число баллов	Неспецифические проявления	Специфические проявления	
	Качество заживления операционной раны	влияние на возвратный гортанный нерв	влияние на паращитовидные железы
0	"Чистое" быстрое заживление, 3–4 сут	Нет	Нет
1	Накопление серозно-кровянистой жидкости и/или образование гематомы, ревизия с помощью пуговчатого зонда	Умеренное нарушение голоса в течение 1–5 сут, полное восстановление	Умеренно выраженный симптом Хвостека, умеренная парестезия продолжительностью 1–3 сут, с полным восстановлением
2	Воспаление	Длительное нарушение голоса, глотания, кашель (достаточно одного признака), полного восстановления нет	Выраженный симптом Хвостека, парестезия, гипокальциемия, длительное восстановление
3	Нагноение, заживление вторичным натяжением	Стридор, признаки повреждения возвратного гортанного нерва, стойкие нарушения	Стойкие признаки гипопаратиреоза

рушения голоса, симптомы гипокальциемии, чаще умеренно выраженные и преходящие, что не считают осложнениями, однако мы их учитывали как показатели состояния больных после операции. Поэтому показатели, приведенные в *табл. 3*, не отражают частоту осложнений, а характеризуют качество послеоперационного периода.

Чем выше показатели, тем качество хуже, поскольку они отражают негативные проявления в раннем послеоперационном периоде.

В первой графе таблицы отражено качество заживления операционной раны по критериям, указанным в *табл. 2*. Оно отражает неполную идеальность операционных ран и демонстрирует их лучшее качество у пациентов, оперированных с ЭБТ. Осложнения в виде нагноения раны, а также негнойные проявления воспаления отмечены в единичных наблюдениях. Нагноения раны в основной группе не было, в группе сравнения — у 3 (2,6%) пациентов, воспалительные признаки операционной раны без нагноения зафиксированы в основной группе — у 4 (4,2%), в группе сравнения — у 18 (15,5%) пациентов. В большинстве наблюдений число баллов увеличилось при выдавливании серозно-геморрагической жидкости во время перевязок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Патон Б. Е. Сварка и родственные технологии в медицине / Б. Е. Патон // Автомат. сварка. — 2008. — № 11. — С. 13 — 24.
2. Тези конференції "Електрозварювання живих тканин". — К.: Кліні. хірургія. — 2013. — № 11.
3. Швед О. Є. Обґрунтування нового хірургічного методу гемостазу: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О. Є. Швед. — К., 2008. — 17 с.
4. Пат. 77064 Україна, МПК А61В17/00. Способ сварки биологической ткани. Способ управления биологической ткани (варианты) и устройство для сварки биологической ткани (варианты) / Б. Е. Патон, В. К. Лебедев, А. В. Лебедев [и др.] (Украина). — Заявл. 13.02.03; опубл. 15.10.06. Бюл. № 10.
5. Pat. 2005/0234447 A1 US. Bonding of soft biological tissues by passing high frequency electric current therethrough / B. E. Paton, V. K. Lebedev, D. S. Vorona [et al.]. — Publ. 20.10.05.
6. Романчишен А. Ф. Хирургия щитовидной и околощитовидной железы / А. Ф. Романчишен. — СПб.: ИПК "Вести", 2009. — 648 с.
7. Пат. 65170 Україна, МПК А61В17/00. Спосіб проведення хірургічної операції на щитоподібній залозі / Л. Л. Сук (Україна). — u201102512; заявл. 03.03.11; опубл. 10.08.11. Бюл. № 15.
8. Пат. 65220 Україна, МПК А61В17/00. Спосіб гемостазу при проведенні хірургічного втручання на щитоподібній залозі / С. Л. Шляхтич, І. В. Комісаренко Л. Л. Сук, Ю. В. Булдігіна (Україна). — u201106582; заявл. 26.05.11; опубл. 25.11.11. Бюл. № 22.
9. Классификация операций на щитовидной железе / И. В. Комиссаренко, С. И. Рыбаков, М. Ю. Болгов [и др.] // Кліні. хірургія. — 1998. — № 12. — С. 31 — 34.

Таблица 3. Частота негативных проявлений раннего послеоперационного периода

Группы	Частота выявления в группах, %		
	осложнения заживления операционной раны	влияние на возвратный гортанный нерв	влияние на паращитовидные железы
	основной / сравнения	основной / сравнения	основной / сравнения
Г	10,7 / 24,5	0 / 1,0	0 / 0
РНТ	14,6 / 31,5	0 / 3,7	0 / 3,7
РТ	4,8 / 45,8	0 / 4,2	0 / 8,3
ТНТ	13,6 / 30,9	3,0 / 6,0	3,0 / 11,9
ТТ	5,1 / 33,3	5,1 / 12,8	5,1 / 10,3
ТД	18,2 / 44,4	6,0 / 11,1	6,0 / 13,3
В среднем ...	11,2 / 35,1	2,4 / 6,5	2,4 / 7,9

Во 2 и 3 графах таблицы показатели значительно ниже, поскольку степень воздействия на возвратный гортанный нерв и паращитовидные железы априори должна стремиться к нулю. В нашем наблюдении в 3 балла оценено состояние 1 (0,47%) больного в группе сравнения, у которого впоследствии возник стойкий гипопаратиреоз. У некоторых пациентов выявлены незначительно выраженные преходящие негативные проявления: симптом Хвостека, парестезия, нарушение голоса, которые впоследствии устранены.

Показатели *табл. 3* отражают несколько худшее качество раннего послеоперационного периода у пациентов при гипертиреозидных формах зоба, а также после "расши-

ренных" операций у пациентов по поводу карциномы, осложненной регионарным метастазированием. Полученные данные отражают в целом лучшее качество раннего послеоперационного периода у пациентов, оперированных с ЭБТ, после органосохраняющих операций негативные проявления у многих больных отсутствовали.

Таким образом, ЭБТ оказывала положительное влияние на технику выполнения операций, существенно улучшала качество раннего послеоперационного периода при хирургическом вмешательстве на ЩЖ. Эту технологию можно рекомендовать в качестве стандарта в эндокринной хирургии.



ОСОБЕННОСТИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЕГКОГО И ПРИ МЕТАСТАТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ЛЕГКИХ

А. Жехонек, Е. В. Панченко, В. В. Макаров, Ю. В. Иванова, А. Ю. Бодрова

Вроцлавская медицинская академия, Польша,
Институт общей и неотложной хирургии имени В. Т. Зайцева НАМН Украины, г. Харьков,
Харьковский национальный медицинский университет

ROENTGENOLOGICAL IMAGING FEATURES IN PATIENTS WITH LUNG CANCER AND METASTATIC OF LUNG AFFECTION

A. Rzechonek, E. V. Panchenko, V. V. Makarov, Yu. V. Ivanova, A. Yu. A. Bodrova

Vrotslav Medical Academy, Poland,
Institute of General and Urgent Surgery named after V. T. Zaytsev, Kharkov,
Kharkov National Medical University

При выявлении у пациента новообразования легкого для решения вопроса о дальнейшей тактике его лечения необходимо уточнение клинического диагноза, является ли опухоль первичной или метастатическим поражением [1 — 3]. В настоящее время в план диагностических мероприятий включают рентгенологические методы исследования, компьютерную томографию (КТ) и эндоскопические методы (бронхоскопию, торакоскопию), а также биопсию для гистологической верификации новообразования [4].

Рак легкого — злокачественная опухоль, исходящая из эпителия бронхов, слизистых желез их стенок или альвеолярных клеток.

В соответствии с анатомической классификацией, предложенной А. И. Савицким (1957), выделяют три формы рака легкого: центральный, периферический рак и атипичные формы. Центральный рак исходит из эпителия крупных бронхов (I—III порядка): эндобронхиальный, перибронхиальный, разветвленный. Периферический рак исходит из эпителия мелких бронхов: круглая опухоль, пневмониеподобный рак, рак верхушки легкого (Пенкоста). Атипичные формы связаны с особенностями метастазирования: медиастинальная, милиарный карциноматоз, костная, мозговая и др.

Реферат

Представлены наиболее часто выявляемые в клинической практике особенности данных рентгенологического исследования у больных раком легкого и при метастатическом поражении легких.

Ключевые слова: рак легкого; метастатическое поражение легких; рентгенологическое исследование.

Abstract

The most often radiological imaging features in patients with lung cancer and metastasis of lung were presented.

Keywords: lung cancer; metastatic lung affection; roentgenological examination.

Бронхиолоальвеолярный рак исходит из эпителия бронхиол и альвеол.

Центральный рак легкого наиболее часто возникает в передних сегментах верхних долей и в S_{VI} сегменте легких; поражает чаще правое легкое. Центральный рак в основном локализуется в устье сегментарной ветви, реже — в долевых и главных бронхах. В зависимости от характера роста опухоли различают перибронхиальный, экзобронхиальный и эндобронхиальный рак. Рентгеносемиотика центрального рака легкого обусловлена самой опухолью, нарушением проходимости бронхов, осложнениями, связанными с прогрессирующим ростом опухоли и метастазами.

Выделяют три основных типа нарушения проходимости бронхов (по Джексону, 1921): частичный, клапанный и полный. Нарушение проходимости частичного типа

проявляется гиповентиляцией, что по данным рентгенографии отображено в виде уменьшения прозрачности легкого, его доли или сегмента; клапанного типа — проявляется гипервентиляцией, по данным рентгенографии отмечают повышение прозрачности легкого, его доли или сегмента; полного типа — проявляется ателектазом, при рентгенографии обнаруживают затенение легкого, его доли или сегмента.

Эндобронхиальный рак легкого проявляется нарушением вентиляции легких, возникновением ателектаза соответствующей части легкого. При частичном сужении просвета (сужение I степени) возникает гиповентиляция. При этом по данным обзорной рентгенографии грудной клетки определяют снижение прозрачности ткани легких, незначительное уменьшение объема сегмента или доли, расширение сосудов, уплотнение легочного рисунка

ка. При рентгеноскопии грудной клетки наблюдают положительные симптомы Гольцкнехта — Якобсона и кашлевого толчка (симптом Прозорова). При значительном сужении просвета и обтурации его в фазе выдоха (сужение II степени) формируется клапанная эмфизема, что рентгенологически проявляется повышением прозрачности определенной части легкого, увеличением ее объема, обеднением сосудистого рисунка. При полной облитерации просвета бронха (сужение III степени) образуется ателектаз сегмента, доли или легкого. По данным обзорной рентгенографии ателектаз проявляется однородным затемнением сегмента, доли или легкого, смещением средостения в сторону поражения диафрагмы — кверху. Большие диагностические возможности предоставляет КТ. На томограммах отмечают наличие культы или ампутации бронха.

Экзобронхиальный (узловатый) рак легкого образуется из стенки крупных бронхов, расположенных в области корня легкого. На ранних стадиях по данным рентгенологического исследования опухолевый узел иногда не выявляют, особенно если он расположен в проекции тени корня. Если же опухоль проецируется на фоне ткани легкого, она видна хорошо (рис. 1).

В этот период из-за экзобронхиального роста опухоли просвет

бронха в течение длительного времени свободный, симптомов нарушения вентиляции легких нет. По мере роста опухолевого узла нарушается проходимость бронха. При этом в соответствующем отделе легкого вначале появляются признаки гиповентиляции, затем — клапанной эмфиземы и ателектаза.

По данным КТ удается получить отчетливое изображение узла, связанного со стенкой бронха. Структура тени чаще однородная, контуры ровные или полициклические, несколько нечеткие. Если опухоль захватывает крупный бронх, на томограмме выявляют культю или сужение главного либо долевого бронха.

Разветвленный перибронхиальный рак возникает редко (около 1% в структуре рака легкого). При обзорной рентгенографии и КТ видно неоднородное затемнение всей или части доли. В отличие от узловой формы, не видно узла, в отличие от эндобронхиальной — долевого бронх проходим на всем протяжении. При перибронхиальном раке легкого по данным рентгенологического исследования не обнаруживают опухолевого узла. Возникнув в стенке бронха, опухоль растет вдоль бронхов и сосудов, проявляется в виде грубых тяжей, веерообразно расходящихся от корня легкого и уходящих в окружающую ткань легких. Детали корня легкого плохо

дифференцируются. По данным КТ обнаруживают концентрическое равномерное сужение бронхов на большом протяжении, значительное утолщение их стенок. При инфильтрации опухолью стенки бронха нередко возникают эндобронхиальные разрастания, что обуславливает нарушение проходимости бронхов от гиповентиляции до полного ателектаза соответствующего участка легкого. При этом данные рентгенографии подобны таковым при эндобронхиальной опухоли. При инфильтративном росте опухоли поражаются и сосуды, по данным контрастного исследования выявляют значительное сужение их просвета, иногда культю артерии.

Клинические проявления рака легкого зависят от размеров пораженного опухолью бронха и спровоцированных опухолью функциональных нарушений. Первыми симптомами, как правило, являются кашель, кровохарканье, одышка. Затем появляются лихорадка, боль в груди и симптомы, обусловленные распространением опухоли на соседние структуры, а также метастазированием.

Периферический рак легкого возникает в стенке бронхов IV — VI порядка и более мелких ветвей. В основном локализуется в верхних долях, преимущественно справа, чаще у междольевых щелей в краевых участках S_{III} сегмента. В течение дли-



Рис. 1.
Обзорная рентгенография грудной клетки больной Л., 49 лет.
Центральный рак правого легкого.

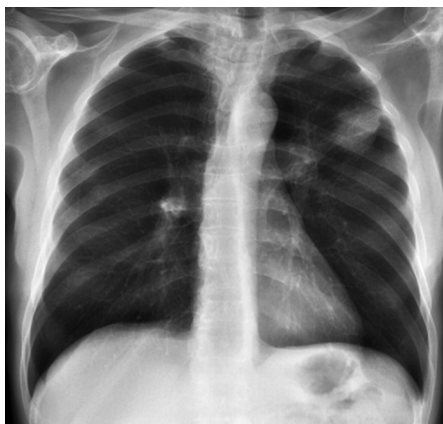


Рис. 2.
Обзорная рентгенография грудной клетки больного Ш., 68 лет.
Периферический рак верхней доли левого легкого.



Рис. 3.
Обзорная рентгенография грудной клетки больного М., 71 года.
Солитарный метастаз колоректального рака в средней доле правого легкого.

тельного времени бессимптомный. В начальных стадиях при рентгенологическом исследовании выявляют отграниченный участок деформации легочного рисунка, пневмониеподобный фокус, реже — тонкостенную полость. При диаметре 1 — 2 см периферический рак имеет вид полигональной тени с неодинаковыми по протяженности сторонами, несколько напоминая звездчатый рубец. Контур тени обычно нечеткие. Чаще опухоль образуется на фоне измененной ткани легких. Встаивая в нее, опухолевый узел образует злокачественную корону, или лучистый венчик, представляющий собой короткие (до 2 — 3 мм) линейные асимметричные тени. Лучистость неодинаково выражена, не всегда ее выявляют по всему периметру опухоли. Интенсивность тени зависит от размеров опухолевого узла. Маленький рак дает тень малой интенсивности. По мере роста опухоль приобретает шаровидную или неправильно округлую форму с неровными, бугристыми, полициклическими контурами. Диаметр опухоли в среднем 4 — 6 см, может достигать 10 см и более (рис. 2).

Структура тени чаще неоднородная, что обусловлено многоузловатостью опухоли, распадом и формированием полостей.

Легочной рисунок вокруг опухоли изменен, количество линейных теней увеличено, образуется грубая сетка, которая может проследиваться до периферии. У некоторых больных выявляют дорожку к корню легкого, что обусловлено либо лимфангитом, либо перибронхиальным или периваскулярным ростом опухоли. Рак легкого необходимо дифференцировать от гамартомы, шаровидной пневмонии, туберкулемы, фиброза ткани легких.

КТ позволяет изучить структуру и контуры опухоли, изменения бронхов и ткани легких вокруг нее.

Достоверный диагноз основан на данных гистологического исследования, биоптата, полученного при трансторакальной пункции. В зависимости от того, из каких элементов бронхиального эпителия сформирована опухоль, выделяют морфо-

логические формы: плоскоклеточный рак (эпидермальный), мелкоклеточный (недифференцированный), аденокарцинома (железистый), крупноклеточный, смешанный и др.

Бронхиолоальвеолярный рак легкого возникает из эпителия альвеол и конечных бронхиол. Чаще выявляют во втором периоде зрелого возраста. Представляет высокодифференцированную аденокарциному. Степень злокачественности различна. Если опухоль стелется по межальвеолярным перегородкам, происходит их уплотнение и утолщение, облитерация альвеол, деформация бронхиол. Это обуславливает вентиляционно—перфузионные нарушения, артериальную гипоксию, прогрессирующую дыхательную недостаточность. Рост опухоли из железистого эпителия обуславливает один из типичных признаков заболевания: выделение большого количества (до 2—3 л в сутки) светлой пенистой мокроты, содержащей опухолевые клетки. Отсутствие у некоторых больных такой мокроты связывают с интактностью слизистых желез, возникновением опухоли из клеток, не обладающих в норме способностью образовывать слизь. Другие характерные признаки: одышка при легкой физической нагрузке, которая неуклонно прогрессирует, повышение температуры тела, слабость, быстрая утомляемость, похудение.

Затруднительна дифференциальная диагностика перибронхиального разветвленного и бронхиолоальвеолярного (аденоматоз) рака, который может поражать долю или несколько сегментов одной или разных долей легкого. При таких формах бронхи проходимы, поэтому диагноз устанавливают на основании следующих признаков: затенение не исчезает, несмотря на интенсивное лечение; состояние больного ухудшается, бронхи проходимы, однако их просветы сужены, мелкие ветви обрываются. При наличии указанных симптомов необходимо проведение бронхологического исследования с отбором материала для гистологического и цитологи-

ческого исследования. Исследуют и мокроту, полученную при трансбронхиальной катетеризации, что особенно важно при бронхиолоальвеолярном раке. При субплевральной локализации изменений целесообразно осуществить трансторакальную пункцию.

Рак верхушки легкого, или рак Пенкоста, назван по имени описавшего его автора (Н. К. Pancoast, 1924), характеризуется специфическим клиническим течением. Опухоль возникает в апикальной части легкого с тенденцией к врастанию и разрушению I и II ребер, поперечных отростков нижних шейных и верхних грудных позвонков. Часто поражается пограничный симпатический шейный ствол и его шейно—грудной (звездчатый) ганглий, формируется синдром Клода Бернара — Горнера. Часто отмечают сдавление подключичных сосудов с появлением соответствующих симптомов в верхней конечности. При поражении шейных корешков, формирующих плечевое сплетение, сдавлении спинномозгового канала возникает боль в области плечевого сустава и плеча, отмечают гипестезию и анестезию зоны предплечья, затем — прогрессирующую атрофию мышц предплечья.

Пневмониеподобный рак легкого — редкая форма периферического рака легкого, растущего не в виде круглого, отграниченного от окружающей ткани легких узла, а в виде нескольких быстро увеличивающихся уплотнений, сливающихся одно с другим и занимающих вскоре всю долю легкого. Отличить его по клиническим признакам и данным рентгенологического исследования от обычной пневмонической инфильтрации легкого чрезвычайно трудно.

Атипичные формы отличаются особенностями метастазирования (милиарный карциноматоз, медиастинальный рак и др.). Иногда они проявляются массивным метастатическим процессом в медиастинальных лимфатических узлах или отдаленных органах, в то время как первичная опухоль небольших размеров, может длительно не проявлять-

ся, что дает повод для поиска первичного очага в других органах.

Медиастинальный рак легкого характеризуется по данным клинических и рентгенологических исследований синдромом опухолевого поражения средостения. Первичная опухоль расположена чаще в верхней доле или главном бронхе, дает ранние и бурно растущие метастазы в лимфатических узлах средостения. Доминируют симптомы поражения средостения — синдром верхней полой вены, сдавления пищевода и др. При медиастинальной форме рака легкого по данным обзорной рентгенографии грудной клетки определяют увеличение лимфатических узлов в верхних отделах среднего средостения. Опухолевый конгломерат однородной структуры, располагается в центре верхнего средостения, срединная тень расширена вправо или влево на уровне дуги аорты. Наружные контуры срединной тени четкие, полициклические. Опухоль может сдавливать трахею, суживать ее просвет. Кроме того, обнаруживают неравномерное сужение просвета верхнего долевого бронха, сгущение легочного рисунка в передних сегментах легкого.

Милиарный карциноматоз (карциноз) легких не является самостоятельной формой роста опухоли, а лишь одной из форм ее метастазирования. Первичный опухолевый узел маленький, его не обнаруживают по данным рентгенологического исследования и КТ. Выявляют множественные тени диаметром до 3 мм. Со временем тени увеличивают-

ся, больше в нижних долях. Легочный рисунок нечеткий.

Метастатическое поражение легких занимает первое—второе место по частоте выявления. Легкие являются органом, в котором часто локализуются метастазы гематогенного характера. Это обусловлено тем, что, во—первых, в органе имеется обширная капиллярная сеть; во—вторых, легкие — первый внутренний орган, через который протекает венозная кровь (малый круг кровообращения) [5]. Метастазы в легких образуются при оттоке крови непосредственно в малый круг кровообращения, минуя печень. Это саркома, как костная, так и мягких тканей, опухоли матки, почки, надпочечника, яичек, яичника, органов головы и шеи. При злокачественных опухолях различных отделов пищеварительного канала, поджелудочной железы метастазы, в первую очередь, возникают в печени и лишь затем — в легких.

Частота и характер гематогенного метастазирования в легкие зависят от локализации и биологических свойств первичной опухоли. Обнаружение метастазов в легких требует обследования всех остальных органов, в которые может метастазировать опухоль, необходимо установление истинного распространения опухоли. Следует иметь в виду, что метастазы в легких, как и любые вторичные опухоли, сами могут быть источником метастазирования.

Определение всего объема метастазирования, как регионарного, так и гематогенного, существенно

влияет на выбор последующего лечения. Метастазы в легких могут быть множественными, единичными (как правило, не более 3) и солитарными. Для некоторых видов опухолей (саркома, хорионэпителиома матки, рак почки) типично, что легкие в течение длительного времени являются единственным местом для реализации гематогенных метастазов.

Солитарные метастазы в легких выявляют примерно в 1% наблюдений. Клинические проявления аналогичны таковым при периферическом раке легкого и зависят от локализации, соотношения с просветом бронха, вентилирующего участка пораженного легкого, сопутствующих воспалительных изменений. Симптомы — кашель, кровохарканье, одышка — отмечают в первую очередь, как и при первичной опухоли легкого. Боль появляется при распространении опухоли на плевру или кости. Разрешающая способность рентгенологического исследования легких — выявление опухоли диаметром 0,2 — 0,3 мм, но распознать столь рано солитарный метастаз обычно не удается. Минимальный диаметр диагностируемого солитарного метастаза, как правило, около 1 см (рис. 3). Более точную и раннюю диагностику обеспечивает КТ с контрастированием [6].

Таким образом, несмотря на весь арсенал современной диагностики онкологических заболеваний дыхательной системы, в настоящее время рентгенологические методы не потеряли своей значимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов М. И. Основы современной онкологии / М. И. Давыдов, Л. В. Демидов, Б. И. Поляков. — М., 2002. — 240 с.
2. Тюляндин С. А. Практическая онкология: избранные лекции; под ред. С. А. Тюляндина, В. М. Моисеенко. — СПб.: Центр ТОММ, 2004. — 784 с.
3. Global cancer statistics / A. Jemal, F. Bray, M. Center [et al.] // Cancer J. Clin. — 2011. — N 61. — P. 69 — 90.
4. Розенштраух Л. С. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания / Л. С. Розенштраух, Н. И. Рыбакова, М. Г. Винер. — М.: Медицина, 1987. — 638 с.
5. ACR appropriateness criteria screening for pulmonary metastases / T. L. Mohammed, A. Chowdhry, G. P. Reddy [et al.] // J. Thorac. Imag. — 2011. — N 26. — P. 1 — 3.
6. Pulmonary metastases from angiosarcoma: a spectrum of CT findings / A. Yogi, T. Miyara, K. Ogawa [et al.] // Acta Radiol. — 2015. — Vol. 63 — P. 1 — 7.



ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОЩАДИ РАНЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НИЗКОДОЗИРОВАННОГО ВАКУУМА

А. Н. Велигоцкий, Р. В. Савицкий, А. Н. Довженко, С. Б. Павлов, А. В. Леонов

Харьковская медицинская академия последипломного образования

CHANGES IN THE AREA OF THE WOUND SURFACE ON EXPOSURE LOW-DOSE VACUUM

A. N. Veligotskiy, R. V. Savitskiy, A. N. Dovzhenko, S. B. Pavlov, A. V. Leonov

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education

Среди глобальных демографических проблем современности особую важность имеет старение населения, что обуславливает увеличение распространенности хронических заболеваний, в том числе хронических раневых процессов, создающих серьезную проблему для системы здравоохранения. Во время лечения для объективной оценки и мониторинга течения регенеративных процессов регулярно измеряют площадь раневой поверхности с использованием контактных и бесконтактных методов. Из контактных методов наиболее часто в клинической практике для измерения площади раны используют миллиметровую бумагу и линейку [1], это простой и быстрый, но относительно неточный метод; из бесконтактных методов — ультразвук, МРТ [2]. Эти методы требуют применения дорогостоящей аппаратуры, их использование в клинической практике ограничено. В настоящее время компьютерные приложения, обеспечивающие вычисление площади раневой поверхности, могут быть инструментом прогнозирования течения регенеративных процессов и контроля эффективности лечения. Метод также позволяет быстрее выявлять осложнения и уменьшать продолжительность заживления ран [3–5].

Для оценки динамики заживления трофических язв и вычисления их площади во время применения метода вакуум—терапии использована компьютерная программа IqSquare. Оценка изменений в динамике площади раневой поверхнос-

ти является важным прогностическим фактором, позволяющим своевременно корректировать схему лечения, осуществлять профилактику осложнений, рационально организовывать процесс оказания медицинской помощи. В соответствии с современными концепциями лечения ран, если размеры язвы не уменьшаются на 40% и более за 4 нед лечения, необходимо пересмотреть тактику и выбрать иную терапию [6]. Величина уменьшения площади раневой поверхности через 4 нед лечения является важным предиктором выздоровления через 12 нед [7]. Это подтверждают данные других авторов, которые установили, что уменьшение площади дли-

тельно существующей раны на 40% и больше за 4 нед лечения является позитивным предиктором выздоровления [8]. В практическом здравоохранении принято считать, что уменьшение на 50% площади раневой поверхности через 6 нед является достоверным прогностическим признаком полного выздоровления через 12 нед [5, 9].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы результаты лечения 30 больных по поводу длительно незаживающих ран и трофических язв в Харьковской городской клинической больнице № 25 в период с 2013 по 2016 г. У 15 больных

Реферат

Проанализированы результаты лечения 30 больных по поводу длительно незаживающих ран и трофических язв, у которых в качестве местного лечения применен метод вакуум—терапии. Для изучения активности репаративной регенерации в ране использовали метод динамического определения площади ран с помощью компьютерной программы IqSquare и иммуногистохимический метод определения Ki 67 положительных клеток в тканях околораневой области. Установлено, что воздействие низкодозированного вакуума на рану способствовало повышению пролиферативной активности тканей околораневой области и уменьшению площади раневого дефекта. Оценка изменения площади раневой поверхности является важным средством прогнозирования эффективности лечения, профилактики осложнений.

Ключевые слова: трофические язвы; вакуум—терапия; репаративная регенерация; планиметрия; компьютерные программы.

Abstract

Results of treatment of were analysed 30 patients over a long non—healing wounds and trophic ulcers, in which as a topical treatment, the method of vacuum therapy was applied. To study the activity of reparative regeneration in the wound using a dynamic method of determining the area of wounds using IqSquare computer program and immunohistochemical method for determining the Ki 67 positive cells in tissues of near wound area. It was found that low—dose exposure to vacuum at the wound contributed to increase the proliferative activity of tissues of near wound area and reduce the area of wound defect. Assessment of changes in the area of the wound surface is an important predictor of treatment efficacy, prevention of complications.

Keywords: trophic ulcers; vacuum therapy; reparative regeneration; planimetry; computer programs.

(контрольная группа) проведено комплексное обследование и лечение по стандартной схеме; у 15 (основная группа) — в качестве местного лечения применяли метод низкодозированной вакуум—терапии.

После госпитализации всем больным проведены клинические исследования крови, бактериологическое исследование раневого отделяемого, площадь ран определяли с использованием компьютерной программы IqSquare. Пролиферативную активность тканей околограневой области оценивали с использованием метода иммуногистохимического определения индекса пролиферации при исследовании экспрессии антигена Ki 67: ставили иммунопероксидазную реакцию Ki 67 фирмы Thermo Scientific. Реакцию визуализировали с помощью набора Ultra Vision LP Detection System YRP Polymer & DAB Plus Chromogen (Thermo Scientific). Индекс пролиферации Ki 67 подсчитывали с использованием морфометрической окулярной сетки в 20 полях зрения.

Всем пациентам проведено комплексное лечение, включавшее дезинтоксикационную, антибактериальную терапию, лечение сопутствующих заболеваний.

После хирургической обработки гнойного очага местное лечение раны у пациентов контрольной группы проводили с применением местных антисептиков и мазей на водорастворимой основе; у пациентов основной группы — использован метод низкодозированной вакуум—терапии в непрерывном режиме, разряжение — 125 мм рт. ст., повязки меняли через 48 — 72 ч. При наличии обширных циркулярных и полциркулярных ран конечностей и туловища площадь раневого дефекта измеряли с помощью программы IqSquare по методике, разработанной на кафедре. На подготовленную раневую поверхность накладывали пористый полиуретановый материал, вырезали его точно по контуру раны так, чтобы размеры и контуры раневого покрытия точно соответ-

ствовали контурам раневого дефекта на всех изгибах конечностей (туловища). Подготовленную пористую вакуум—повязку переносили и расправляли на плоской поверхности, производили ее фотосъемку с помощью цифрового фотоаппарата вместе с заданным эталоном площади, в качестве которого использовали сантиметровую линейку. Для вычисления площади раны полученное изображение раневого покрытия обрабатывали с помощью компьютерного приложения IqSquare. Подготовленную вакуум—повязку накладывали на рану и проводили вакуум—терапию.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После госпитализации пациентов обеих групп по данным клинических анализов крови выраженные воспалительные изменения не наблюдали, количество лейкоцитов составляло $10,3 \times 10^9$ в 1 л. Результаты микробиологических исследований раневого отделяемого, взятого во время хирургической обработки гнойных очагов, были важным критерием проведения рациональной антибактериальной терапии. Из раневого отделяемого выделены различные микроорганизмы как в монокультуре, так и в ассоциациях. Ведущее место занимали грамположительные микроорганизмы: золотистый и эпидермальный стафилококк — у 14 (46,6%) больных; грамотрицательная микрофлора представлена E. coli — у 7 (23,33%) больных, Enterobacter — у 5 (16,6%), P. aeruginosa — у 4 (13,3%). Уровень бактериальной обсемененности 10^6 — 10^7 КОЕ/г. Площадь трофических язв у пациентов основной и контрольной групп составила в среднем $(50,31 \pm 14,17)$ см². По данным иммуногистохимического исследования образцов из краев трофических язв количество Ki 67 положительных клеток составило в среднем $(6,3 \pm 0,72)\%$.

На 14—е сутки лечения у пациентов контрольной группы количество лейкоцитов составляло $(7,2 \pm 1,2)$

$\times 10^9$ в 1 л; уровень бактериальной обсемененности 10^5 — 10^6 КОЕ/г. При этом чаще всего выявляли золотистый и эпидермальный стафилококк — у 13 (43,33%) больных, а также Providencia — у 5 (16,6%), P. aeruginosa — у 4 (13,3%), Enterobacter — у 3 (10%), Proteus — у 3 (10%), E. coli — у 2 (6,6%).

Площадь ран составила в среднем $(49,7 \pm 15,44)$ см². По данным иммуногистохимического исследования количество Ki 67 положительных клеток в образцах из краев ран составило в среднем $(9,4 \pm 0,81)\%$.

У пациентов основной группы количество лейкоцитов составляло в среднем $(6,8 \pm 0,7) \times 10^9$ в 1 л; уровень бактериальной обсемененности — 10^5 — 10^6 КОЕ/г. Наиболее часто выявляли золотистый и эпидермальный стафилококк — у 16 (53,6%) больных, кроме того Providencia — у 4 (13,33%), Enterobacter — у 3 (10%), E. coli — у 2 (6,6%), P. aeruginosa — у 3 (10%).

Площадь ран составляла в среднем $(48,6 \pm 15,32)$ см². По данным иммуногистохимического исследования количество Ki 67 положительных клеток в образцах из краев ран составило в среднем $(19,5 \pm 0,83)\%$.

Таким образом, использование метода низкодозированной вакуум—терапии в лечении длительно незаживающих ран и трофических язв способствовало повышению пролиферативной активности тканей околограневой области, ускорению репаративных процессов. Компьютерное приложение для измерения площади неправильных фигур IqSquare позволило последовательно вычислять площадь раневой поверхности, сохранять результаты, представлять их в виде графиков. Благодаря этому хирург может получать достоверную информацию о течении регенеративного процесса, эффективности лечения и общем прогнозе.

ЛІТЕРАТУРА

1. An overview of techniques used to measure wound area and volume / C. Little, J. McDonald, M. G. Jenkins, P. McCarron // *J. Wound Care*. — 2009. — Vol. 18, N 6. — P. 250 — 253.
2. Gethin G. Comparison of acetate tracing and digital planimetry to obtain area measurement of superficial leg ulcers / G. Gethin, S. Cowman // Poster presented at Wounds UK Conference. — Harrogate (14 — 16 Nov.) 2005.
3. Gethin G. Wound measurement comparing the use of acetate tracings and Visitrak digital planimetry / G. Gethin, S. Cowman // *J. Clin. Nurs*. — 2006. — Vol. 15, N 4. — P. 422 — 427.
4. Flanagan M. Wound measurement: can it help us to monitor progression to healing? / M. Flanagan // *J. Wound Care*. — 2003. — Vol. 12, N 5. — P. 189 — 194.
5. Flanagan M. Improving accuracy of wound measurement in clinical practice / M. Flanagan // *Ostomy Wound Manage*. — 2003. — Vol. 49, N 10. — P. 28 — 40.
6. Guidelines to aid healing of acute wounds by decreasing impediments of healing / M. G. Franz, M. C. Robson, D. L. Steed [et al.] // *Wound Repair Regen*. — 2008. — Vol. 16, N 6. — P. 723 — 748.
7. Percent change in wound area of diabetic foot ulcers over a 4—week period is a robust predictor of complete healing in a 12—week prospective trial / P. Sheehan, P. Jones, A. Caselli [et al.] // *Diabet. Care*. — 2003. — Vol. 26, N 6. — P. 1879 — 1882.
8. Van Rijswijk L. Full—thickness leg ulcers: patient demographics and predictors of healing. Multi—Center Leg Ulcer Study Group / L. van Rijswijk // *J. Fam. Pract*. — 1993. — Vol. 36, N 6. — P. 625 — 632.
9. Wounds measured from digital photographs using photo—digital planimetry software / M. E. Wendelken, W. T. Berg, P. Lichtenstein [et al.] // *Validation Rater Reliabil*. — 2011. — Vol. 23, N 9. — P. 267 — 275.



УДК 615.849:616–002–002.3:616.98

КЛІНІКО—ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НИЗЬКОІНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ПЕРЕБІГ ГНІЙНО—ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ, СПРИЧИНЕНИХ STAPHYLOCOCCUS AUREUS

В. В. Пантьо, Г. М. Коваль, В. І. Пантьо

Ужгородський національний університет

CLINIC—EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF IMPACT OF LOW—INTENSIVE LASER IRRADIATION ON COURSE OF PURULENT—INFLAMMATORY PROCESSES, CAUSED BY STAPHYLOCOCCUS AUREUS

V. V. Pantyo, G. M. Kovahl, V. I. Pantyo

Uzhgorod National University

Підвищення антибіотикорезистентності умовно—патогенних мікроорганізмів — збудників опортуністичних інфекцій, є невирішеною проблемою інфекційної та неінфекційної медичної практики, оскільки саме стійкі збудники зумовлюють більшість ускладнень основних захворювань пацієнтів стаціонарів та амбулаторних хворих, високу смертність, затяжний перебіг запальних процесів різної локалізації [1 — 3].

Staphylococcus aureus характеризується високою природною чутливістю до антибактеріальних препаратів, проте, через високі темпи набуття цими мікроорганізмами та поширення резистентності, їх роль в етіології гнійно—запальних захворювань досить важлива [4, 5].

Тому триває синтез нових антимікробних середників, хоча витрати на їх розробку значні і не завжди виправдані [6]. Внаслідок цього актуальним є пошук шляхів підвищення антибіотикочутливості мікроорганізмів, з яких одним з найбільш перспективних є використання НІЛВ [7, 8].

Перебіг ранового процесу при ЦД характеризується особливостями, зумовленими порушенням внутрішньоклітинного метаболізму. Це проявляється, насамперед, під час першої фази ранового процесу, коли тяжкість місцевих проявів зумов-

Реферат

Наведені результати клініко—експериментального дослідження впливу низькоінтенсивного лазерного випромінювання (НІЛВ) з довжиною хвилі 635 і 870 нм на динаміку перебігу ранового процесу у хворих на цукровий діабет (ЦД) II типу з синдромом діабетичної стопи (СДС). Доведено, що опромінення низькоінтенсивним лазером гнійних ран, інфікованих Staphylococcus aureus, сприяло прискоренню перебігу гнійно—запального процесу, покращенню результатів лікування таких хворих, зменшенню частоти ампутації кінцівок, тривалості лікування хворих у стаціонарі завдяки як безпосередньому впливу на мікроорганізм, так і позитивному впливу на макроорганізм.

Ключові слова: цукровий діабет; гнійно—запальні процеси; Staphylococcus aureus; лазер.

Abstract

Results of clinic—experimental investigation, concerning the impact of the low—intensity laser irradiation with the wave length 635 і 870 nm, on dynamics of the wound process course in patients, suffering diabetes mellitus (DM) type II with a diabetic foot syndrome (DFS), were studied. There was proved, that irradiation, using a low—intensity laser impact on purulent—inflammatory wounds, infected by Staphylococcus aureus, have promoted acceleration of a purulent—inflammatory process course, improvement of the patients treatment results, reduction of the extremities amputation rate and stationary treatment stay due to immediate impact on microorganism and positive impact on macroorganism.

Keywords: diabetes mellitus; purulent—inflammatory processes; Staphylococcus aureus; laser.

лена глибокими порушеннями в системі мікроциркуляції і корелює з тяжкістю метаболічних розладів при декомпенсації ЦД, що, у свою чергу, визначає швидке прогресування гнійно—запального процесу та ендотоксикозу [9].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведене обстеження 270 хворих на ЦД II типу з СДС, в тому числі 167 (61,8%) чоловіків і 103 (38,2%) жінок. У 156 (58%) хворих діагнос-

товано нейропатично—інфіковану форму СДС, у 114 (42%) — змішану. Пацієнтів лікували у хірургічному відділенні Ужгородської відділкової клінічної лікарні.

Тривалість захворювання від появи перших ознак гнійно—запального ураження стопи до госпіталізації становила у середньому ($16,2 \pm 1,1$) дня.

Після госпіталізації рівень глікемії у хворих за нейропатично—інфікованої форми СДС становив ($18,6 \pm 0,47$) ммоль/л, змішаної —

Розподіл хворих за видом гнійно-запального ураження стопи

Гнійно-запальне ураження	Кількість хворих за форми СДС			
	нейропатично-інфікованої (n=156)		змішаної (n=114)	
	абс.	%	абс.	%
Глибока виразка	59	21,9	32	11,9
Поверхневий некроз	17	6,3	22	8,1
Остеомієліт пальців стопи	16	5,9	6	2,2
Флегмона стопи	46	17,0	18	6,7
Гангрена стопи	21	7,8	25	9,3
Висхідна гангрена	5	1,9	3	1,0

(13,9 ± 0,7) ммоль/л. Раніше таблетовані цукрознижувальні препарати використовували 194 (72%) хворих, інсулін для ін'єкцій — 76 (28%). Після госпіталізації в зв'язку з виникненням гнійно-запального процесу всім хворим призначено інсулінотерапію. Середня добова доза інсуліну на початку лікування становила 38 ОД.

Гнійно-запальний процес на стопі у 152 хворих розпочався з її дистальних відділів у вигляді ізольованого ураження одного або кількох пальців (у 91 — глибока виразка, у 39 — поверхневий некроз, у 22 — остеомієліт), у 46 — ураження пальців поширилося на дистальний відділ стопи, 64 — госпіталізовані з флегмоною стопи, 8 — з прогресуючою висхідною гангреною стопи та голілки (див. таблицю).

За даними бактеріологічного дослідження гнійно-запальних вогнищ, *Staphylococcus aureus* виявлений у 73 (27,04%) хворих, *Escherichia coli* — у 56 (20,74%), змішана мікрофлора — у 46 (17,09%). Дещо рідше виявляли *Pseudomonas aeruginosa* — у 40 (14,81%), *Staphylococcus epidermidis* — у 32 (11,85%), *Proteus vulgaris* — у 23 (8,52%).

Таким чином, мікробний пейзаж у хворих був типовим для гнійно-запальних процесів нижніх кінцівок на тлі ЦД [10].

З усіма штамми *Staphylococcus aureus*, а також референтним тест-штамом *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 проведені серії експериментальних досліджень з вивчення

впливу лазерного випромінювання червоного ($\lambda=635$ нм) та інфрачервоного ($\lambda=870$ нм) діапазону у різних дозах на чутливість їх до антибіотиків. Для дослідження антибіотикочутливості використовували диско-дифузійний метод, а також метод серійних розведень у рідкому поживному середовищі відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я № 167 від 05.04.07 "Про затвердження методичних вказівок з визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів".

Хворі, у яких виявлений *Staphylococcus aureus*, розподілені на дві групи. У 33 хворих (контрольна група) після всебічного обстеження проведена стандартна антибактеріальна (за даними антибіограми), дезінтоксикаційна, судинна, загальнозміцнювальна терапія та місцеве лікування відповідно до фаз ранового процесу.

У 40 хворих (основна група), крім загальноприйнятого лікування, проводили опромінення гнійно-запальних вогнищ НІЛВ за довжини хвилі 635 нм (у 24) та 870 нм (у 16).

За тяжкістю клінічного перебігу, локалізацією та поширенням гнійно-запального процесу, наявністю супутніх захворювань групи зіставні.

Джерелом НІЛВ був сертифікований вітчизняний лазер "Ліка-терапевт". Гнійні рани опромінювали перед черговим введенням антибіотика з кількох полів, протягом 3 хв на кожне поле, щільність потужності 2,7 Дж/см².

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Динаміку перебігу ранового процесу оцінювали залежно від характеру комплексної терапії.

Так, в контрольній групі ознаки перифокального запалення зникали у середньому через (12,4 ± 0,64) доби, очищення рани відбувалося через (9,6 ± 0,47) доби, гранулювання рани — через (8,3 ± 0,68) доби з подальшою епітелізацією — через (10,3 ± 0,57) доби.

При використанні НІЛВ червоного ($\lambda=635$ нм) та інфрачервоного ($\lambda=870$ нм) діапазону перифокальне запалення зникало відповідно через (6,7 ± 0,36) та (7,3 ± 0,52) доби, очищення рани відбувалося через (5,1 ± 0,49) та (5,7 ± 0,47) доби, гранулювання — через (4,6 ± 0,35) та (5,9 ± 0,42) доби, епітелізація — через (5,8 ± 0,34) та (6,4 ± 0,38) доби ($p < 0,05$).

Порівняльний аналіз даних свідчив, що динаміка перебігу ранового процесу у хворих основної групи характеризувалася більшою стабільністю, що підтверджувало клінічну ефективність запропонованої методики.

Тривалість лікування хворих у стаціонарі зменшилася з (30,08 ± 3,2) дня — у контрольній групі до (19,75 ± 2,9) дня — в основній ($p < 0,05$).

ВИСНОВКИ

1. Використання НІЛВ за довжини хвилі 635 і 870 нм сприяло підвищенню ефективності лікування хворих з гнійно-запальними ускладненнями ЦД, зумовленими *Staphylococcus aureus*, завдяки підвищенню ефективності антибактеріальних препаратів.

2. Комплексне використання НІЛВ та антибіотиків забезпечувало прискорення динаміки усіх фаз ранового процесу.

3. Використання запропонованої методики сприяло значному зменшенню тривалості лікування хворих у стаціонарі — з (30,08 ± 3,2) до (19,75 ± 2,9) дня.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вплив антисептичних препаратів на формування резистентності у бактерій / Л. К. Сорокоумова, П. Р. Петрашенко, Т. М. Моисеєнко, Т. О. Волков // Матеріали XV з'їзду Укр. наук.— мед. товариства мікробіологів, епідеміологів та паразитологів

ім. Д. К. Заболотного "Проблеми та еволюція епідемічного процесу і паразитарних систем провідних інфекцій сучасності". — Х., 2011. — С. 79.

2. Куля А. Ф. Порівняльний аналіз методів визначення антибіотикочутливості умовно-патогенних бактерій — збудників опор-

- туністичних інфекцій людини / А. Ф. Куля, Ю. Сабо, Г. М. Коваль // Мікробіол. журн. — 2011. — Т. 73, № 5. — С. 16 — 23.
3. Kollef M. H. Appropriate empirical antibacterial therapy for nosocomial infections: Getting it right the first time / M. H. Kollef // *Drug*. — 2003. — Vol. 63, N 20. — P. 2157 — 2168.
 4. Богомолова Н. С. Динамика устойчивости к антибиотикам и частота выделения стафилококков и энтерококков у больных отделений реконструктивной хирургии / Н. С. Богомолова, Л. В. Большаков, С. М. Кузнецова // *Антибиотики и химиотерапия*. — 2011. — № 5. — С. 37 — 45.
 5. Association between *Staphylococcus aureus* strains carrying gene for Panton—Valentine leukocidin and highly lethal necrotising pneumonia in young immunocompetent patients / Y. Gillet, I. Bertrand, P. Vanhems [et al.] // *Lancet*. — 2002. — Vol. 359, N 9308. — P. 753 — 759.
 6. Герцен А. В. Лазероантибиотикотерапия / А. В. Герцен, Т. А. Васина, А. А. Белопольский. — М.: Региональная общественная организация ученых по проблемам прикладной геофизики, 2002. — 231 с.
 7. Бриль Г. Е. Некоторые методологические аспекты изучения биологических эффектов низкоинтенсивного лазерного излучения / Г. Е. Бриль // *Фотобиология та фотомедицина*. — 2007. — Т. 5, № 1. — С. 5 — 13.
 8. Попов В. Д. Современные аспекты лазерной терапии / В. Д. Попов. — Черкассы: Вертикаль, издатель Кандыч С. Г., 2011. — 608 с.
 9. Ляпис М. О. Синдром стопы діабетика / М. О. Ляпис, П. О. Герасим'юк. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. — 276 с.
 10. Перетятко О. Г. Мікробний пейзаж трофічних виразок у хворих на цукровий діабет з синдромом діабетичної стопи / О. Г. Перетятко, Л. Г. Мироненко, Т. В. Холодна // *Матеріали XV з'їзду Укр. наук.—мед. товариства мікробіологів, епідеміологів та паразитологів ім. Д. К. Заболотного "Проблеми та еволюція епідемічного процесу і паразитарних систем провідних інфекцій сучасності"*. — Х., 2011. — С. 89.



ІНВАГІНАЦІЯ КИШЕЧНИКУ У ДІТЕЙ: КЛІНІКО—ДІАГНОСТИЧНІ ПАРАЛЕЛІ, ДОСВІД ЛІКУВАННЯ

О. А. Моравська, К. Ю. Дмитрієва, Д. В. Дмитрієв
Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

INTUSSUSCEPTION OF INTESTINE IN CHILDREN: CLINICO—DIAGNOSTIC PARALLEL, EXPERIENCE OF TREATMENT

O. A. Moravska, K. Yu. Dmytriieva, D. V. Dmytriiev
Vinnitsa National Medical University named after M. I. Pirogov

Інвагінація кишечника (ІК) описана Bazbette у 1674 р. У 1834 р. Wilson вперше провів успішне хірургічне лікування захворювання. КІ — змішана форма непрохідності кишечника, має ознаки як странгуляційної, так і обтураційної непрохідності, проявляється як заглиблення одного відділу кишечника в просвіт іншого. ІК — найчастіша форма набуті непрохідності кишечника у дитячому віці, частота її становить 60 — 85% [1, 2]. Гостра ІК виникає у 98,8% хворих, рецидивуюча — у 0,5%, хронічна — у 0,7%. Причини і патогенез захворювання недостатньо вивчені, різноманітність клінічних проявів, а іноді атипичний перебіг зумовлюють значну частоту діагностичних помилок, особливо на догоспітальному етапі [2 — 4]. У 50 — 83,8% хворих на етапах обстеження й лікування допущені діагностичні та прогностичні помилки, що в подальшому зумовлювало необхідність змін тактики ведення хворих — від консервативної до оперативної [5 — 9].

Застосовують консервативний та оперативний способи лікування ІК у дітей. Кожний з них має свої показання до виконання [4, 8, 10, 11].

Відсутність уніфікованого підходу до лікування ІК у дітей часто зумовлює недооцінку тяжкості стану дитини лікарем, помилкову та неадекватну тактику на етапах лікування. Актуальним є питання виникнення рецидивів ІК, хоча їх частота становить від 1,5 до 8,5% [5, 12]. Труднощі діагностики ІК у дітей,

Реферат

Обстежені 112 хворих, інвагінація кишечника (ІК) виявлена у 79 (70,5%) хлопчиків та 33 (29,5%) дівчаток. Розроблений алгоритм комплексного патогенетично—обґрунтованого обстеження, індивідуального підходу на етапах обстеження й лікування для покращення діагностики та лікування дітей з приводу ІК. Визначення патогенетичних особливостей клініки ІК у дітей, клініко—ехографічних ознак, що дало можливість диференціювання стану кровообігу стінки кишки, значно розширило можливості консервативної лікувальної тактики навіть за наявності клінічних проявів ІК у строки понад 18 — 24 год. Доцільне поглиблене вивчення проблем діагностики набуті ІК педіатрами, сімейними лікарями.

Ключові слова: інвагінація кишечника; діагностика; лікування; діти.

Abstract

Inspected 112 patients, found out of intussusception of intestine (II) in 79 (70.5%) boys and 33 (29.5%) girls. Developed algorithm of complex pathogenetically grounded inspection, individual approach, on the stages of inspection and treatment for the improvement of diagnostics and treatment of children concerning II. Determination of nosotropic features of clinic of II for children, clinical and echographic signs, that enabled differentiation of the state of circulation of bowel wall, considerably extended possibilities of conservative treatment even at presence of clinical manifestations of II in terms over 18 — 24 hours. Expedient deep study of problems of purchased II diagnostics by pediatricians, family doctors.

Keywords: intussusception of intestine; diagnostics; treatment; children.

відсутність надійних для практично-го застосування критеріїв щодо визначення стадії захворювання, різні погляди на методи лікування зумовлюють збільшення частоти незадовільних результатів лікування, що свідчить про актуальність проблеми [8, 12].

Метою дослідження було обґрунтування комплексного підходу до діагностики й лікування ІК у дітей залежно від їх віку, строків госпіталізації від початку захворювання (появи перших клінічних симптомів), наявності і вираженості симптомів, оцінки об'єктивного статусу хворого та необхідності застосування додаткових методів обстеження.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізовані історії хвороби 112 дітей, яких лікували у Вінницькій обласній дитячій клінічній лікарні з приводу ІК в період з 2012 по 2015 р. Оцінювали: стать хворих, етіологічні чинники захворювання, строки звернення по медичну допомогу, основні симптоми. Використані клінічні, статистичні методи, ультразвукове дослідження (УЗД), фонодопплероентерографія (ФДЕГ).

ІК виникла у 79 (70,5%) хлопчиків та 33 (29,5%) дівчаток. Дітей віком до 1 року було 79,5%, з них до 3 міс — 4,5%, 3 — 6 міс — 20,5%, 6 — 9

міс — 25%, 3 — 12 міс — 29,5%, від 1 до 3 років — 21 (18,75%), старше 10 років — 2 (1,7%). Основним етіологічним чинником ІК був аліментарний — у 49 (43,75%) дітей, органічні причини — у 33 (29,5%), інфекційне захворювання — в 1 (0,9%), у 29 (25,9%) хворих етіологічний чинник ІК не встановлений.

Якщо брати до уваги основні фонові чинники та їх переважне зникнення у дітей віком старше 1 року, зрозумілою є важливість консервативного підходу до лікування.

Провідним чинником, що обґрунтовує перспективу консервативного лікування й оборотність гемодинамічних розладів стінки кишки, включеної в інвагінат, вважають тривалість захворювання [13].

У строки до 3 год від початку захворювання звернулись 28 (25%) пацієнтів, від 3 до 6 год — 22 (19,6%), від 6 до 12 год — 28 (25%), від 12 до 24 год — 21 (18,75%), пізніше ніж через 24 год — 13 (11,6%).

У більшості спостережень не своєчасне (понад 18 год від початку захворювання) встановлення діагнозу ІК зумовлене діагностичними помилками на рівні амбулаторної ланки.

Найчастіше причинами пізньої діагностики ІК у дітей були:

- пізні звернення батьків по медичну допомогу
- відсутність настороженості лікарів первинної ланки щодо клінічних проявів непрохідності кишечника у дітей
- відсутність кваліфікованих фахівців під час первинного огляду
- нетиповість клінічних проявів.

Перебіг ІК повною мірою відповідає цитаті з Мондора: "...захворювання летить галопом і нам, клініцистам, не слід рухатися за ним черепашчою ходом..."

Основними клінічними проявами ІК є: нападоподібний біль, занепокоєння, рефлексорне блювання їжею, кров'янисті виділення з прямої кишки типу "малинового желе", визначення інвагінату під час пальпації черевної порожнини (*див. таблицю*). Діагностичну цінність представляє ректальне дослідження. Черговий хірург застосовує такий алгоритм

дій у хворих з метою діагностики ІК:

- пальпація черевної порожнини
- ректальне дослідження
- УЗД черевної порожнини
- ФДЕГ
- пневмоколонографія.

Ректальне дослідження проводили всім хворим. У 73% пацієнтів під час бімануального дослідження вдалося виявити інвагінат в черевній порожнині, у 25,9% — за пальцем виділився слиз типу "малинового желе", що підтверджує діагностичну цінність ректального дослідження.

За даними УЗД черевної порожнини (двомірна ехографія) діагноз ІК підтверджений в усіх хворих. У 79,5% спостережень при поперечному скануванні визначали ехопозитивні та ехонегативні ділянки, вони чергувались у вигляді концентричних кілець відповідно до кількості циліндрів кишечника, що утворювали інвагінат (симптом "мішені"). Діаметр "мішені" становив від 2 до 4 см, довжина — від 3 до 5 см.

При поздовжньому скануванні виявляли симптом "листяного пирога". В 11,6% пацієнтів (госпіталізованих пізніше ніж через 24 год від початку захворювання), крім звичайних ультразвукових діагностичних критеріїв ІК, виявляли вільну рідину в черевній порожнині, потовщення стінок кишечника, включених у патологічний процес, маятниковоподібний рух вмісту по кишечнику, що підтверджувало його непрохідність.

З метою ранньої діагностики ІК в клініці широко застосовують метод ФДЕГ [8]. За допомогою лінійного трансдюсера з частотою 5 МГц в

постійно хвильовому режимі реєстрували потік рідини та вислуховували його за допомогою гучномовця на пристрої. В основі методу лежить реєстрація частотних і амплітудних характеристик перистальтичних хвиль.

Визначали пульсаційний індекс та гемодинаміку в басейні верхньої брижової артерії шляхом виявлення змін перистальтики та швидкості кровотоку в мезентеріальних судинах з дослідженням частоти (f), амплітуди (A), періоду коливань (T) та довжини перистальтичної хвилі (λ).

ФДЕГ проведена 53 (47,3%) хворим. За наявності клінічних ознак ІК збільшення пульсаційного індексу більш ніж удвічі під час доплерометрії верхньої брижової артерії є свідченням венозного повнокров'я та набряку стінки кишки. Під час ІК відзначали порушення гемодинаміки, характерні для неоклюзійного типу ураження мезентеріальних судин, про що свідчило збереження кровотоку у верхній брижовій артерії [13].

ФДЕГ дозволила визначити рівень ІК на підставі визначення аудіографічних відмінностей за нормальної та патологічно—зміненої перистальтики. Допоміжним методом дослідження є пневмоколографія. Діагностичний тиск 30 — 40 мм рт. ст., не більше 60 мм рт. ст.

Обсяг лікування ІК визначали за тривалістю захворювання, його видом, станом дитини. За уніфікованим протоколом в умовах спеціалізованого дитячого стаціонару консервативне лікування проводили у строки до 24 год від початку захворювання. Методом вибору є дозова-

Основні симптоми при ІК за даними медичної документації

Симптом	Кількість спостережень	
	абс.	%
Больовий синдром (нападоподібний біль)	111	99,1
Ознаки пухлини під час пальпації	102	91,2
Блювання (рефлексорне їжею)	72	64,3
Затримка відходження газів та випорожнення	83	74,1
Виділення з прямої кишки типу «малинового желе»	29	25,9
Підвищення температури тіла	9	8
Позитивні симптоми подразнення очеревини	7	6,25
Посилена перистальтика або часті позиви до дефекації	2	0,9

на інсуфляція повітря в товсту кишку за терапевтичного тиску 80 — 120 мм рт. ст. Іноді з метою діагностики (у дітей старшого віку) та оцінки стану інвагінату проводили лапароскопію.

Консервативне лікування ІК показано:

- хворим віком до 12 міс
- за вперше виявленої ІК
- за стабільних показників гемодинаміки
- за тривалості захворювання менше 18 год (тривалості кровотечі — типу "малинового желе" з прямої кишки не більше 10 год)
- за відсутності порушень гемодинаміки у стінці кишки за даними ФДЕГ (за тривалості захворювання понад 18 год).

Консервативне лікування ІК виявилось ефективним у 95 (84,4%) хворих.

В усіх хворих застосовували метод пневмоколонопресії за Гриценком (дозована інсуфляція повітря в товсту кишку за терапевтичного тиску 80 — 120 мм рт. ст.).

Процедуру проводили в умовах операційного блоку, під загальним знеболенням методом тотальної внутрішньовенної анестезії з керуванням вдихом (штучна вентиляція легень — ШВЛ) у 85% та комбінованої загальної анестезії (севофлуран + фентаніл) з керуванням вдихом (ШВЛ) — у 15% пацієнтів з обов'язковим використанням стандартного моніторингу основних життєвих функцій. Ефективність лікування оцінювали при виділенні повітря з дистальної частини назогастрального зонда у ємність з рідиною — у 92% хворих, у 8% — за даними рентгенографії органів черевної порожнини.

Процедуру пневмоколонопресії здійснювали у строки у середньому 2 год 28 хв з моменту госпіталізації, мінімальні строки — 30 хв.

Тривалість лікування хворих у стаціонарі після консервативного розправлення інвагінату становила у середньому 2,6 дня.

Консервативне лікування виявилось неефективним за наявності механічних причин ІК. Досягнуте консервативним шляхом розправлення

у 10% хворих ускладнилося рецидивом ІК.

Механічні причини ІК відзначали переважно у дітей віком старше 1 року (наявність дивертикула, поліпа можна встановити лише при огляді кишки під час операції), ми вважаємо це протипоказанням до консервативного лікування.

Протипоказаннями до консервативного лікування вважаємо:

- кровотечу з прямої кишки
- клубово—клубово—ободову інвагінацію
- вік дітей старше 1 року або менше 2 міс
- дегідратацію понад 5%
- рецидивуючу ІК
- некроз головки інвагінату.

Оперативне лікування передбачало дезінвагінацію та різні види резекції кишечника. У 17 (15,2%) хворих проведено оперативне лікування ІК. Тривалість передопераційної підготовки від 2 до 6,5 год. Оперативне втручання з приводу сліпокишково—ободової інвагінації здійснене у 14 (82,4%) хворих, тонко—тонкокишкової — у 3 (17,6%).

Тривалість лікування у стаціонарі становила у середньому 8,6 дня.

Одна дитина померла. Наводимо спостереження.

Дівчинка М., 4 міс, госпіталізована до хірургічного стаціонару через 48 год від початку захворювання. Раптово виникли неспокій, здуття живота, затримка газів. Дитина з багатодітної родини. Мати розцінила її стан як кишкову кольку. Протягом 1,5 доби по медичну допомогу не зверталась. Стан дитини погіршувався, виникла дихальна недостатність, мати викликала сімейного лікаря.

Сімейний лікар оглянув дитину через 46 год від початку захворювання, оцінив стан дитини як тяжкий внаслідок дихальної недостатності, з діагнозом: двобічна позагоспітальна полісегментарна пневмонія направив дитину до педіатричного стаціонару. Транспортувати дитину планували каретою швидкої допомоги. Під час огляду лікар швидкої допомоги діагностував перитоніт, дитина направлена до хірургічного стаціонару. У стаціо-

нарі діагностована гостра непрохідність кишечника, ІК, перитоніт. Протягом 6 год проводили передопераційну підготовку з метою стабілізації показників гемодинаміки. Розпочате оперативне втручання. Виявлений клубово—сліпокишково—ободовий інвагінат з некрозом стінки кишки. Здійснено резекцію некротизованої частини кишки (25 см), накладено ілеостому. Після операції у хворої виявлені ендогенна інтоксикація, поліорганна недостатність, гостра ниркова недостатність, що спричинило смерть на 6—ту добу. За даними гістологічного дослідження видаленої кишки діагностовано нейром'язову дисплазію стінки дистальної частини клубової кишки, що утворювала головку інвагінату.

Патологоанатомічний діагноз: вроджена дисплазія стінки кишки; сліпокишково—ободова інвагінація, некроз сліпої кишки, ілеоколоанастомоз кінцею у бік дифузний серозний перитоніт; двобічна пневмонія; ДВЗ—синдром.

ВИСНОВКИ

1. Розроблений алгоритм комплексного патогенетично—обґрунтованого обстеження, індивідуального підходу на етапах обстеження та лікування, що сприяло поліпшенню діагностики й лікування дітей з приводу ІК.

2. Впровадження запропонованого алгоритму дій хірурга дозволило підвищити ефективність діагностики ІК у дітей, запобігти встановленню помилкового діагнозу, сприяло правильному вибору лікувальної тактики.

3. Впровадження індивідуального підходу та алгоритму обстеження забезпечило зменшення частоти застосування агресивних (хірургічних) методів лікування, виникнення ускладнень.

4. Визначення патогенетичних особливостей ІК у дітей, клініко—ехографічних даних, що дало можливість диференціювати стан кровообігу стінки кишки, значно розширило можливості консервативного лікувальної тактики навіть за наявності клінічних проявів ІК тривалістю понад 18 — 24 год.

5. Рання діагностика (у строки 6 — 12 год), своєчасне проведення консервативного лікування ІК у дітей (простішого і менш травматичного методу) сприяли зменшенню тривалості і матеріальних витрат на лікування пацієнтів у стаціонарі.
6. Проведений аналіз свідчить про доцільність поглибленого вивчення проблем діагностики набутієї непрохідності кишечника педіатрами та сімейними лікарями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агаев Г. Х. Инвагинация кишечника у детей: автореф. дис. ... д—ра мед. наук / Г. Х. Агаев. — М., 2000. — 21 с.
2. Беляев М. К. Решение Российского симпозиума детских хирургов с международным участием "Приобретенная кишечная непроходимость в детском возрасте" / М. К. Беляев, И. А. Комиссаров, В. М. Розинов // Дет. хирургия. — 2011. — № 2. — С. 53 — 54.
3. Ускладнення та результати консервативного і оперативного лікування інвагінації у дітей / Ю. П. Кукуруза, В. В. Погорілий, В. І. Навроцький [та ін.] // Хірургія дит. віку. — 2011. — № 1. — С. 47 — 49.
4. Тонкокишкова інвагінація у дітей старшого віку / О. М. Урін, В. Ф. Рибальченко, Б. В. Колташ [та ін.] // Там же. — 2006. — № 1. — С. 37 — 45.
5. Катько В. А. Диагностика и лечение инвагинации у детей / В. А. Катько. — Минск, 2006. — 116 с.
6. Пашаев Н. А. Тактические и прогностические принципы лечения инвагинации кишечника у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. А. Пашаев. — Баку, 2000. — 26 с.
7. Лечебная тактика при кишечной инвагинации в детском возрасте / В. Е. Щетинин, М. И. Пыков, С. А. Коровин [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. — 2008. — № 2. — С. 54 — 57.
8. Якименко О. Г. Фоноентеродопплерографічна діагностика хірургічних захворювань шлунково—кишкового тракту у дітей / О. Г. Якименко, В. В. Погорілий // Хірургія дит. віку. — 2011. — Т. 8, № 1(30). — С. 38 — 43.
9. Rhesus rotavirus vaccine effectiveness and factors associated with receipt of vaccine / M. A. Staat, M. M. Cortese, J. S. Bresee [et al.] // *Pediatr. Inf. Dis. J.* — 2006. — Vol. 25. — P. 1013 — 1018.
10. Малоинвазивные методы лечения инвагинации кишечника у детей / В. А. Дегтярь, А. Г. Запорожченко, Л. Н. Бондарюк [и др.] // Хірургія дит. віку. — 2011. — № 1. — С. 52 — 53.
11. Endoscopic Surgery in Infants and Children / M. A. Bax, K. E. Georgeson, S. S. Rothenberg [et al.] — Berlin e. a.: Springer, 2008. — 238 p.
12. Adult intussusception: a retrospective review of 41 cases / N. Wang, X. Y. Cui, Y. Liu [et al.] // *World J. Gastroenterol.* — 2009. — Vol. 14. — P. 3303 — 3308.
13. Діагностика порушень мезентеріального кровотоку та перистальтики при кишковій інвагінації у дітей / В. В. Погорілий, О. Г. Якименко, В. С. Коноплицький, В. Б. Гончарук // XXIII з'їзд хірургів України. — К.: Клін. хірургія, 2015. — С. 457 — 458.



ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ ЗА МІСЦЕВО ПОШИРЕНИХ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ПІСЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ

В. П. Баштан, О. Є. Муковоз, В. І. Купріян

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава,
Полтавський обласний клінічний онкологічний диспансер

EVALUATION OF THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS FOR LOCALLY COMMON MALIGNANT NEOPLASMS OF THE ORAL MUCOSA AFTER COMPLEX TREATMENT

V. P. Bashtan, O. E. Mukovoz, V. I. Kupriyan

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava,
Poltava Regional Clinical Oncology Center

Незважаючи на можливість візуальної локалізації злоякісних новоутворень порожнини рота, у 60 – 70% пацієнтів комплексне лікування розпочинають у III – IV стадії захворювання. Частота ураження нижньої щелепи становить 15 – 20% [1]. Основним методом лікування хворих з приводу місцево поширених злоякісних новоутворень порожнини рота є комбінований. Оперативне втручання має бути розширено – комбінованим. Великі за обсягом хірургічні втручання неминуче спричиняють косметичні дефекти, супроводжуються вираженими функціональними порушеннями прийому їжі, мови, дихання, що суттєво впливає на ЯЖ хворих [2, 3]. Перспектива інвалідизації пацієнтів, формування оростоми, трахеостоми, необхідність зондового харчування зумовлюють тяжку психічну травму, іноді змушують їх відмовитись від необхідного радикального лікування. У зв'язку з цим, проблема реконструкції набутих дефектів і деформації щелепно – лицеві ділянки набуває важливого значення як етап реабілітації хворих [4]. У хворих за наявності після операції дефектів щелеп формуються складні умови для раціонального ортопедичного лікування. За даними ВООЗ, всім пацієнтам за таких захворювань показано ортопедичне лікування. У доповіді ВООЗ "Глобальні цілі стома-

Реферат

На підставі аналізу результатів оцінки якості життя (ЯЖ) 74 хворих, яких лікували з приводу місцево поширених злоякісних новоутворень слизової оболонки порожнини рота (СОПР), представлений досвід їх ортопедичної реабілітації шляхом відновлення естетично – функціональних параметрів щелепно – лицеві ділянки з використанням знімних конструкцій після реконструкції дефектів нижньої щелепи.
Ключові слова: злоякісні новоутворення порожнини рота; хірургічне лікування; якість життя; зрозумілість мови; харчування.

Abstract

Based on the analysis of the quality of life (QOL) evaluation of 74 patients who were treated for locally common malignant tumors of the oral mucosa, presented the experience of their orthopedic rehabilitation by restoring the aesthetic functional characteristics of the maxillofacial region using removable structures after reconstruction of mandible defects.

Keywords: malignant tumors of the oral cavity; surgical treatment; the quality of life; native language; feeding.

тології, 2020" зазначено, що профілактика й лікування набутих дефектів щелеп після онкологічних операцій мають стати важливим стратегічним завданням сучасної онкології та стоматології, тому необхідна розробка оптимальних клініко – функціонально обґрунтованих методів комплексного лікування пацієнтів з набутими дефектами щелеп, які б сприяли відновленню естетично – функціональних параметрів щелепно – лицеві ділянки, покращенню мовлення і соціально – духовній реабілітації хворих [5].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Представлений аналіз результатів лікування 74 хворих з приводу

місцево поширеного раку СОПР III – IV стадії без віддалених метастазів у відділенні пухлин голови та шиї Полтавського обласного клінічного онкологічного диспансеру в період з 2005 по 2015 р. Програма дослідження схвалена комісією з біоетики, хворі дали згоду на проведення реконструктивно – відновних операцій та протезування. Хворі розподілені на 2 групи. Після резекції нижньої щелепи у 32 з них (основна група) лікування здійснювали за принципами відновлення естетично – функціональних параметрів щелепно – лицеві ділянки та ортопедичної реабілітації; у 42 (контрольна група) – з використанням стандартних клінічних підходів. Вік пацієнтів від 29 до 80 років, медіана

61,8 року. За даними гістологічного дослідження в усіх хворих діагностований плоскоклітинний рак. ЯЖ оцінювали за показниками шкали PSSHN (Performance Status Scale for Head and Neck Cancer Patients), зокрема, нормальність дієти, харчування на людях, зрозумілість мови. "Нормальність дієти" оцінювали у 50 — 100 балів, якщо після ортопедичного лікування пацієнти могли вживати звичайний раціон або м'яку їжу, що можна жувати; "харчування на людях" оцінювали у 75 — 100 балів, якщо пацієнт не був обмежений у виборі місця прийому їжі або під час харчування на людях обмежувався більш одноманітною їжею; "зрозумілість мови" оцінювали у 75 — 100 балів, якщо мова пацієнта була завжди зрозуміла або переважно зрозуміла і лише іноді було потрібне повторювання. ЯЖ пацієнтів оцінювали до початку, через 3 і 6 міс після ортопедичного лікування.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При вивченні ЯЖ хворих за наявності місцево поширених зло-

якісних новоутворень СОПР встановлено, що відновлення естетично—функціональних параметрів щелепно—лицевої ділянки та ортопедична реабілітація з використанням знімних протезів з огляду на локалізацію дефекту, вид хірургічного лікування та функціональні особливості нижньої щелепи, достовірно покращувало її у порівнянні з такою при застосуванні стандартних методів лікування. Так, до початку лікування показник "нормальність дієти" за шкалою PSSHN становив 50—100 балів в основній групі — у 28 (87,5 ± 5,9)% хворих, у контрольній групі — у 38 (90,5 ± 4,5)%. Через 3 міс лікування таких хворих в основній групі було 24 (75 ± 7,65)%, у контрольній групі — 12 (28,8 ± 6,9)%; через 6 міс — відповідно 21 (65,6 ± 8,4)% і 7 (16,7 ± 5,75)% (p<0,05).

ЯЖ хворих за показником "зрозумілість мови" до початку лікування у 29 (90,6 ± 5,15)% хворих основної та 39 (92,85 ± 3,9)% — контрольної групи становила 75 — 100 балів. Через 3 міс після лікування таких хворих в основній групі було 25 (78,1 ± 7,3)%, у контрольній — 18 (42,85 ±

7,6)%; через 6 міс — відповідно 20 (62,5 ± 8,55)% і 13 (30,95 ± 7,1)% (p<0,05).

Показник "харчування на людях" у 29 (90,6 ± 5,15)% хворих основної та у 40 (95,2 ± 3,3)% — контрольної групи становив 75 — 100 балів. Через 3 міс після лікування таких пацієнтів в основній групі було 23 (71,9 ± 7,9)%, у контрольній — 21 (50,0 ± 7,7)% (p<0,05); через 6 міс — відповідно 20 (62,5 ± 8,55)% та 18 (42,85 ± 7,6)% (p<0,05).

Таким чином, відновлення естетично—функціональних параметрів щелепно—лицевої ділянки, ортопедична реабілітація з використанням знімних конструкцій під час реконструкції дефектів нижньої щелепи є ефективним методом лікування хворих, що забезпечує достовірне покращення ЯЖ: через 6 міс після реконструктивно—відновного лікування в основній групі кількість пацієнтів, у яких показники "нормальність дієти", "зрозумілість мови", "харчування на людях" за шкалою PSSHN були оптимальними, була достовірно більшою, ніж у контрольній групі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Епідеміологія злоякісних пухлин щелепно—лицевої ділянки за статистичними даними Полтави та Полтавської області / В. П. Баштан, О. Є. Муковоз, Б. М. Різник [та ін.] // Світ медицини та біології. — 2012. — № 2. — С. 7—9.
2. Ортопедична реабілітація хворих після резекцій щелеп з приводу злоякісних новоутворень (за даними Полтавського онкологічного диспансеру) / В. П. Баштан, О. Є. Муковоз, І. М. Пічкур [та ін.] // Буковин. мед. вісн. — 2012. — Т. 16, вип. 3 (63), ч. 1. — С. 176 — 180.
3. Баштан В. П. Аналіз показників функціональних порушень у хворих на злоякісні пухлини з дефектами щелепно—лицевої ділянки після хірургічних втручань / В. П. Баштан, О. Є. Муковоз, І. М. Пічкур // Пробл. екології та медицини. — 2013. — Т. 17, № 1—2. — С. 40 — 44.
4. Бабаєв Т. О. Структура онкологічної патології щелепно—лицевої ділянки населення Полтавської області / Т. О. Бабаєв, О. Є. Муковоз // Тези доп. 70—ї ювіл. Всеукр. студент. наук. конф. "Науковий потенціал майбутніх лікарів — запорука здорової нації країни". — Полтава, 2014. — С. 6.
5. Баштан В. П. Комплексне лікування злоякісних новоутворень нижньої щелепи з застосуванням фіксатора для попередження патологічного перелому, раннє післяопераційне протезування й реабілітація / В.П. Баштан, О.Є. Муковоз // Клін. хірургія. — 2013. — № 7. — С. 43 — 46.



РЕЗУЛЬТАТИ ПРОМЕЖИННОЇ ПЛАСТИКИ СЕЧІВНИКА З ПРИВОДУ ЙОГО СТРИКТУРИ ТА ОБЛІТЕРАЦІЇ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ КІСТОК ТАЗА

В. І. Горовий, І. В. Барало, О. М. Капшук, О. Л. Кобзін, Ю. Б. Потеха

Вінницька обласна клінічна лікарня імені М. І. Пирогова

RESULTS OF PERINEAL URETHRA PLASTY OVER ITS STRICTURE AND OBLITERATION AFTER PELVIS BONES FRACTURED

V. I. Goroviy, I. V. Baralo, O. M. Kapshuk, O. L. Kobzin, Yu. B. Potecha

Vinnitsia Regional Clinical Hospital named after N. I. Pirogov

Перелом кісток таза супроводжується розривом ЗЧС у 3,5 – 19% потерпілих [1 – 4]. Пошкодження ЗЧС супроводжує перелом кісток таза більш ніж у 90% потерпілих [5, 6]. Лікування посттравматичної стриктури та облітерації ЗЧС є одним з найбільш складних розділів пластичної хірургії. Незважаючи на впровадження сучасних ендоскопічних трансуретральних методів [7, 8], "золотим стандартом" лікування посттравматичної стриктури та облітерації ЗЧС вважають промежину анастомотичну пластику сечівника [3, 5, 6, 9].

ЕД після розриву ЗЧС виникає у 20 – 80% хворих, залежить від віку хворого, типу перелому кісток таза (двобічний перелом лобкових кісток частіше ускладнюється ЕД через пошкодження печеристих нервів, що проходять позаду лобкового симфізу поряд з передміхуровою та проміжною частинами сечівника), а також пошкодження цибулинно-печеристого м'яза, судинно-нервового пучка промежини та статевого члена з порушенням іннервації та кровонаповнення його печеристих тіл [3, 4, 6, 7, 10]. ЕД більш виражена у хворих за посттравматичної (після перелому кісток таза) стриктури, ніж постзапальної та ятрогенної [10].

Мета дослідження: визначення результатів промежнинної пластики сечівника у хворих з приводу стриктури та облітерації ЗЧС після перелому кісток таза, а також ЕД після уретропластики.

Реферат

Представлені результати промежнинної пластики сечівника у 62 хворих з приводу стриктури та облітерації його задньої частини (ЗЧС) після перелому кісток таза за 30 років. У ранньому післяопераційному періоді ускладнення виникли у 13 хворих, у віддаленому – рецидив стриктури сечівника відзначений у 8 (12,9%), з них у 4 (6,5%) – виконано повторну уретропластику. Еректильна дисфункція (ЕД) виявлена у 19 (82,6%) хворих.

Ключові слова: стриктура та облітерація задньої частини сечівника; промежнинна пластика сечівника; еректильна дисфункція.

Abstract

The results of the perineal urethra plasty in 62 patients over its stricture and obliteration of the posterior portion after the pelvis bones fracture on 30 years were presented. In the early postoperative period complications occurred in 13 patients, in the long – recurrence of urethral stricture was observed in 8 (12.9%), of which 4 (6.5%) – reurethroplasty. Erectile dysfunction was detected in 19 (82.6%) patients.

Keywords: stricture and obliteration of the posterior portion of the urethra; perineal plastic of urethra; erectile dysfunction.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізовані результати промежнинної пластики сечівника у 62 хворих з приводу стриктури та облітерації ЗЧС після перелому кісток таза, яких лікували в урологічному відділенні за період 1986 – 2015 рр. Віком до 20 років було 3 хворих, від 21 до 30 років – 21, від 31 до 40 років – 12, від 41 до 50 років – 13, від 51 до 60 років – 7, старше 60 років – 6. Всі хворі госпіталізовані з надлобковим дренажем через 3 – 6 міс після перелому кісток таза та розриву ЗЧС. Для діагностики стриктури та облітерації сечівника проводили висхідну уретрографію у поєднанні з антеградною цистографією, визначали протяжність стриктури (облітерації) ЗЧС, розміри сечівника, оглядову рентгенографію порожнини

таза за методом зустрічних бужів, ультразвукове дослідження нирок та, при необхідності (визначення анатомо-функціонального стану нирок і верхніх сечових шляхів) – екскреторну урографію. Облітерація ЗЧС виявлена у 35 хворих, стриктура – у 27. Промежнинну пластику сечівника здійснювали шляхом висічення рубцево-змінених тканин ЗЧС, мобілізації периферійного та центрального кінців сечівника (шийки сечового міхура), накладання циркулярного анастомозу кінець у кінець (без спатуляції кінців сечівника) з використанням 6 вузлових швів (хромованій кетгут, вікріл або дексон 3 – 0) [2].

Для вивчення впливу перелому кісток таза та промежнинної пластики сечівника на еректильну функцію проведено анонімне анкетування хворих з використанням Міжнарод-

ного опитувальника статевого здоров'я (Міжнародний індекс еректильної функції — International Index of Erectile Function — IIEF) [11]. ЕД визначали як неможливість досягти та/чи підтримувати ерекцію, достатню для успішного статевого акта. Сума балів (максимальна 25) 21 і менше свідчила про ознаки ЕД. Хворих, у яких до перелому кісток таза відзначали ЕД, у дослідження не включали.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Тривалість промежнинної пластики від 2 до 3,5 год, у 6 (9,7%) хворих у зв'язку з крововтратою в операційній здійснене переливання компонентів крові (еритроцитна маса, свіжозаморожена плазма). У ранньому післяопераційному періоді нагноення рани промежини виникло у 4 (6,5%) хворих, кровотеча з шийки сечового міхура та рани промежини — в 1 (1,6%), уретро—промежнинна нориця — в 1 (1,6%), гнійний уретрит — в 1 (1,6%), гострий епідидимоорхіт — у 3 (4,8%), загост-

рення хронічного двобічного пієлонефриту — у 2 (3,2%), стресове нетримання сечі — в 1 (1,6%). Рецидив стриктури ЗЧС виник у 8 (12,9%) хворих, у 4 (6,5%) з них виконано повторну промежнинну пластику сечівника, у 4 (6,5%) — бужування сечівника під наркозом під контролем пальця, введеного в шийку сечового міхура. Для виключення травми ЗЧС та зміщення дзьоба бужа під час бужування сечівника на відкритому сечовому міхурі рекомендуємо спочатку поетапно провести по сечівнику поліхлорвінілові трубки більшого розміру (до № 16 Ch). Потім до її периферійного кінця приєднували (вставляли у трубку дзьоб бужа після її розширення затискачем) бужі № 16—24 Ch та здійснювали бужування сечівника (посвідчення про рацпропозицію № 835/1 від 04.03.05).

Еректильна функція після уретропластики оцінена у 23 хворих. ЕД легкого ступеня встановлювали за суми балів IIEF 17—21, середньої тяжкості — 11 — 16, тяжку — 1 — 10. Еректильна функція після промежнинної пластики сечівника збере-

жена у 4 (17,4%) пацієнтів, яким хірургічне втручання здійснене у віці до 40 років. Відновлення еректильної функції спостерігали у строки від 3 до 6 міс після операції. ЕД легкого ступеня відзначена у 3 (13,0%) хворих, середньої тяжкості — у 6 (26,1%), тяжка — у 10 (43,5%). У 7 хворих за тяжкої ЕД застосований силденафілу цитрат, у 4 з них ефект не досягнутий. У цих хворих хірургічне втручання виконане у віці старше 40 років, виник рецидив стриктури сечівника.

Таким чином, промежнинна пластика сечівника з приводу стриктури та облітерації ЗЧС після перелому кісток таза є складним хірургічним втручанням, що дозволяє відновити сечовипускання у 83,1% хворих у ранньому та пізньому післяопераційному періоді. ЕД після промежнинної уретропластики виникла у 82,6% хворих. Пошук методів зменшення частоти виникнення ЕД у хворих після перелому кісток таза та промежнинної пластики сечівника є перспективним.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ревенко Т. А. Сочетанные повреждения костей таза, мочевого пузыря и уретры / Т. А. Ревенко, С. Х. Чирок, В. А. Пабоша. — К.: Здоров'я, 1978. — 88 с.
2. Русаков В. И. Стриктуры и облитерации уретры / В. И. Русаков. — Ростов н/Д: Изд-во Ростов. ун-та, 1987. — 227 с.
3. Jordan G. H. Surgery of the penis and urethra / G. H. Jordan, K. A. McCammon // Campbell — Walsh Urology. — Philadelphia: W. B. Saunders, 2012. — 10 th ed., Ch. 36. — P. 956 — 1000.
4. EUA Guidelines on urological trauma / N. D. Kitrey, N. Djakovic, M. Gonsales [et al.]. — 2016. — P. 27 — 38.
5. Коган М. И. Стриктуры уретры у мужчин. Реконструктивно—восстановительная хирургия / М. И. Коган. — М.: Практ. медицина, 2010. — 143 с.
6. Schreiter F. Urethral reconstructive surgery / F. Schreiter, G.H. Jordan. — Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2006. — 222 p.
7. Эндоскопическая реканализация в лечении облитераций уретры / А. Г. Мартов, И. Р. Саидов, А. А. Камалов, Б. Л. Гушин // Урология. — 2002. — № 4. — С. 28 — 34.
8. Трапезникова М. Ф. Сравнительный анализ результатов открытых и эндоскопических операций при облитерациях задней уретры у мужчин / М. Ф. Трапезникова, В. В. Базаев, С. Б. Уренков // Там же. — 2004. — № 1. — С. 47 — 54.
9. Хирургическое лечение стриктур и облитераций уретры (с атласом рисунков) / В. В. Красулин, С. М. Серебренников, А. П. Жульнев, М. Б. Чибичян. — Ростов н/Д, 2000. — 192 с.
10. Эректильная дисфункция у больных стриктурой уретры / Э. А. Стаховский, П. С. Вукалович, В. И. Черный, О. А. Войленко // Здоровье мужчины. — 2004. — № 3 (10). — С. 196 — 197.
11. The International Index of Erectile Function (IIEF): multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction / R. C. Rosen, A. Riley, A. Wagner [et al.] // Urology. — 1997. — Vol. 49. — P. 822 — 830.



ПОКАЗАТЕЛИ ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ МОНОЦИТОВ И ПРОФИЛЯ ЦИТОКИНОВ У БОЛЬНЫХ ПРИ РОЖИСТОМ ВОСПАЛЕНИИ РАЗЛИЧНОЙ ТЯЖЕСТИ

О. А. Беляева, В. Г. Шендрик, Л. В. Кузнецова

Национальная медицинская академия последидипломного образования имени П. Л. Шупика МЗ Украины, г. Киев

INDICATORS OF PHAGOCYTOTIC ACTIVITY OF MONOCYTES AND CYTOKINE PROFILE IN PATIENTS WITH ERYSIPELAS OF VARYING SEVERITY

O. A. Belyaeva, V. G. Shendrik, L. V. Kuznetsova

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv

В последнее время отмечено увеличение распространенности РВ и склонности его к рецидивированию, что выявляют у 35 — 45% больных [1, 2]. РВ считают тяжелой эпидемической болезнью с опасными осложнениями и высокой летальностью [3, 4]. Убытки от РВ составляют более 10% в структуре экономических затрат на все заболевания стрептококковой этиологии [5]. Летальность при некротической форме РВ составляет от 5,8 до 21% [6, 7].

В настоящее время не существует надежных методов профилактики РВ, не разработаны методы предупреждения рецидивов. Недостаточно внимания уделено нарушениям иммунитета при РВ и их коррекции.

Цель исследования: повысить эффективность лечения больных по поводу РВ и предотвратить возникновение осложнений путем иммунокоррекции с применением иммунодина.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведены иммунологические исследования у 51 больного, которых лечили по поводу РВ в хирургическом отделении ГКБ № 6 в 2014 г. Эритематозная форма РВ выявлена у 22 (43,1%) пациентов, эритематозно-буллезная — у 2 (3,9%), эритематозно-геморрагическая — у 2 (3,9%), буллезно-геморрагическая — у 3 (5,9%), флегмонозная — у 4 (7,9%), некротическая — у 18 (35,3%). Мужчин было 21 (41,7%),

женщин — 30 (58,3%). Возраст больных от 31 года до 86 лет. Поражение плеча и предплечья отмечено у 4 (7,8%), стоп — у 5 (9,8%), бедра — у 1 (2,0%), кисти — у 3 (5,9%), голени — у 38 (74,5%) пациентов.

Диагноз РВ устанавливали на основе анализа клинических проявлений: острое начало, озноб, повышенные температуры тела до 38 — 39 °С, симптомы общей интоксикации, появление областей отека и гиперемии с четкими контурами в виде "языков пламени", образование булл и очагов кровоизлияния. Разгар заболевания отмечали в сроки от нескольких часов до 1 — 2 сут после возникновения первых признаков и характеризовался максимальными общими (интоксикация, лихорадка), а также местными (гиперемия,

отек, буллы) проявлениями. У пациентов диагностированы также сопутствующие заболевания: ишемическая болезнь сердца, атеросклеротический кардиосклероз, гипертоническая болезнь, мерцательная аритмия, сахарный диабет, варикозная болезнь нижних конечностей, посттромбофлебитический синдром, гиперплазия предстательной железы, гломерулонефрит.

Всем больным проведено комплексное обследование с применением лабораторных (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, определение содержания глюкозы в крови, коагулограмма), а также инструментальных (ЭКГ, рентгенография) методов. Тяжесть состояния больных оценивали на основании определения тяжести

Реферат

Рожистое воспаление (РВ) — тяжелое заболевание, которое сопровождается тяжелыми осложнениями и высокой летальностью. Проведены иммунологические исследования у 51 пациента, которых лечили в клинике по поводу РВ с использованием иммуномодулятора. Отмечены изменения показателей фагоцитарной активности моноцитов (ФАМ) и профиля цитокинов у больных при РВ. Применение в комплексе лечения иммуномодулятора положительно влияло на показатели ФАМ.

Ключевые слова: рожистое воспаление; фагоцитарная активность моноцитов; профиль цитокинов; лечение, иммунокоррекция.

Abstract

Erysipelas (PB) — a serious disease that is accompanied by severe complications and high lethality. The immunological investigations were carry out in 51 patients who were treated at the clinic for erysipelas with an immunomodulator application. Marked changes in the indices of phagocytic activity of monocytes (PHAM) and the cytokine profile in patients with erysipelas were note. Application in complex treatment of immunomodulator give the positive effect on the indices of PHAM.

Keywords: erysipelas; phagocytic activity of monocytes; profile of cytokines; treatment, immunocorrection.

эндогенной интоксикации с использованием лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ).

У больных до и после лечения проведены иммунологические исследования, изучено влияние иммуномодулятора (иммодин) на показатели иммунитета. У 6 больных РВ возникло на фоне хронической венозной недостаточности в стадии трофической язвы. У 25 больных (основная группа) в комплексе базисной терапии назначали иммудин, у 26 (группа сравнения) — применяли стандартное лечение. Больные в группах распределены на подгруппы: а — до лечения, б — после лечения. В зависимости от тяжести состояния выделяли РВ легкой степени (I), средней тяжести (II), тяжелое (III). В основной группе РВ легкой степени выявлено у 8 (32%) пациентов, средней тяжести — у 11 (44%), тяжелое — у 6 (24%); в группе сравнения — соответственно у 7 (26,9%), 13 (50%) и 6 (23,1%). В качестве контроля анализировали иммунологические показатели у 20 практически здоровых лиц — доноров крови. Поскольку при РВ легкой степени показатели иммунитета достоверно не изменялись, иммуномодуляторы не назначали, обследование после лечения не проводили. В комплексе лечения всех больных применяли антибактериальную терапию, витаминотерапию, дезинтоксикационную, противовоспалительную, антигистаминную, антикоагулянтную, гепато— и ангиопротекторную терапию. Практически всех больных госпитализировали в неотложном порядке, кровь для анализа иммунологических показателей забирали сразу после госпитализации и в динамике.

Препарат иммудин относится к иммуностропным препаратам, в его состав входит низкомолекулярное вещество, полученное из диализата лейкоцитов периферической крови (сертификат о государственной регистрации от 26.11.08).

Для оценки иммунологической реактивности организма до и после лечения РВ определяли ФАМ. Исследование проводили с использованием оригинального метода [8]. В каче-

стве тест—объекта использовали живую суточную культуру *S. aureus* (штамм 505), в некоторых исследованиях — также культуру *S. pyogenes* (штамм 18), выделенную в очаге воспаления у больного РВ. Определяли такие показатели ФАМ: фагоцитарное число (ФЧ), фагоцитарный индекс (ФИ), индекс переваривания (ИП) [9, 10].

Содержание цитокинов в сыворотке крови определяли спектрофотокориметрическим методом с использованием набора реактивов для иммуноферментного анализа (ИФА) фирм IBL (Гамбург, Германия) (ИЛ—1 β , ИЛ—2, ИЛ—4, ИФН— γ) и Innogenetics NV (Бельгия) (ФНО— α) на полуавтоматическом спектрофотокориметрическом анализаторе Statfax фирмы Labsystems (Финляндия). По построенному графику линейной зависимости концентрации исследованных цитокинов от оптической плотности (ОП) определяли содержание веществ в образцах.

Метод ИФА — твердофазный энзимосвязанный иммуносорбентный анализ (ELISA), основанный на принципе бутерброда. Микрогнезда покрыты антителами, направленными на антигенную детерминанту (реагирующая с антителом часть антигена) молекулы антигена (ИФН— γ , ИЛ—1 β , ИЛ—2, ИЛ—4, ФНО— α). Аликвоты сыворотки крови пациента инкубировали в центрах, покрытых первичными антителами, любой исследованный антиген связывался с этим антителом. Биотинилированное вторичное антитело (Б—Ат), направленное на другую область молекулы антигена, связывалось с ним, образуя бутерброд. После инкубации несвязанные Б—Ат вымывали. Добавляли конъюгат стрептовидинпероксидазы, который связывался в комплекс с остатком на стенке лунок биотина. После добавления субстрата ТМФ (ферментный субстрат) интенсивность окрашивания пропорциональна концентрации антигена в пробе. Измеренные значения ОП для стандартов использовали для построения калибровочной кривой, по отношению к которой вычисляли неизвестные пробы. Все исследования

проводили при температуре 25°C, для оценки результатов ИФА использовали длину волны 450 нм. При спонтанном синтезе клетки крови инкубировали в течение 7 ч при температуре 37°C и стимулировали липополисахаридом (ЛПС) *Escherichia coli* (серотип 055:B5, 10 мкг/мл) "Sigma". Количественное определение синтеза цитокинов проводили через 3 ч от начала инкубации с интервалом 1 ч. Пробирки охлаждали, центрифугировали в течение 10 мин при скорости 800 г, супернатант отбирали и охлаждали. Цитокины выделяли специфическим методом ИФА. Вначале определяли оптимальные параметры стимуляции синтеза цитокинов клетками крови, что позволяло завершить первую фазу эксперимента (инкубацию) в течение 6 — 8 ч [10].

Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики с определением показателей достоверности по Стьюденту и вероятности различий. Для выявления взаимосвязей между показателями использовали корреляционный анализ. Достоверность результатов считали установленной, если вероятность менее 95% ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведено иммунологическое исследование показателей ФАМ у больных при РВ. Проанализированы иммунные показатели, характеризующие функциональное состояние моноцитарно—фагоцитарной системы (МФС).

Все показатели были существенно снижены по сравнению с таковыми в норме. Так, ФЧ до лечения было в среднем в 1,6 раза ниже нормы и составляло $2,5 \pm 0,31$ ($p < 0,05$). После базисной терапии с применением иммудина оно увеличилось в 1,4 раза, достигая значений нормы — $3,6 \pm 0,04$, в норме $4,0 \pm 0,05$ ($p < 0,05$). ФИ до лечения был снижен в 1,9 раза — $(15,4 \pm 1,6)\%$ по сравнению с таковым в норме — $(28,8 \pm 2,2)\%$. После лечения он увеличился в 1,7 раза и составлял $(26,6 \pm 1,8)\%$. ИП был в 2,6 раза ниже нормы — со-

Таблица 1. Показатели ФАМ у больных при РВ различной тяжести до и после лечения

Группы обследованных	Период наблюдения	Степень тяжести патологического процесса	Показатели ФАМ ($\bar{x} \pm m$)		
			ФЧ	ФИ, %	ИП, %
Здоровые			4,0 ± 0,05	28,8 ± 2,2	26,3 ± 1,2
Основная	До лечения	I	3,6 ± 0,3	26,7 ± 2,3	24,1 ± 1,8
		II	2,5 ± 0,2	18,1 ± 0,15	17,5 ± 0,16
		III	2,0 ± 0,18	15,0 ± 0,2	14,6 ± 0,21
	После лечения	II	3,4 ± 0,16	23,8 ± 0,25	20,8 ± 0,2
		III	3,6 ± 0,3	25,6 ± 0,22	22,8 ± 0,3
Сравнения	До лечения	II	2,6 ± 0,29	18,9 ± 0,19	17,1 ± 0,18
		III	2,9 ± 0,2	17,3 ± 0,16	15,7 ± 0,16
		II	2,8 ± 0,22	19,8 ± 0,2	18,7 ± 0,17
	После лечения	III	3,0 ± 0,25	20,0 ± 0,2	16,5 ± 0,15

Таблица 2. Профиль цитокинов в крови больных при РВ различной тяжести до и после лечения

Группы обследованных	Период наблюдения	Степень тяжести патологического процесса	Показатели, пг/мл ($\bar{x} \pm m$)				
			ИЛ-1 β	ИЛ-2	ФНО- α	ИЛ-6	ИЛ-4
Здоровые			20,8 ± 1,4	28,4 ± 1,2	37,6 ± 1,3	29,8 ± 1,5	48,3 ± 1,8
Основная	До лечения	I	18,5 ± 1,1	26,2 ± 1,9	36,3 ± 2,1	32,3 ± 2,2	45,2 ± 2,9
		II	41,1 ± 2,1	40,5 ± 1,8	75,1 ± 1,9	40,8 ± 1,8	54,3 ± 2,2
		III	60,2 ± 4,1	55,2 ± 2,2	80,1 ± 3,0	45,6 ± 3,9	59,5 ± 3,5
	После лечения	I	19,5 ± 1,6	25,6 ± 2,1	38,9 ± 2,6	30,8 ± 2,1	46,5 ± 3,0
		II	28,1 ± 1,9	32,9 ± 2,8	64,3 ± 3,9	31,2 ± 2,4	52,1 ± 3,6
		III	43,7 ± 2,2	40,8 ± 3,1	65,0 ± 3,5	25,0 ± 2,7	50,5 ± 3,8
Сравнения	До лечения	II	42,0 ± 2,0	39,9 ± 2,0	74,9 ± 4,1	41,2 ± 2,0	55,1 ± 2,9
		III	58,5 ± 3,8	55,0 ± 2,1	85,0 ± 2,9	46,2 ± 3,5	58,8 ± 3,9
	После лечения	II	40,2 ± 3,1	37,4 ± 2,7	70,5 ± 3,2	39,9 ± 3,2	53,2 ± 3,6
		III	56,3 ± 2,8	50,0 ± 3,6	80,5 ± 4,0	42,1 ± 3,5	55,3 ± 3,8

ответственно ($10,2 \pm 0,6$) и ($26,3 \pm 1,2$)%. После лечения он увеличился в 2,5 раза — до ($25,5 \pm 0,8$)% ($p < 0,05$).

Таким образом, до лечения у больных отмечали значительное угнетение фагоцитарной реакции.

Изучены иммунные показатели ФАМ у больных при РВ различной тяжести (табл. 1).

У больных основной группы при РВ легкой степени показатели ФАМ незначительно отличались от таковых в норме ($p > 0,05$). Поэтому в последующем их анализировали только при РВ средней тяжести и тяжелом. ФЧ, ФИ и ИП у больных при РВ средней тяжести до лечения были в 1,6, 1,5 и 1,5 раза ниже таковых в крови здоровых доноров ($p < 0,05$). После терапии как при РВ средней тяжести, так и тяжелой наметилась тенденция к нормализации этих показателей. Так, при РВ средней тяжести ФЧ увеличилось в 1,4 раза, ФИ — в 1,3 раза, ИП — в 1,2 раза ($p < 0,05$). С большей силой закономерность к

нормализации показателей ФАМ проявилась после лечения пациентов при тяжелом РВ: ФЧ увеличилось в 1,8 раза по сравнению с таковым до лечения, ФИ — в 1,7 раза, ИП — в 1,6 раза ($p < 0,05$). В группе сравнения изменения были в основном незначительные (недостовверные), независимо от тяжести патологического процесса.

Следовательно, показатели ФАМ в крови больных при РВ различной тяжести до лечения были достоверно ниже нормы. После лечения с использованием иммодина отмечена тенденция к нормализации показателей, особенно при тяжелом РВ. Стандартное лечение слабо влияло на активность ФАМ ($p > 0,05$).

На современном этапе при многих инфекционных болезнях существенное внимание ученые уделяют профилю цитокинов крови, поскольку именно они играют ведущую роль в регуляции иммунных процессов в организме [11 — 13].

Данные исследования свидетельствовали о достоверном повышении уровня провоспалительных цитокинов у больных при РВ. Уровень ИЛ-1 β до лечения был достоверно увеличен в среднем в 2,6 раза и составлял ($53,6 \pm 3,2$) пг/мл, у здоровых лиц — ($20,8 \pm 1,4$) пг/мл ($p < 0,05$); ФНО- α — ($80,5 \pm 2,3$) пг/мл, что в 2,1 раза выше уровня у здорового человека — ($37,6 \pm 2,9$) пг/мл ($p < 0,05$); ИЛ-2 — ($47,5 \pm 3,1$) пг/мл, что в 1,67 раза выше, чем в норме — ($28,4 \pm 1,6$) пг/мл ($p < 0,05$). Уровень противовоспалительного ИЛ-4 до лечения был увеличен в 1,23 раза и составлял ($59,6 \pm 3,0$) пг/мл, в норме — ($48,3 \pm 1,8$) пг/мл ($p > 0,05$). Лечение РВ с использованием в комплексе базисной терапии иммодина оказалось эффективным, содержание цитокинов уменьшилось (табл. 2).

Анализ данных свидетельствовал о достоверном повышении уровня провоспалительных цитокинов и

умеренном повышении — противовоспалительных, по сравнению с таковым в норме. Уровень ИЛ—1 β до лечения зависел от тяжести заболевания. При РВ легкой степени выявлено незначительное уменьшение всех показателей ($p > 0,05$). Их достоверное снижение отмечено при РВ средней тяжести и тяжелом. При РВ средней тяжести уровень ИЛ—1 β снизился в 1,46 раза ($p < 0,05$), ИЛ—2 — в 1,23 раза ($p < 0,05$), ФНО— α — в 1,17 раза ($p > 0,05$), ИЛ—6 — в 1,31 раза ($p < 0,05$), ИЛ—4 — в 1,04 раза ($p > 0,05$). Более эффективно лечение с применением иммолина повлияло на тяжелое РВ. Содержание ИЛ—1 β , ИЛ—2, ФНО— α , ИЛ—6 и ИЛ—4 уменьшилось соответственно в 1,38, 1,35, 1,23, 1,8 и 1,18 раза по сравнению с таковым до лечения ($p < 0,05$). При стандартной терапии существенные изменения показателей не выявлены.

При стимуляции клеток ЛПС концентрация ФНО— α , ИЛ—1 β , ИЛ—2, ИЛ—4 увеличивалась, как минимум, через 3 ч. Доказано, что за 6 ч инкубации клетки способны выделять увеличенное количество цитокинов. Синтез цитокинов за это время не достигал максимума, но достоверно отличался ($p < 0,001$) при синтезе стимулирующем и спонтанном. Такая продолжительность инкубации достаточна для определения синтеза цитокинов, что позволило сравнивать иммунокомпетентные клетки у больных при РВ и здоровых до достижения динамического равновесия между секрецией и актива-

цией цитокинов. Способность клеток крови синтезировать ФНО— α при стимуляции ЛПС была значительно выше по сравнению с таковой в таких же клетках у здоровых лиц. Полученные результаты соответствуют данным литературы о способности клеток крови больных при РВ синтезировать провоспалительные цитокины в большем объеме *in vitro*, а также увеличению содержания провоспалительных цитокинов. Наибольшие различия у больных при РВ и здоровых лиц выявлены при сравнении спонтанной секреции ФНО— α , ИЛ—1 β , ИЛ—4, которая включает их базальный синтез и синтез, стимулированный ЛПС *E.coli*, индуцированный минимальным влиянием, что неизбежно при взятии крови. Клетки здоровых доноров в покое продуцировали небольшое количество цитокинов, их синтез клетками крови больных при РВ без дополнительной стимуляции был на уровне ЛПС—индуцированного синтеза клетками крови здоровых доноров крови.

Таким образом, у больных при РВ средней тяжести и тяжелом отмечено угнетение иммунитета.

Уровень провоспалительных и противовоспалительных цитокинов в крови больных при РВ средней тяжести и тяжелом до лечения был значительно выше, чем в норме. Применение в комплексе базисной терапии иммолина оказывало положительное влияние на показатели ФАМ и профиль цитокинов.

ВЫВОДЫ

1. У больных при РВ различной тяжести обнаружено угнетение функциональной активности МФС (уменьшение показателей ФАМ, особенно ИП) ($p < 0,05$). Наименьшие изменения показателей ФАМ выявлены в крови больных при РВ легкой степени, максимальные — при тяжелом РВ.

2. Лечение РВ различной тяжести по—разному влияло на показатели ФАМ. При базисной терапии в комплексе с иммолином отмечены незначительные изменения иммунитета в крови больных при РВ легкой степени ($p > 0,05$) и нормализация показателей ФАМ — при РВ средней тяжести и тяжелом ($p < 0,05$).

3. У больных при РВ средней тяжести и тяжелом выявляли существенное повышение уровня в крови провоспалительных цитокинов — ФНО— α , ИЛ—1 β , ИЛ—2 и ИЛ—6 ($p < 0,05$) и умеренное повышение — противовоспалительного цитокина ИЛ—4 ($p < 0,05$).

4. Включение в комплекс лечения РВ средней тяжести и тяжелого иммолина обеспечивало нормализацию профиля цитокинов у пациентов.

5. Применение только базисной терапии достоверно не влияло на показатели ФАМ и профиль цитокинов в крови ($p > 0,05$), следовательно, не способствовало улучшению состояния пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Stevens D. L. Treatments for skin and soft—tissue and surgical site infections due to MDR Gram—positive bacteria / D. L. Stevens // *J. Infect.* — 2009. — Vol. 59, suppl. 1. — P. 32 — 39.
2. Swartz M. N. Cellulitis and subcutaneous tissue infections / M. N. Swartz // *Principles and Practice of Infectious Diseases*; eds. G. L. Mandell, J. F. Bennet, R. Dollin. — N. Y., 1995. — 4—th ed. — P. 909 — 928.
3. Гальперин Э. А. Рожа: учеб. пособие / Э. А. Гальперин, Р. Р. Рыскинд. — М.: Медицина, 1976. — 176 с.
4. Кортев А. И. Рожа / А. И. Кортев, В. Н. Дроздов // *Очерки инфекционных и схожих болезней. Инфекции и врачебные ошибки. Маски инфекционных болезней*; под ред. А. И. Кортева. — М., 1997. — 368 с.
5. Бубнова Н. А. Результаты оценки иммунного статуса у больных рожистым воспалением / Н. А. Бубнова, М. А. Шатиль // *Амбул. хирургия.* — 2005. — № 3. — С. 40 — 42.
6. Фролов А. И. Проблемы стрептококковой инфекции в хирургии / А. П. Фролов // *Материалы Всерос. конгр. "Человек и здоровье"*. — Иркутск, 2004. — С. 147 — 148.
7. Стручков В. И. Антибиотики в хирургии / В. И. Стручков. — М.: Медицина, 1973. — 303 с.
8. Фролов В. М. Определение фагоцитарной активности моноцитов периферической крови у больных рожей / В. М. Фролов, Н. А. Пересадин, И. Я. Пшеничный // *Лаб. дело.* — 1990. — № 9. — С. 27 — 29.
9. Дранник Г. Н. Клиническая иммунология и аллергология / Г. Н. Дранник. — К.: Полиграф Плюс, 2010. — 4—е изд. — 552 с.
10. Кузнецова Л. В. Клінічна та лабораторна імунологія / Л. В. Кузнецова, В. Д. Бабаджан, В. М. Фролов. — К.: Полиграф плюс, 2012. — 922 с.
11. Бережная Н. М. Иммунология злокачественного роста / Н. М. Бережная, В. Ф. Чехун. — К.: Наук. думка, 2005. — 791 с.
12. Кетлинский С. А. Цитокины / С. А. Кетлинский, А. С. Симбирцев. — СПб.: Фолиант, 2008. — 552 с.
13. Тихонова Т. А. Иммунитет. Иммунная система: метод. пособие / Т. А. Тихонова. — Дубна: Межд. ун—т ПОЧ, 2007. — 52 с.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ МАГНИТНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ РАН И УДАЛЕНИЯ ФЕРРОМАГНИТНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ

Р. Н. Михайлюсов, В. В. Негодуйко

Харьковская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины,
Военно—медицинский клинический Центр Северного региона МО Украины, г. Харьков

RESULTS OF SURGICAL MAGNETIC INSTRUMENTS APPLICATION FOR SURVEY OF WOUNDS AND REMOVAL OF FERROMAGNETIC FOREIGN BODIES

R. N. Michaylusov, V. V. Negoduyko

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education,
Military Medical Clinical Center of the Northern region, Kharkiv

В последние годы увеличилась частота выявления огнестрельных ранений на территории Украины как среди военного, так и гражданского контингента [1].

Возникла необходимость углубленного обследования огнестрельных ран, диагностики и удаления инородных тел — металлических осколков — из мягких тканей. Наиболее удобны для этих целей магниты. В современных комплектах хирургических инструментов магнитный инструмент отсутствует. Большинство магнитов для удаления инородных тел являются бытовыми, их используют не по назначению [2, 3].

Каждый из разработанных нами инструментов для диагностики и удаления металлических ферромагнитных инородных тел имеет ограничения по использованию, в связи с этим для практического применения предложен набор хирургических магнитных инструментов.

Цель исследования: практическая апробация набора хирургических магнитных инструментов для диагностики и удаления инородных тел огнестрельного происхождения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами разработан, изготовлен и апробирован набор, включающий хирургические магнитные инструменты и устройства.

Реферат

Проанализированы результаты применения разработанного набора хирургических магнитных инструментов, предназначенных для измерения параметров и обследования ран, диагностики и удаления металлических ферромагнитных инородных тел. Приведены описание инструментов и устройств, технологии, применяемые для диагностики и удаления металлических ферромагнитных инородных тел. Использование набора хирургических магнитных инструментов при огнестрельных ранениях позволило улучшить качество диагностики и результаты лечения.

Ключевые слова: хирургические магнитные инструменты; обследование ран; удаление инородных тел.

Abstract

The results of the developed set of magnetic surgical instruments for measuring parameters and testing wounds, diagnosis and removal of metallic ferromagnetic foreign bodies were analysed. Is a description of tools and devices, technologies used for the diagnosis and removal of metallic ferromagnetic foreign bodies. Using a magnetic surgical instruments for gunshot wounds has improved the quality of diagnosis and treatment outcomes.

Keywords: surgical magnetic instruments; wounds examination; removal of foreign bodies.

1. Инструмент для обследования и измерения раневого канала [4].

2. Инструмент магнитный многофункциональный для диагностики и удаления металлических ферромагнитных инородных тел [5].

3. Устройство гибкое для удаления ферромагнитных инородных тел [6].

4. Инструмент офтальмологический для диагностики и удаления металлических ферромагнитных инородных тел.

Инструменты и устройства изготовлены из нержавеющей стали марки 45 × 14 и титана марки ВТ 1—0, соответствующих современным требованиям к материалам для изготовления медицинских хирургических инструментов, в качестве источ-

ников генерации магнитных полей использованы неодимовые магниты высокой мощности. Набор хирургических магнитных инструментов состоит из 4 хирургических инструментов, что позволяет измерять параметры ран, проводить углубленное обследование огнестрельных ран, диагностику инородных тел, поиск и удаление ферромагнитных металлических инородных тел различных размеров через раневой канал или контрапертурный доступ. Разработанный набор хирургических магнитных инструментов использован при обследовании и лечении 870 пострадавших с огнестрельными ранениями мягких тканей в возрасте от 20 до 64 лет. Все пострадавшие мужчины.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Инструмент для обследования и измерения раневого канала [4] имеет вид цилиндра общей длиной 140 мм, диаметром от 3 до 4 мм. Инструмент имеет ручку, которая представляет собой цилиндр диаметром 4 мм, длиной 70 мм, и градуированную в миллиметрах и сантиметрах рабочую часть в виде цилиндра диаметром 3 мм, длиной 70 мм. На дистальном участке градуированной рабочей части инструмента расположена несъемная магнитная насадка в виде цилиндра диаметром 4 мм, длиной 5 мм.

С помощью инструмента для обследования и измерения раневого канала измеряли длину, ширину и глубину 1012 ран у 870 раненых. Цена деления градуированной шкалы (точность измерения) инструмента 1 мм. У 173 пострадавших с огнестрельными ранениями мягких тканей с помощью инструмента для обследования и измерения раневого канала удалены металлические ферромагнитные инородные тела, свободно располагавшиеся по ходу раневого канала или на поверхности ран, различной формы, размерами от 1 до 5 мм в наибольшем измерении.

Так же с помощью инструмента удалены 2 металлических ферромагнитных инородных тела из полости коленного сустава во время артроскопической операции. Для удаления металлических осколков больших размеров этот инструмент не предназначен.

Возможности применения: инструмент позволяет измерять глубину, ширину, длину раны, определять глубину расположения инородного тела, направление раневого канала.

Ограничения использования инструмента: нахождение осколка вне раневого канала, глубина раневого канала более 7 см, расположение ферромагнитных металлических инородных тел на глубине более 7 см.

Инструмент магнитный многофункциональный [5] представляет собой цилиндр общей длиной 210 мм с двумя рабочими частями диаметром 15 и 20 мм и ручкой, на ко-

торую нанесены насечки для удобства пользования и уменьшения скольжения инструмента в руке. Инструмент предназначен для удаления металлических ферромагнитных инородных тел из линейных раневых каналов (рис. 1). Его можно использовать в качестве ручки для присоединения концентратора в офтальмологической практике для удаления металлических ферромагнитных инородных тел.

Возможности применения: диагностика расположения металлических ферромагнитных инородных тел и их удаление.

Ограничения применения инструмента: расположение инородных тел глубже чем на 15 см от поверхности кожи.

С помощью инструмента магнитного многофункционального удалено 632 металлических ферромагнитных инородных тела, расположенных в мягких тканях. Инструмент использовали также для удаления металлических ферромагнитных инородных тел из брюшной полости — у 52 раненых, из грудной полости — у 21. Благодаря концентраторам удалены 47 мелких (до 5 мм) осколков через раны размерами до 5 мм при залегании их в подкожной основе.

Инструмент гибкий для удаления ферромагнитных металлических инородных тел [6] имеет вид цилиндра длиной 210 мм, диаметром от 3

до 10 мм. Инструмент имеет ручку, которая представляет собой металлический цилиндр диаметром 10 мм, длиной 75 мм, гибкую часть, представленную цилиндром в виде эластичной трубки диаметром 3 мм, длиной 120 мм, внутри которой расположен стальной витой проволочный трос диаметром 2 мм, и магнитную часть в виде неодимового магнита в нержавеющей оболочке в виде цилиндра диаметром 8 мм, длиной 15 мм. Все части надежно и несъемно соединены одна с другой.

Преимуществом предложенного устройства является гибкая часть в виде эластичной трубки, внутри которой расположен витой стальной проволочный трос, что позволяет обеспечить мобильность магнита в 3 плоскостях, исследовать узкий нелинейный раневой канал на всем протяжении, диагностировать металлические ферромагнитные инородные тела и удалять их при минимальной травматизации окружающих мягких тканей (рис. 2). Инструмент использован для удаления 238 металлических инородных ферромагнитных тел из раневых каналов нелинейной конфигурации.

Возможности применения: диагностика и удаление металлических ферромагнитных инородных тел из раневых каналов нелинейной конфигурации на глубине до 15 см.

Ограничения применения инструмента: глубина раневого канала



Рис. 1.

Множественные огнестрельные осколочные слепые ранения мягких тканей правого бедра. Удаление металлических ферромагнитных инородных тел через раневой канал с помощью инструмента магнитного многофункционального.



Рис. 2.

Огнестрельное пулевое слепое ранение мягких тканей груди. Удаление металлического ферромагнитного инородного тела (пуля калибром 5,45) через раневой канал с помощью устройства гибкого для удаления ферромагнитных инородных тел.

более 15 см, размер раны менее 1 см.

Инструмент офтальмологический отличается особой формой ручки (рабочее положение в руке как пишущее перо), что позволяет осуществлять особо точные движения и контролировать расположение инструмента. Использование насадок—концентраторов разных размеров и формы позволяет удалять металлические ферромагнитные инородные тела из передней и задней камер глаза. Инструмент должны использовать только врачи—офтальмологи.

С помощью инструмента удалены 18 металлических инородных ферромагнитных тел из камер глаза, а также из подкожной основы у 26 раненых.

Для диагностики металлических ферромагнитных инородных тел применяли соответствующие инструменты [4 — 6]. При обнаружении металлического ферромагнитного инородного тела наблюдали характерные признаки:

— признак "зависания" магнита при выполнении приема маятниковобразными качаниями инструмента через кожу, при глубине расположения инородного тела до 2 см, над местом обследования поверхности и наиболее вероятного расположения инородного тела;

— признак "паруса" или "купола" при расположении инородного тела на расстоянии до 1 см от поверхности кожи;

— признак "прилипания" магнита к коже над местом расположения металлического ферромагнитного инородного тела;

— эффект "соскальзывания", связанный с особенностями располо-

жения магнитного поля и площадью соприкосновения осколка с рабочей поверхностью магнита;

— звук металлического щелчка при прикосновении магнита к металлическому ферромагнитному инородному телу.

Все эти признаки основаны на визуальном, звуковом и тактильном восприятии взаимодействия ферромагнитного инородного тела с магнитным инструментом.

Во время перемещения инструмента по раневому каналу для удаления металлических ферромагнитных инородных тел целесообразно осуществлять такие движения (действия).

1. Односторонние поступательные или одномоментные тракционные движения.

2. Двусторонние возвратно—поступательные тракционные движения.

3. Ротационные движения вокруг оси.

Предстерилизационную обработку инструмента осуществляют в соответствии с действующими требованиями. Стерилизацию всех инструментов, содержащих магниты, проводят исключительно химическими и газовыми методами. Недопустимо воздействие на магнитные хирургические инструменты температуры выше 60 °С!

Время, затраченное на хирургическое вмешательство по поводу удаления инородных металлических ферромагнитных тел, уменьшилось на 60%.

При сочетанном использовании магнитного и общехирургических инструментов происходит размагничивание магнитных и намагничивание общехирургических инст-

рументов, что снижает эффективность их использования.

Инструменты прошли успешную клиническую апробацию на базе хирургических отделений ВМКЦ ПСР МО Украины, на кафедре эндоскопии и хирургии ХМАПО, рекомендованы для практического применения.

Выводы

1. Применение разработанного набора хирургических магнитных инструментов позволяет выполнять углубленное обследование ран, находить и удалять металлические ферромагнитные инородные тела.

2. С помощью инструмента для обследования и измерения раневого канала можно повысить точность измерения параметров раны и расстояния до инородных тел размером до 1 мм.

3. За время работы хирургических инструментов и устройств отмечены их надежность, эргономичность, удобство в эксплуатации, хорошая сочетаемость с немагнитными хирургическими инструментами во время работы и с другими диагностическими и лечебными методами.

4. Применение разработанных магнитных хирургических инструментов способствовало уменьшению инвазивности хирургического вмешательства и продолжительности его выполнения.

5. Целесообразно оснащение разработанным набором хирургических магнитных инструментов военных и гражданских медицинских учреждений на этапах квалифицированной и специализированной хирургической помощи.

ЛИТЕРАТУРА

- Білий В. Я. Місце та роль Воєнно—медичної доктрини України у формуванні системи медичного забезпечення військ і цивільного населення у воєнний час / В. Я. Білий, В. О. Жавховський, В. Г. Лівінський // Наука і оборона. — 2015. — № 1. — С. 9 — 14.
- Волкова А. Благодаря магнитам извлекать из ран пули и осколки можно за считанные минуты / А. Волкова // Факты. — 27.03.2015. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fakty.ua/197479—esli—voennye—hirurgi—nachnut—primenyat—magnity—izvlekat—iz—ran—puli—i—oskolki—mozhno—budet—za—schitanye—minuty>. Зеркало сайта на 15.04.16.
- Применение магнита для извлечения осколков при минно—взрывных ранениях / Е. П. Герасименко, Ю. В. Глебский, О. И. Поляков [и др.] // Шпитал. хірургія. — 2014. — № 4. — С. 101 — 103.
- Пат. на корисну модель 100225, Україна. Інструмент для обстеження та вимірювання ранового каналу / Р. М. Михайлузов, В. В. Негодуйко, В. А. Біленький (Україна). — Заявл. 15.04.15; опубл. 25.08.15. Бюл. № 16.
- Пат. на корисну модель 100226, Україна. Інструмент магнітний багатofункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл / Р. М. Михайлузов, В. В. Негодуйко, В. А. Біленький (Україна). — Заявл. 15.04.15; опубл. 25.08.15. Бюл. № 16.
- Пат. на корисну модель 105452, Україна. Пристрій гнучкий для видалення феромагнітних сторонніх тіл / Р. М. Михайлузов, О. М. Великодний, В. А. Біленький, В. В. Негодуйко, В. О. Бородай (Україна). — Заявл. 04.08.15; опубл. 25.03.16. Бюл. № 6.

ТЕСТУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ АТОМНО—СИЛОВОЇ МІКРОСКОПІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ СУМІСНОСТІ АЛОТРАНСПЛАНТАТІВ З ОРГАНІЗМОМ РЕЦИПІЄНТА

Я. І. Грищук, Т. А. Алексєєва, М. Т. Картель, О. М. Лазаренко, Г. О. Лазаренко,
П. М. Литвин, М. Ю. Ничитайло

Науково—практичний центр профілактичної і клінічної медицини ДУС,
Інститут хімії поверхні імені О. О. Чуйка НАН України,
Інститут фізики напівпровідників імені Є. В. Лашкарєва НАН України,
Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ

TESTING USING ATOMIC FORCE MICROSCOPY OF ALLOGRAFT INDIVIDUAL COMPATIBILITY WITH RECIPIENT BODY

Ya. I. Grishchuk, T. A. Alekseeva, M. T. Kartehl, O. M. Lazarenko, G. O. Lazarenko,
P. M. Lytvyn, M. Yu. Nichitaylo

Scientific—Practical Center of Preventive and Clinical Medicine,
Institute of Surface Chemistry named after O. O. Chuyko,
Institute of Semiconductor Physics named after E. V. Lashkarev,
Shalimov National Institute of Surgery and Transplantation, Kyiv

У 50—ті роки ХХ століття під час виконання герніопластики почали застосовувати алотрансплантати у вигляді сіток, що виробляють з шовного матеріалу [1]. У подальшому для здійснення герніопластики за I. L. Lichtenstein використовували поліпропіленові матеріали [2]. Проте, було встановлено, що у 60% хворих алотрансплантати спричиняли реакцію організму різної вираженості [3]. Через певний час (до 2 років) у пацієнтів виникало неприємне відчуття в місці встановлення алотрансплантата. Показано, що внаслідок реакції організму між елементами сітки утворюються так звані "фіброзні містки", що спричиняє ущільнення та зменшення розмірів встановленого імплантата.

Формування фіброзної сполучної тканини внаслідок реакції організму на чужорідний матеріал — сітку для герніопластики — зумовлювало її ущільнення, зменшення до 20% , втрату еластичності — до 40% [3].

Таким чином, виявлення можливої реакції організму на алотрансплантат до операції важливо з огляду на подальше ведення хворого.

Метою дослідження був аналіз можливої реакції організму на алот-

рансплантат з використанням атомно—силової мікроскопії (АСМ) [4, 5] та застосування отриманих результатів у клінічній практиці.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

АСМ біоадгезивної сили відриву проводили на скануючому зондовому мікроскопі Dimension 3000 Nanoscope IIIa (Veeco Corp.) як у повітрі (при температурі 22 °С, відносній вологості 40%), так і в рідкому середовищі (ізотонічний розчин натрію хлориду). Швидкість вертикального переміщення зонда обирали в діапазоні від 20 до 20 000 нм/с. Використовували контактні

зонди з Si₃N₄ марки DNP—20 (Veeco Inc.) з V—подібним кантилівером. Усереднений радіус вістря зонда становив 30 нм, жорсткість кантилівера 0,06 Н/м. Форму вістря контролювали перед і після вимірювання за методом "сліпої реконструкції" з використанням тестових ґраток TGT—1 (NT—MDT). Жорсткість кантилівера уточнювали за спектром його температурного шуму. Схема вимірювання представлена нами у попередніх дослідженнях [4]. У дослідження включені пацієнти, яким показане виконання герніопластики з встановленням сіток відповідно до протоколів лікування. Виділення і концентрація імунгло-

Реферат

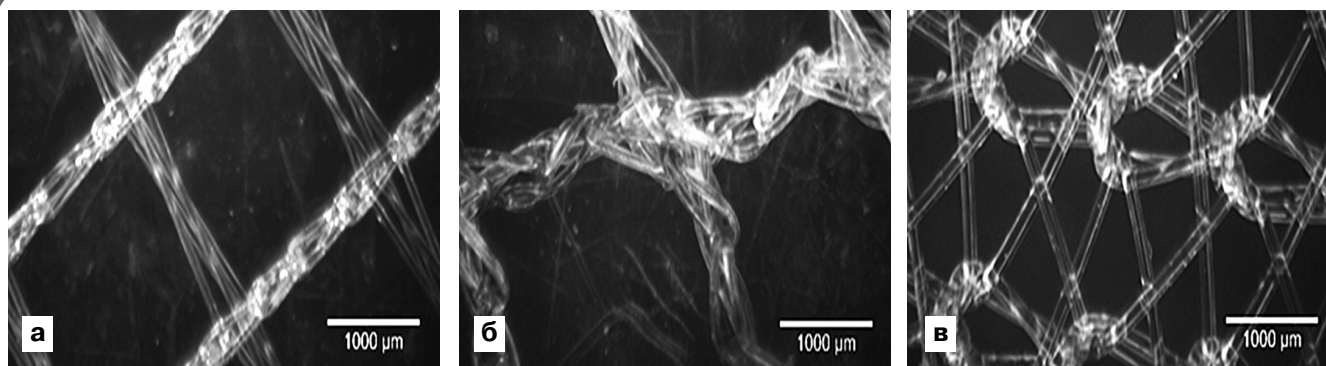
Вивчено специфічність тестування сіток для герніопластики з використанням атомно—силового мікроскопа (АСМ—тестування). Метод дозволяє визначити сумісність матеріалу алотрансплантата з організмом пацієнта, обрати відповідний імплантат та оптимальний супровід хворого після операції.

Ключові слова: алотрансплантат; сітки для герніопластики; сумісність; АСМ—тестування.

Abstract

The specificity of the test networks for hernia repair using an atomic force microscopy was studied. The method allows to determine the compatibility of allograft material with the body of the patient, and select the appropriate implant support optimal patient after surgery.

Keywords: allograft; mesh for hernia repair; compatibility; atomic force microscopy testing.



Мікрофото сіток, що використовували у дослідженні.
а - сітка 1; б - сітка 2; в - сітка 3.

булінів G (IgG) проведені за стандартними методами [б].

Перед операцією у хворих забирали 5 мл крові, з сироватки виділяли сумарні імуноглобуліни за наведеною методикою [б]. Після очи-

щення і розведення до відповідної концентрації імуноглобуліни наносили на зонд АСМ. Визначали силу біоадгезії IgG до імплантатів.

Дослідження включали контроль нанорельєфу поверхні імплантата і

спектроскопію сил адгезії чистих АСМ зондів і зондів з білком з індивідуальної проби крові реципієнта. Вимірювання проводили за нормальних умов. У кожній серії на 2 різних волоках реєстрували по 50 силових кривих з кроком по поверхні 200 нм.

За істотної відмінності значень сил адгезії проводили додаткові вимірювання. На АСМ зонди наносили однакову кількість IgG 1 — 1,5 нг методом занурення в мікрокраплю. Кількість осадженого на зонд білка до і після серії вимірювань відстежували за змінами максимуму власного механічного резонансу зонда. При необхідності пробу наносили повторно на чистий зонд.

Хворим встановлювали 3 типи алотрансплантатів (див. рисунок.).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У 2014 — 2015 рр. на базі стаціонару короткого перебування у 70 пацієнтів виконані операції герніопластики з приводу грижі черевної стінки з використанням сіток трьох типів. Пацієнтів з цукровим діабетом в дослідження не включали. Всім хворим проведено стандартне обстеження. В *табл. 1* наведені характеристика пацієнтів та дані операції.

Оскільки діаметр грижі у більшості хворих перевищував 3 см, тривалість операції герніопластики становила у середньому (50 ± 8) хв, що відповідає нормативам.

На підставі результатів АСМ-тестування сіток на сумісність пацієнти

Таблиця 1. Характеристика пацієнтів та дані операції

Показник	Величина показника за типу сітки			
	№ 1	№ 2	№ 3	p
Стать, Ч/Ж	20/8	3/4	28/7	0,7519
Вік, років ($\bar{x} \pm m$)	58 ± 14	61 ± 15	59 ± 13	0,9999
Індекс маси тіла, $\text{кг}/\text{м}^2$ ($\bar{x} \pm m$)	$23 \pm 4,0$	$24 \pm 3,5$	$24 \pm 3,1$	0,0653
Грижа				
лівобічна/правобічна	16/12	4/3	20/15	0,1517
пряма/непряма	—	—	17/12	0,1892
комбінована	—	—	7	0,9999
Розмір дефекту, см				
до 1,5	4	2	8	0,7613
1,5 – 3	2	5	6	0,9999
понад 3	22	0	21	0,9999
Операція первинна/повторна	0	1	5	0,9999
Тривалість операції, хв ($\bar{x} \pm m$)	51 ± 8	45 ± 7	58 ± 10	0,3481

Таблиця 2. Характеристика пацієнтів, оперованих в клініці, та дані операції

Показник	Сітка № 1	p
Стать, Ч/Ж	32/13	0,7519
Вік, років ($\bar{x} \pm m$)	59 ± 14	0,9999
Індекс маси тіла, $\text{кг}/\text{м}^2$ ($\bar{x} \pm m$)	$24 \pm 3,5$	0,0653
Грижа		
лівобічна/правобічна	16/6	0,1517
пряма/непряма	14/5	0,1892
комбінована	4	0,9999
Розмір дефекту, см		
до 1,5	—	0,7613
1,5 – 3	—	0,9999
понад 3	45	0,9999
Операція первинна/повторна	1	0,9999
Тривалість операції, хв ($\bar{x} \pm m$)	54 ± 7	0,3481

розподілені на 3 групи. Пацієнти, у яких сила утримання зонда поверхнею сітки (F) становила 13,0 — 15,6 нН, віднесені в групу з низькою вірогідністю відторгнення матеріалу, F 15,7 — 18,9 нН — проміжну групу, F понад 19 нН — групу ризику. За результатами АСМ—тестування з 9 хворих, яким встановлено сітку № 2, низька вірогідність ускладнень відзначена у 3 (33%), проміжна — у 6 (67%).

При встановленні сітки № 3 з 33 хворих низька вірогідність реакції організму виявлена у 5 (15%), проміжна — у 13 (39%), в групу ризику включені 15 (46%).

Сітка № 1 встановлена у 43 хворих. З них у 13 (31%) відзначено низьку вірогідність ускладнень, у 26 (60%) — проміжну, 4 (9%) — становили групу ризику. Таким чином, з сіток, використаних під час герніопластики, за даними АСМ—тестуван-

ня, F була найнижчою у сітки № 2, що відповідало результатам клінічних спостережень — у пацієнтів цієї групи ускладнень не було.

За даними АСМ—тестування, у хворих, яким встановлювали сітку № 1, вірогідність появи реакції організму на імплантат найвища — у 15 (46%) з 33. Вони становили критичну групу.

З огляду на результати проведеного аналізу рекомендовано застосовувати сітку № 2.

У віддаленому періоді у 9 (12,85%) пацієнтів виникли ускладнення: набряк в місці встановлення сітки, серома тощо. Ці показники відповідали середній частоті ускладнень за таких операцій у світових клініках.

На підставі аналізу отриманих результатів в клініці оперовані 46 пацієнтів, у яких встановлений алотрансплантат — сітка №1 (табл. 2).

Частота ускладнень після імплантації під час герніопластики сітки № 1 становила 6,6%. Це свідчило, що цілеспрямоване, за результатами досліджень з АСМ—тестуванням, використання сітки № 1 забезпечило зменшення частоти ускладнень майже удвічі.

ВИСНОВКИ

1. Перед операцією з приводу грижі черевної стінки слід визначати імунний статус пацієнта за даними загального аналізу крові.

2. По можливості проводити АСМ—тестування імплантатів з метою вибору найбільш сумісного з організмом пацієнта з наявних у клініці.

3. Рекомендовано під час герніопластики використовувати сітки № 2. Якщо таких немає, застосовувати сітку № 1.

ЛІТЕРАТУРА

1. Монаков Н. З. Аллопластика в хирургии / Н. З. Монаков. — Душанбе, 1966. — С. 16 — 27.
2. Hernia repair with polypropylene mesh. An improved method / I. L. Lichtenstein, A. G. Shulman, P. K. Amid, P. A. Willias // AORN. J. — 1990. — Vol. 52, N 3. — P. 559 — 565.
3. Klinge U. Pathophysiology of the abdominal wall / U. Klinge // Chirurg. — 1996. — Bd. 67, N. 3. — S. 229 — 233.
4. Індивідуальне тестування імплантатів на сумісність з організмом реципієнта за допомогою атомно—силового мікроскопа (АСМ) / Т. А. Алексєєва, І. В. Гомоляко, П. М. Литвин, О. М. Лазаренко // Лаб. діагностика. — 2014. — Т. 1, № 67. — С. 39 — 43.
5. Удосконалення приживлення алотрансплантатів при герніопластичі методом індивідуальної наноадаптації поверхні імплантатів (експериментальне дослідження) / Т. А. Алексєєва, І. В. Гомоляко, Я. І. Гришук [та ін.] // Медицина невідкл. станів. — 2013. — № 3 (50). — С. 164 — 169.
6. Волков Г. Л. Технология получения иммуноглобулинов. Технологические аспекты очистки / Г. Л. Волков // Укр. біохім. журн. — 2006. — Т. 78, № 3. — С. 88 — 98.



СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ПОЗАМАТКОВОЇ ВАГІТНОСТІ

М. В. Макаренко, Д. О. Говсеєв, Л. І. Мартинова, Т. В. Тянь

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця МОЗ України, м. Київ

MODERN APPROACHES TO THE TREATMENT OF ECTOPIC PREGNANCY

M. V. Makarenko, D. O. Govseev, L. I. Martynova, T. V. Tyan

Bogomolets National Medical University, Kyiv

Позаматкова вагітність (ПВ) є актуальною проблемою сучасної гінекології, має важливе медичне й соціальне значення [1]. Поряд з зниженням народжуваності, збільшенням частоти переривання вагітності, ПВ є одним з видів репродуктивних втрат [2, 3]. У клінічній практиці акушерів—гінекологів ПВ переважає в структурі невідкладних станів [4]. В економічно розвинених країнах частота ПВ становить 1,2–2% від загальної кількості вагітності [5]. У структурі ПВ ТВ посідає перше місце, її частота становить 97% [6]. Різноманітність клінічних проявів зумовлює значні труднощі при встановленні діагнозу і диференційній діагностиці від інших патологічних станів [7]. На сучасному етапі розвитку медичної науки підходи до діагностики й лікування прогресуючої ТВ зазнали принципових суттєвих змін [8, 9]. Проте, проблема вибору раціонального щодо практичної обгрунтованості і найменш травматичного для структури й функціонального стану маткової труби та організму пацієнтки лікування ПВ не вирішена [10–13].

Мета дослідження: збереження репродуктивної функції жінок фертильного віку шляхом вдосконалення та оптимізації сучасних методів діагностики, оперативного й консервативного лікування ПВ.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В основу дослідження покладений принцип комплексного обстеження жінок з приводу прогресуючої і порушеної ТВ, за яким поєдну-

Реферат

Обстежені 128 пацієнок з приводу прогресуючої та порушеної трубної вагітності (ТВ), фізіологічного перебігу вагітності та загрози невиношування. За неперешкодженої ТВ та чіткої візуалізації маткової труби і плідного яйця в ній запропоноване консервативне лікування з використанням метотрексату. При позаматковій вагітності (ПВ) під час проведення лапароскопії рекомендовано виконувати органозберігальні операції, після яких частота настання маткової вагітності більша, ніж після екстракорпорального запліднення. Підтверджено ефективність застосування як лапароскопічного, так і консервативного лікування за умови правильної оцінки показань до кожного методу.

Ключові слова: трубна вагітність; трансвагінальне ультразвукове сканування; хоріонічний гонадотропін; лапароскопія; метотрексат.

Abstract

The 128 patients were investigated for progressive and impaired tubal pregnancy (TP), the physiological course of pregnancy and the threat of miscarriage. When undisturbed TP and clear visualization of the fallopian tube and the fetal ovum it suggested conservative treatment with methotrexate. If an ectopic pregnancy during laparoscopy is recommended to perform organ preserving surgery, after which the frequency of occurrence of intrauterine pregnancy more than after extra corporeal impregnation. It confirmed the effectiveness of both laparoscopic and conservative treatment provided a correct assessment of the indications for each method.

Keywords: tubal pregnancy; transvaginal ultrasound scan; chorionic gonadotropin; laparoscopy; methotrexate.

вали клінічні, параклінічні та статистичні методи сучасного наукового аналізу. Для вирішення поставлених завдань використовували статистику—епідеміологічні, клініко—лабораторні та медичні (лікувально—діагностичні) напрямки.

Частоту ПВ, характер і тяжкість зумовлених нею ускладнень вивчали за матеріалами Міністерства охорони здоров'я України за період з 2000 по 2014 р. Також проведений клініко—статистичний аналіз 481 історії хвороби пацієнок, госпіталізованих з приводу ПВ, що закінчилася оперативним втручанням, в пологовому будинку № 5 за період з 2009 по 2014 р. Обстежені 23 пацієнтки з приводу прогресуючої ТВ, 45 — порушеної ПВ, 30 — загрози невиношування в I триместрі

вагітності, 30 — з фізіологічним перебігом вагітності. До контрольної групи включені 30 невагітних жінок. Розподіл вагітних на групи здійснений за принципом рандомізації. За віком, соціальним походженням, клінічним станом пацієнок групи зіставні.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За даними статистичного аналізу показників діяльності медичних установ України за період спостереження встановлене збільшення частоти виникнення ПВ в 1,31 разу. Одним з перспективних напрямків лікування ТВ є консервативна терапія. Препаратом вибору для лікування ПВ є метотрексат — протипухлинний засіб, антибластомний

ефект якого використовують для пригнічення клітин трофобласту. З використанням запропонованого алгоритму обстеження жінок при припущенні про наявність ПВ встановлений діагноз прогресуючої ТВ (з чіткою візуалізацією ектопічно розташованого плідного яйця) у 23 пацієнток віком у середньому ($26,4 \pm 3,5$) року. Відзначена затримка менструації від 7 до 26 діб, 30,4% — скаржилися на серозно—кров'янисті виділення з статевих шляхів, 69,5% — на незначний, періодичний ниючий біль внизу живота. За даними ультразвукового дослідження (УЗД), у 91,3% хворих відзначене збільшення матки, в усіх — збільшення придатків з одного боку. Критеріями для призначення метотрексату з приводу прогресуючої ТВ були: непорушена ТВ; чітка візуалізація органів малого таза; гестаційний вік менше 8 тиж; внутрішній розмір плідного яйця менше 3,5 см, зовнішній — менше 4 см; рівень хоріонічного гонадотропіну людини (ХГЛ) менше 1500 МО/мл; стабільні показники гемодинаміки; згода жінки на маніпуляцію.

Показання до застосування препарату при ПВ.

1. Підвищення рівня β -субодиниці ХГЛ у сироватці крові після органо-берігальних операцій на матковій трубі, виконаних з приводу прогресуючої ПВ.

2. Стабілізація або підвищення рівня β -субодиниці ХГЛ у сироватці крові протягом 12—24 год після роздільного діагностичного вишкрібання або вакуум—аспірації, якщо внутрішній розмір плідного яйця в ділянці придатків матки не перевищував 3,5 см.

3. Визначення за даними УЗД з використанням вагінального датчика плідного яйця діаметром не більше 3,5 см в ділянці придатків матки за рівня β -субодиниці ХГЛ менше 1500 МО/мл за його відсутності в порожнині матки.

Оскільки локальне введення диференційованої дози так само ефективно, як і системне, проте, супроводжується меншим негативним впливом на організм пацієнтки, ми використовували методику трансвагіна-

льного сальпінгоцентезу з застосуванням диференційованої дози препарату залежно від строків гестації та розмірів плідного яйця. У строки гестації до 4 тиж доза метотрексату становила 25 мг, 5 тиж — 30 мг, 6 тиж — 35 мг, 7 тиж — 40 мг. За даними УЗД в динаміці за розмірами плідного яйця у 86,95% хворих встановлені чіткі ознаки його редукції, починаючи з 4—ї доби після ультразвукового сальпінгоцентезу. У 3 (13,04%) пацієнток без вираженого ефекту консервативної терапії на 4—ту добу внутрішньом'язово вводили метотрексат в дозі 50 мг в 4 мл ізотонічного розчину натрію хлориду. Ефективність консервативного лікування прогресуючої ТВ підтверджена як за даними УЗД, так і визначенням рівня ХГЛ. Результати дослідження підтвердили ефективність консервативного лікування прогресуючої ТВ, що регресувала у середньому протягом 2 тиж. При використанні метотрексату за запропонованою методикою відзначали зниження рівня ХГЛ на 4—5—ту добу у порівнянні з вихідним до 75,9%, на 7—8—му добу — до 24,9%. На 10—ту добу він становив у середньому ($211,1 \pm 36,5$) МО/мл. Після 17—ї доби ХГЛ в крові пацієнтів відсутній.

Після цієї маніпуляції всім жінкам проводили комплексну протизапальну терапію. В подальшому їм проведена метросальпінгографія з метою визначення прохідності маткових труб. У 76,9% пацієнток встановлена повна прохідність обох маткових труб, у 16,6% — часткова прохідність, в 1 (4,34%) — маткова труба була непрохідною. Диференційований підхід до консервативного лікування ПВ з використанням індивідуально підібраних доз метотрексату залежно від розмірів плідного яйця забезпечив високу ефективність терапії за низької частоти побічних реакцій.

При виконанні трансвагінального сальпінгоцентезу застосовували короткочасне загальне знеболювання. Після оброблення зовнішніх статевих органів, піхви і шийки матки з використанням спеціальної насадки для трансвагінального датчика без фіксації шийки матки під контролем

УЗД здійснювали прицільну пункцію плідного яйця, аспірацію його вмісту, вводили індивідуально підібрану дозу метотрексату. Для попередження внутрішньониркової преципітації метотрексату вводили 5% розчин натрію гідрокарбонату з одночасним адекватним введенням рідини.

Оперативне лікування ПВ є стандартом надання медичної допомоги. З приводу ТВ застосовували такі оперативні втручання,

1. Сальпінготомія (туботомія). Виконували поздовжню сальпінготомію. Після видалення плідного яйця трубу не зашивали. Якщо ворсини хоріону не проростали м'язову оболонку маткової труби, обмежувалися її вишкрібанням.

2. Сегментарна резекція маткової труби. Видаляли сегмент маткової труби з плідним яйцем, після чого накладали анастомоз двох кінців труби. При неможливості формування сальпінго—сальпінгоанастомозу перев'язували обидва кінці маткової труби, анастомоз накладали пізніше.

3. Сальпінгектомія. Операцію виконували з приводу порушеної ТВ, що супроводжувалася масивною кровотечею. Одночасно здійснювали гемотрансфузію.

У 45 пацієнток з приводу ПВ операцію виконували з використанням лапароскопічного доступу. У 25 з них здійснено туботомію, у 20 — тубектомію. Обсяг оперативного втручання залежав від ступеня порушення цілісності маткової труби і діаметра плідного яйця. У клініці використовуємо ендоскопічну стійку Olympus з стандартним обладнанням. Мінімальний набір інструментів: троакар для телескопа діаметром 10 мм; два троакара діаметром 5 мм; дисектор та ножиці з довжиною бранш 5 мм; біполярні щипці; аспіратор—іригатор діаметром 5 мм; щипці довжиною 10 мм. Під час туботомії поздовжньо розсікали трубу шляхом біполярної коагуляції з подальшим видавлюванням плідного яйця (мілкінг). Цей спосіб використовували, коли ембріон, що не розвивався, розташований поблизу виходу з маткової труби, тобто, визначаль-

ним є припинення розвитку з відшаруванням плідного яйця з місця його розташування. Туботомію (сальпінготомію) здійснювали за неможливості застосування мілкінгу. Маткову трубу розсікали шляхом біполярної коагуляції в місці прикріплення плідного яйця, видаляли його елементи. Туботомія дозволяє зберегти маткову трубу як орган, здатний повноцінно виконувати свою функцію. Тубектомія — це хірургічне видалення маткової труби при ПВ. Операцію виконували за неможливості зберегти маткову трубу, її повністю видаляли разом з плідним

яйцем. Найчастіше тубектомію здійснюють за повторної вагітності поза порожнини матки. В екстрених ситуаціях можливе видалення яєчника, коли необхідно врятувати життя жінки. Лапароскопічні технології дають можливість виконувати органозберігальні операції.

ВИСНОВКИ

1. Вдосконалені методи оперативного й консервативного лікування ТВ з метою збереження репродуктивного здоров'я жінок фертильного віку.

2. За непорушеної ТВ та чіткої візуалізації плідного яйця в матковій трубці запропоновано консервативне лікування з застосуванням метотрексату в диференційованих дозах відповідно до строків гестації, визначені критерії його проведення.

3. Під час проведення лапароскопії рекомендовано виконувати органозберігальні операції, після яких, на жаль, збільшується ризик повторної ПВ, проте, частота маткової вагітності після консервативно-пластичних втручань з приводу ПВ більша, ніж після екстракорпорального запліднення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Donald L. Ectopic pregnancy not within the (distal) fallopian tube: etiology, diagnosis, and treatment / L. Donald // *Am. J. Obstet. Gynec.* — 2012. — Vol. 206. — P. 289 — 299.
2. Madhra M. Ectopic pregnancy / M. Madhra, W. A. Horne // *Obstet. Gynec. Reproduct. Med.* — 2014. — Vol. 24. — P. 215 — 220.
3. Goswami D. Twin tubal pregnancy: A large unruptured ectopic pregnancy / D. Goswami, N. Agrawal, V. Arora // *J. Obstet. Gynaec. Res.* — 2015. — Vol. 41. — P. 1820 — 1822.
4. Swapna M. Ectopic pregnancy: reappraisal of risk factors and management strategies / M. Swapna, T. Mariam // *Int. J. Reprod. Contracept. Obstet. Gynec.* — 2015. — Vol. 4, N 3. — P. 709 — 715.
5. Wakankar R. Ectopic pregnancy — A rising trend / R. Wakankar, K. Kedar // *Int. J. Sci. Study.* — 2015. — Vol. 3. — P. 18 — 22.
6. Cost-effectiveness of salpingotomy and salpingectomy in women with tubal pregnancy (a randomized controlled trial) / F. Mol, N. M. van Mello, A. Strandell [et al.] // *Hum. Reprod.* — 2015. — Vol. 30, N 9. — P. 2038 — 2047.
7. Accuracy of first-trimester ultrasound in diagnosis of tubal ectopic pregnancy in the absence of an obvious extrauterine embryo: systematic review and meta-analysis / A. Richardson, I. Gallos, S. Dobson [et al.] // *Ultrasound Obstet. Gynec.* — 2016. — Vol. 47. — P. 28 — 37.
8. Capmas P. Treatment of ectopic pregnancies in 2014: new answers to some old questions / P. Capmas, J. Bouyer, F. Herve // *Fertil. Steril.* — 2014. — Vol. 101, N 3. — P. 615 — 620.
9. Yi Wang. Ectopic pregnancy in uncommon implantation sites: Intramural pregnancy and rudimentary horn pregnancy / Yi Wang, Yu Fan, Zeng Li—Qin // *Case Rep. Obstet. Gynec.* — 2015. — Vol. 15. — P. 5 — 7.
10. Sholapurkar S. L. Methotrexate for ectopic pregnancy: success rates and avoidance of embryopathy / L. S. Sholapurkar // *Am. J. Obstet. Gynec.* — 2015. — Vol. 212. — P. 121 — 122.
11. Methotrexate success rates in progressing ectopic pregnancies: a reappraisal / A. Cohen, L. Zakar, Y. Gil [et al.] // *Ibid.* — 2014. — Vol. 211. — P. 128.
12. Serkan Bodur. What is the role of primary methotrexate treatment in scar ectopic pregnancy? / Bodur Serkan, Gun Ismet, Guido Richard // *Ibid.* — Vol. 210, N 4. — P. 379 — 380.
13. Pregnancy-associated microRNAs in plasma as potential molecular markers of ectopic pregnancy / Kiyonori Miura, Ai Higashijima, Hiroyuki Mishima [et al.] // *Fertil. Steril.* — 2015. — Vol. 103, N 5. — P. 1202 — 1208.



ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ



УДК 616–008.847.9–092:576.31:612.397

МОРФОЛОГІЧНІ ТА ІМУНОФЕНОТИПОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛІТИН ЛІПОАСПІРАТУ

О. Ю. Усенко, Р. В. Салютін, К. М. Запольська, С. С. Паляниця, Л. А. Панченко

Координаційний центр трансплантації органів, тканин та клітин МОЗ України,
Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ

MORPHOLOGICAL AND IMMUNOPHENOTYPE OF DESCRIPTION OF LIPOASPIRATE CELLS

O. Yu. Usenko, R. V. Salyutin, K. M. Zapolskaya, S. S. Palyanitsya, L. A. Panchenko

Coordinating Center of Organs, Tissues and Cells Transplantation,
Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology, Kyiv

Кінець XX — початок XXI століття ознаменувався бурхливим розвитком клітинної біології, особливо в напрямку дослідження СК. Це, перш за все, зумовлене унікальними характеристиками, притаманними СК, та перспективами їх використання в клінічній практиці [1, 2].

Практика клінічного застосування СК має більш ніж 40—річну історію. Класичним прикладом є трансплантація СК в комплексі лікування гемато— та онкогематологічних захворювань, де використовують СК кісткового мозку.

Проте, незважаючи на переваги, клінічне використання СК обмежене, що зумовлює необхідність пошуку альтернативних джерел СК [3, 4].

В останні роки науковці як джерело СК вивчають жирову тканину, причому, отримання їх культури з ліпоаспірату — доволі простий процес [5].

Можливість клінічного використання клітин, виділених з жирової тканини, ґрунтується на припущенні, що виділені клітини мають аналогічні СК кісткового мозку характеристики, а саме, вони мультипотентні та здатні до активного диференціювання [6].

Мета дослідження: визначити можливість та потенціал (мультипотентність) диференціювання СК, виділених з жирової тканини.

Реферат

В експериментальному дослідженні вивчені морфологічні та імунофенотипові характеристики клітин, виділених з жирової тканини.

Встановлено, що клітини, виділені з ліпоаспірату, а саме клітини третьої субпопуляції, характеризуються ознаками, притаманними мезенхімальним стовбуровим клітинам (СК) і аналогічними таким СК кісткового мозку.

Наявність у клітин, виділених з ліпоаспірату, ознак, що характеризують їх як СК, зумовлює перспективність їх використання в клінічній практиці.

Ключові слова: стовбурові клітини; жирова тканина; експеримент.

Abstract

In an experimental investigation immunophenotype and morphological characteristics of cells isolated from adipose tissue were studied. It is established that cells derived from lipoaspirate, namely the third subpopulation cells, characterized by the features inherent to mesenchymal stem cells (SC) and SC similar to those of bone marrow. The presence of cells isolated from lipoaspirate, features that characterize them as the SC, is the perspective of their use in clinical practice.

Keywords: stem cells; adipose tissue; experiment.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для отримання культури клітин з збереженням умов асептики й антисептики після евтаназії (шляхом передозування розчину кетаміну) оперативним шляхом з пахвинних ділянок мишей ліній FVB—Cg—Tg(GFP)5Nagy/J (трансгенні за GFP) виділяли фрагменти підшкірного прошарку.

Отримані фрагменти відмивали у фосфатно—сольовому буфері (PBS) з додаванням антибіотиків PenStrep (Sigma, США), подрібнювали ножицями в 0,1% розчині колагенази 1А (РАА, США).

Отриману суміш залишали на 3 год при температурі 37 °С, постійно

перемішуючи, після чого обережно ресуспензували до утворення однорідної суспензії, додавали рівний об'єм повного живильного середовища DMEM (Sigma, США) з 10% фетальної сироватки корів (FBS) і центрифугували протягом 5 — 7 хв при 2 000 об./хв. Відбирали надосадову рідину, що містила зрілі адипоцити, осад повторно ресуспензували в живильному середовищі.

Після фільтрування через клітинний фільтр з діаметром пор 70 мкм клітини підраховували в камері Горяєва та переносили в культуральні флакони з повним живильним середовищем з розрахунку (0,12—0,15) × 10⁶ клітин в 1 см² культуральної поверхні.

Усі зразки клітин культивували за стандартних умов в CO₂—інкубаторі при температурі 37 °С та зволоженої атмосфері з концентрацією CO₂ 5%. Субкультивування проводили при досягненні культурою 80 — 90% конфлюентності моношару.

Кондиційоване середовище зливали, клітини промивали 1 мл розчину EDTA, додавали 0,05% розчин трипсину (Sigma, США) до руйнування моношару. Шляхом додавання рівного об'єму повного живильного середовища інгібували активність ферменту. Суспензію клітин збирали і центрифугували протягом 5 хв при 200 g, отримували культуру СК.

Морфологічну характеристику клітин здійснювали за допомогою фазово—контрастної мікроскопії на інвертованому мікроскопі Leica DMIRB. Критеріями морфологічного аналізу вважали: розміри та форму клітин, ядро—цитоплазматичне відношення, гомогенність цитоплазми, наявність ядерця у ядрі. Оцінку проводили як в нативних препаратах, так і після забарвлення культури за Гімза.

Мітотичний індекс обчислювали у фазі логарифмічного росту, тривалість цитогенерації визначали у 3 зразках через 24 год після засівання клітин на культивацийне середовище, з інтервалом 12 год, протягом 3 діб. Тест на життєздатність клітин проводили після зняття клітин з культурального флакону після ферментної обробки, забарвлення через кожні 1 — 2 год протягом доби. Каріотип клітин визначали в стадії

логарифмічного росту, коли в культурі клітин відбувалася значна кількість мітотичних циклів.

Фенотип клітин визначали за маркерами CD34, CD44, CD45, CD73, CD90, CD117 з використанням моноклональних антитіл (Becton Dickinson, США). Вимірювання проводили на лазерному проточному цитофлуориметрі—сортері BD FACS Aria (Becton Dickinson, США) за допомогою програми BD FACS Diva 6.1.

Статистична обробка отриманих результатів проведена за допомогою електронних таблиць Microsoft® Office Excel (build 11.5612.5703) та програми для статистичного обчислення Statgraphics Plus 5.1 Enterprise edition (@Statistical Graphics corp. 2001).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Морфологія клітин, виділених з жирової тканини, фібробластоподібна. За допомогою фазовоконтрастної мікроскопії в отриманих популяціях клітин під час культивування виділені три субпопуляції.

Перший тип представляв субпопуляцію малих веретеноподібних клітин діаметром від 10 до 15 мкм. Ядро з чіткими контурами, цитоплазма гомогенна.

Другий тип — клітини діаметром до 40 мкм, округлої форми, з витягнутим цитоплазматичним відростком, темним ядром, зміщеним на периферію, гетерогенною цитоплазмою, підвищеною гранулярністю в ділянці ядра.

Третя субпопуляція клітин, що домінувала в культурі — клітини діаметром до 80 мкм, з фібробластоподібною морфологією (рис. 1).

Цитоплазма клітин третьої групи мстила значну кількість вакуолей і гранул.

У фазі логарифмічного росту клітин визначали мітотичний індекс та тривалість цитогенерації.

Співвідношення мітотичних клітин до загальної кількості клітин в культурі становило 32%.

Період подвоєння кількості клітин в культурі від 54 до 62 год, у середньому (58 ± 1,2) год.

Саме клітини третьої субпопуляції характеризувались високою адгезивністю, здатністю до колонієутворення (рис. 2).

Клітини зазначеної субпопуляції здатні проліферувати в культурі більш ніж 72 рази. Результати дослідження свідчили, що в досліджуваній культурі 87,5% клітин життєздатні та готові до мітотичного циклу.

Під час культивування клітини третьої субпопуляції характеризувались здатністю до самооновлення та збереження первинного фенотипу. На етапах культивування результати каріологічного аналізу свідчили про відсутність порушень та аномалій клітинного геному на рівні хромосом.

Вміст ДНК від пасажу до пасажу, тобто, кількість генетичного матеріалу в досліджуваних клітинах не змінювалась.

Коефіцієнт розподілу на 2—му та 13—му пассажах становив 1,36. Отримані дані характерні для культур клітин, що нормально розвиваються.

При досягненні шляхом культивування клітинами 90% моношару отримані клітини субкультивували до 2 — 3 пасажів, після чого аналізували наявність маркерів, характерних для мультипотентних мезенхімальних СК.

Аналіз проводили за методом непрямої імунофлуоресценції з різних поверхневих антигенів з використанням методики проточної цитофлуориметрії на цитометрі Cytomics® FC500 (Beckman Coulter, Німеччина).

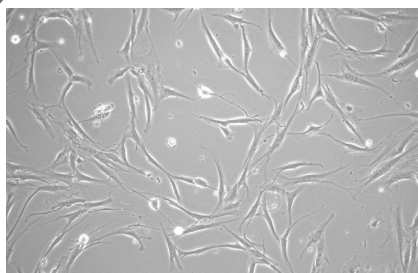


Рис. 1.
Мікрофото.
Фібробластоподібні клітини
(третья субпопуляція).
Забарвлення за Гімза. Зб. ×200.

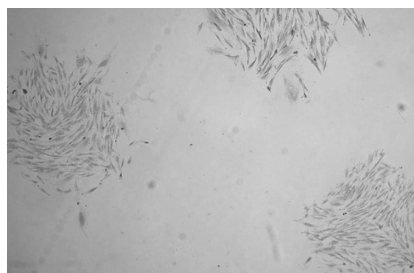


Рис. 2.
Мікрофото.
Колонієутворення клітинами третьої
субпопуляції, виділеними з жирової
тканини.
Забарвлення за Гімза. Зб. ×50.

Оскільки єдиного маркера для ідентифікації мультипотентних мезенхімальних СК немає, їх імунофенотип досліджували з використанням набору з кількох антигенів, загальноприйнятого для дослідження у світі.

Результати дослідження свідчили про експресію клітинами, виділеними з жирової тканини, молекул адгезії: рi—інтегрину (CD29), 1,2,4,6—інтегрину (CD49a, b, d, f), рецептору гіалуронової кислоти (CD44), ICAM—1 (CD54), трансферрецептору (CD71).

На поверхні клітин експресувалися також поверхневі ферменти CD10 (neutral endopeptidase), CD13 (aminopeptidase N), CD73 (ecto—5'—terminal nucleotidase).

Відзначено експресію білків позаклітинного матриксу: CD90 (Thy), CD105 (endoglin), CD166 (ALCAM).

Досліджувані клітини не експресували маркери CD34 (sialomucin), CD45 (LCA), CD117 (c—kit), CD133.

В популяціях клітин, отриманих з жирової тканини, відсутня експресія

Major Histocompatibility Complex (головного комплексу гістосумісності) 1 та 2 класу.

На поверхні клітин також відсутня експресія маркерів CD25 (IL—2R), CD31 (PECAM—1), CD106 (VCAM), CD120a (TNF— α —IR), CD124 (IL—4R), Stro—1.

На гістограмах наведено графічне відображення математичної обробки результатів експресії поверхневих маркерів мультипотентних мезенхімальних СК.

Встановлено, що морфологія та імунофенотип клітин, виділених з жирової тканини, аналогічні таким мезенхімальним мультипотентним СК, виділеним з кісткового мозку.

Стромальні клітини жирової тканини в культурі *in vitro* позитивні за поверхневими маркерами CD44, CD73, CD90, Sca—1 та негативні за маркерами CD38, CD45, CD34, CD31 та CD117. Слід зауважити, що частка позитивно забарвлених клітин по досліджуваних маркерах становила для CD44 — 97,1%, CD90 — 97,2%, CD105 — 97,7%.

Водночас виявлені деякі відмінності клітин, виділених з жирової тканини, від мезенхімальних мультипотентних СК, виділених з кісткового мозку, по маркерах CD49d і CD106.

ВИСНОВКИ

1. Клітини третьої субопуляції, виділені з ліпоаспірату, за своїми морфологічними та імунофенотиповими характеристиками аналогічні мезенхімальним СК, виділеним з кісткового мозку.

2. Наявність у клітин, виділених з ліпоаспірату, ознак, що характеризують їх як СК, і відсутність порушень та аномалій клітинного геному на хромосомному рівні під час культивування, зумовлюють перспективність їх використання в клінічній практиці, зокрема, як альтернативу СК, виділеним з кісткового мозку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Применение аутологичных стволовых мезенхимальных клеток в кардиологии и травматологии / В. К. Гринь, А. А. Штутин, В. Ю. Михайличенко [и др.] // Журн. НАМН України. — 2011. — Т. 17, № 1. — С. 67 — 75.
2. Петренко А. Ю. Трансплантация мезенхимальных стромальных клеток — перспективы и реальность / А. Ю. Петренко, Ю. А. Петренко // Медицина сьогодні і завтра. — 2011. — № 1—2. — С. 50 — 51.
3. Adipose tissue: stem cells and beyond / S. S. Tholpady, R. Lull, R. C. Ogle [et al.] // Clin. Plast. Surg. — 2006. — Vol. 33. — P. 55 — 62.
4. Encapsulation of adipogenic factors to promote differentiation of adipose—derived stem cells / J. P. Rubin, A. J. DeFail, N. Rajendran, K. G. Marra // J. Drug Target. — 2009. — Vol. 17, N 3. — P. 207 — 215.
5. Fat injection: from filling to regeneration; ed. by S. R. Coleman, R. F. Mazzola. — 2009. — 800 p.
6. Кирик В. М. Стволовые клетки из жировой ткани: основные характеристики и перспективы клинического применения в регенеративной медицине / В. М. Кирик, Г. М. Бутенко // Журн. НАМН України. — 2010. — Т. 16, № 16. — С. 576 — 604.



ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИКИ ХОРДЕКТОМІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОТЕРМОАДГЕЗІЇ З ПРИВОДУ РАКУ ГОРТАНІ

Р. А. Абизов, Ю. І. Онищенко

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України, м. Київ,
Київська обласна клінічна лікарня № 1

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF APPLICATION CHORDECTOMY TECHNIQUE USING ELECTROTHERMOADHESION FOR CANCER OF THE LARYNX

R. A. Abizov, Yu. I. Onishchenko

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv,
Kyiv Regional Clinical Hospital N 1

Лікування хворих на рак гортані є актуальним питанням в онкоотоларингології. Частота виявлення раку гортані становить 7,5 — 8% в структурі онкологічних захворювань і 50—70% — в структурі пухлин верхніх дихальних шляхів [1]. Вдосконалення діагностичних можливостей дозволило виявляти пухлини гортані на більш ранніх стадіях, а це, в свою чергу, вимагало використання найсучасніших методів лікування таких хворих, насамперед, хірургічних. Застосування стандартних хірургічних методів і відповідних інструментів має певні недоліки, зокрема, відторгнення шовного матеріалу, опік та некроз тканин. Їх використання потребує багато часу на саме втручання і досягнення гемостазу. Це зумовлює збільшення тривалості загоєння ран, утворення рубців, деформації та дефектів тканин, негативно впливає на результат лікування.

Одним з напрямків вирішення цих проблем може бути застосування електрозварювальних технологій, використання височастотного зварювального апарата, розробленого в Інституті електрозварювання імені Е. О. Патона НАН України, що успішно використовують протягом 10 років в торакальній, абдомінальній хірургії, гінекології, ендокринології, ангіохірургії [2]. Принцип дії зварювального апарата оснований на впливі височастотного струму при температурі 40 —

Реферат

Вивчені морфологічні зміни в тканинах під впливом електротермоадгезії після виконання хордектомії з приводу раку гортані в експерименті.

Використання електротермоадгезії не спричиняло некротичних змін тканин, їх з'єднання відбувалося завдяки утворенню гомогенного субстрату, він складався з денатурованих білкових молекул еластину й колагену, що утворилися під дією височастотного струму. При застиганні вони утворювали білкові містки, що утримували з'єднані поверхні тканин та формували ніжну рубцеву тканину.

Ключові слова: рак гортані; хордектомія; електротермоадгезія; експеримент.

Abstract

Morphological changes in the tissues under the influence of electrothermoadhesion after hordektomy for cancer of the larynx were studied in the experiment. Using electrothermoadhesion not causing necrotic tissue changes and their connection occurred due to the formation of a homogenous substrate, it consisted of denatured protein molecules of collagen and elastin, which are formed under the influence of high—frequency current. When solidification they form a protein bridges are kept connected to the tissue surface and formed delicate scar tissue.

Keywords: laryngeal cancer; chordectomy; electrothermoadhesion; experiment.

70 °C на м'які тканини. При цьому частково порушуються структури біологічних мембран, виникає коагуляція білка. Це дозволяє провести як безкровне роз'єднання, так і безшовне з'єднання тканин.

Слід зауважити, що дія височастотного струму на пухлину сприяє припиненню її росту, що дуже суттєво з огляду на принципи абластики [3, 4].

Метою дослідження було вивчення морфологічних змін в тканинах голосової складки, що виникають під впливом височастотного електрозварювання.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Оперативні втручання виконували одночасно на органах грудної та

черевної порожнин. Експериментальні дослідження проведені на 10 свинях чоловічої і жіночої статі, породи біла господарча, маса тіла 30 — 40 кг, вік 6 — 7 міс, розведення віварію кафедри ветеринарної хірургії Національного університету біоресурсів та природокористування України, яких утримували на стандартній дієті. Тварини пройшли ветеринарний огляд, мали паспорт здоров'я з необхідними профілактичними заходами. Умови утримання, методи знеболювання тварин відповідали Правилам виконання робіт з використанням експериментальних тварин МОЗ України. Оперативне втручання здійснене відповідно до Положення про "Загальні етичні принципи експериментів на тваринах". За 2 доби до операції з

метою часткового очищення кишечнику тваринам давали тільки воду. Після введеного наркозу з внутрішньом'язовим введенням розчину кетаміну з розрахунку 12 — 15 мг/кг маси тіла тварину розташовували на операційному столі, кінцівки фіксували. Проводили пункцію вушної вени катетером, внутрішньовенно вводили тіопентал—натрій з розрахунку 5 мг/кг маси тіла. В трахею вводили інтубаційну трубку діаметром 6,0 — 6,5 см. Штучну вентиляцію легень здійснювали з використанням повітряно—кисневої суміші з дихальним об'ємом 10 — 12 мл/кг маси тіла. Наркоз підтримували шляхом введення натрію оксибутирату з розрахунку 40 — 45 мг/(кг × год) і фентанілу з розрахунку 0,01 мг/(кг × год). Для міорелаксації застосовували розчин ардуану з розрахунку 0,1 мг/кг маси тіла. Після введення тварини в наркоз у ділянці ший ретельно вистригали шерсть, ділянку шкіри обробляли дезінфікуючим розчином (10% розчин повідон—йоду—бетадин). Початковий етап — формування трахеостоми — виконували з використанням електрозварювальних медичних інструментів, потім анестезіолог проводив інтубацію трахеї, операцію продовжували під загальним знеболюванням.

Робили серединний розріз шкіри (за допомогою скальпеля) та підшкірного прошарку (за допомогою електрозварювального апарата в режимі роботи "різання"), вниз від верхнього краю щитоподібного хряща до дуги перснеподібного хряща. Тупим та гострим шляхом (за допомогою електрозварювального апарата в режимі роботи "різання") розшаровували передню групу м'язів ший, оголяли передню частину щитоподібного хряща й персне—щитоподібну (конічну) зв'язку. Поперечним розрізом вздовж нижнього краю щитоподібного хряща здійснювали конікотомію. Розсікали по середній лінії щитоподібний хрящ за допомогою ножиць, кусачок або пилки (оскільки розсічення становить певні труднощі, пов'язані з окостенінням хряща). Пластинки хряща крючками розводили в сторони.

Електрозварювальним распатором, скальпелем та ножицями відшаровували внутрішній листок охрястя з прилеглими до нього елементами голосової складки. Охрястя відшаровували спереду назад до рівня голосового відростка черпакуватого хряща, зверху — до присінкової складки, знизу — не доходючи 0,5 — 0,3 см до нижнього краю щитоподібного хряща. Наступний етап втручання — відсічення голосової складки, імітуючи її видалення за наявності пухлини, здійснювали за допомогою електрозварювального скальпеля. Розріз починали з глибини, звертаючи увагу на голосовий відросток черпакуватого хряща. Після відсічення голосової складки від черпакуватого хряща відшаровували голосову складку знизу, робили верхній розріз по дну шлуночка гортані, притуляючись до присінкової складки, слизову оболонку, що вистилає шлуночок гортані, повністю видаляли. При необхідності здійснювали гемостаз. Верхній та нижній краї слизової оболонки зіставляли, накладали електрозварювальний шов.

Накладали шви на щитоподібний хрящ з використанням кетгутуових лігатур, м'язи та підшкірний прошарок з'єднували за допомогою електрозварювання. На шкіру накладали шов шовковою лігатурою. Робота електрозварювального пристрою ЕК — 300М1 в режимі зварювання: напруга 35 В, тривалість 0,5 с, тривалість збільшення напруги 150 мс, зусилля стиснення 1,5 Н, частота 1000 кГц.

Під час операції зона впливу електрозварювального інструмента виглядала як ділянка рожевого або білого—рожевого забарвлення, без термічного опіку та обвуглювання тканин. Прилегли до бічних поверхонь інструментів ділянки не зазнавали термічного впливу, отже, етапи виділення, розділення та з'єднання тканин були безпечні.

Після виведення тварин з експерименту з зони формування голосової складки брали зразки тканин для морфологічного дослідження (вирізували шматочки на відстані 0,5 см від місця роз'єднання та з'єднання тка-

нин). Видалені ділянки досліджували макроскопічно: визначали наявність опіку тканин, стан епітеліального шару, наявність дефектів з'єднання та їх розміри.

Для морфологічного дослідження шматочки тканин фіксували у 10% розчині нейтрального формаліну протягом 24 год, зневоднювали в етиловому спирті зростаючої концентрації, просвітлювали в ксилолі двічі по 30 хв, витримували протягом 2 год при температурі 37 °С у суміші ксилолу та парафіну (1:1), у парафіні двічі по 30 хв при температурі 56 °С, заливали в чистий парафін. Зрізи товщиною 5 мкм, зроблені на санному мікромомі, депарафінували в ксилолі, промивали 96% спиртом забарвлювали гематоксиліном та еозином. Вивчали в світлооптичному мікроскопі МБІ—6. Проводили фото— та відеореєстрацію оперативного втручання. Отримані дані обробляли методами варіаційної статистики з застосуванням t—критерію Ст'юдента.

Проведене морфологічне дослідження тканин, отриманих після застосування високочастотного (ВЧ) електрозварювання країв рани в ділянці видаленої голосової складки гортані. Матеріал фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну, зневоднювали в етиловому спирті зростаючої концентрації, виготовляли парафінові блоки та серійні зрізи товщиною 5 — 7 мкм, фарбували їх гематоксиліном та еозином. Гістологічні препарати досліджували в світлооптичному мікроскопі Olympus BX —45.

Метод електротермоадгезії оснований на термічному перетворенні тканин, що з'єднували, під впливом електричного струму високої частоти. Внаслідок дії температурного фактору відбувалося випаровування позаклітинної та внутрішньоклітинної рідини, розрив клітинних мембран, утворення гомогенного субстрату, що складався з денатурованих білкових молекул еластину і колагену. В поверхневих зрізах спостерігали часткову деструкцію тканин, зумовлену безпосередньо дією температурного режиму (60 — 70 °С) зварювального пінцета.

В глибше розташованих ділянках по всій довжині зварювання утворювався суцільний коагуляційний шов, що формувався внаслідок спаювання структурних компонентів, зокрема, сполучної тканини та м'язових волокон. При вивченні серійних препаратів відзначали суцільність шва на значній глибині. В зоні коагуляції відсутнє диференціювання окремих колагенових волокон, вони склеєні у гомогенну масу, в якій розташовані пікнотичні веретеноподібні клітини. Процес коагуляції спостерігали також у посмугованих м'язових волокнах, склеєних в зовнішніх ділянках впливу температурного режиму електротермоадгезії. В глибше розташованих зонах,

де дія температурного фактору слабша, спостерігали часткове збереження структури м'язових волокон. Склеювання м'язових структур, оболонка яких містить колагенові волокна, зумовлене їх коагуляцією, подібною до такої сполучної тканини. Підтвердженням цього є сам термін — колагенові (грецькою *cola* — клей). Під час зварювання слід уникати потрапляння епітелію в зіставлені краї рани. За наявності в рані багатошарового плоскоклітинного епітелію, що не містить колагенових волокон як фактора коагуляції суцільний шов при ВЧ електрозварюванні не утворюється, на відміну від інших тканин. Основними факторами надійного гемостазу

при використанні електрозварювального апарата є формування у просвіті судин тромбів та тканинних емболів, тканинної анізотропії в стінках судин, це зумовлювало закриття їх просвіту з формуванням специфічної аутобілкової маси, що фіксувала тканини.

Запропонована методика хордектомії з використанням електротермоадгезії забезпечила швидке й безкровне розділення тканин під час оперативного втручання, дозволила сформувати на місці видаленої голосової складки дублікатуру слизової оболонки, що в подальшому сприяло максимальному відновленню голосової функції завдяки її вібраторним коливанням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абизов Р. А. Онкоотоларингологія: монографія. — К.: Книга плюс, 2001. — 272 с.
2. Захараш М. П. Український електроапарат зшиває органи і тканини (вперше у світовій практиці) / М. П. Захараш // Будьмо здорові. — 2003. — № 4. — С. 4.
3. Використання методу електротермоадгезії біологічних тканин в лапароскопічній хірургії / М. Ю. Ничитайло, Ю. О. Фурманов, О. М. Литвиненко, А. А. Ляшенко // Шпитал. хірургія. — 2001. — № 3. — С. 42 — 44.
4. Применение метода электротермоадгезии тканей в хирургии печени и поджелудочной железы / М. Е. Ничитайло, Ю. А. Фурманов, А. Н. Литвиненко, А. А. Ляшенко // Укр. журн. малоінвазив. та ендоск. хірургії. — 2000. — № 3. — С. 53.



ОРГАНІЗАЦІЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ



УДК 61 4.23:61 4.254:616—089

ПРАКТИЧНИЙ КУРС НЕВІДКЛАДНОЇ ДОПОМОГИ ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ БАЗИС ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЛІКАРІВ ХІРУРГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Я. В. Цехмістер, Ю. Л. Кучин, О. Ю. Лисенко, Т. М. Галига

Інститут післядипломної освіти Національного медичного університету імені О. О. Богомольця МОЗ України, м. Київ

PRACTICAL COURSE AS REQUIRED EMERGENCY CARE AS AN OBLIGATORY BASIS OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF SURGICAL SPECIALTIES DOCTORS

Ya. V. Tsehmister, Yu. L. Kuchin, O. Yu. Lysenko, T. M. Galyga

Institute of Postgraduate Education of Bogomolets National Medical University, Kyiv

На сучасному етапі розвитку суспільства актуальним є питання щодо практичної реалізації принципу освіти упродовж життя, що має особливе значення у контексті професійної підготовки фахівців у галузі охорони здоров'я, адже, саме у професійній діяльності лікарів виникають так звані "справжні помилки", які неможливо виправити, оскільки мова йде про найвищі суспільні цінності — життя і здоров'я людей.

Саме тому завданнями дослідження були: визначення загального рівня знань та практичних навичок щодо надання невідкладної допомоги лікарів—інтернів хірургічних спеціальностей, а також пошук альтернативних шляхів їх удосконалення.

З метою визначення загального рівня знань та практичних навичок проведено анкетування 53 лікарів—інтернів, які навчалися за хірургічними спеціальностями (анестезіологія та інтенсивна терапія, нейрохірургія, урологія, хірургія).

За результатами опитування встановлено, що 30,2% лікарів ніколи не надавали невідкладну допомогу пацієнтам. Більшість (64,9%) лікарів, які мали досвід надання невідкладної допомоги, відчували брак знань під час її здійснення. Щодо доцільності впровадження практич-

Реферат

Представлені результати дослідження щодо визначення загального рівня знань та практичних навичок з надання невідкладної допомоги лікарів—інтернів хірургічних спеціальностей. Наведено інформацію щодо практичного курсу невідкладної допомоги, розробленого для лікарів—інтернів у Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця. Обґрунтовано доцільність впровадження практичного курсу невідкладної допомоги для лікарів—інтернів хірургічних спеціальностей. Висвітлені особливості структури загальнопрофесійної компетентності лікаря хірургічної спеціальності. Наведені результати повторного анкетування респондентів після успішного опанування практичного курсу невідкладної допомоги.

Ключові слова: компетентність лікарів хірургічних спеціальностей; практичний курс невідкладної допомоги; серцево—легенева реанімація; післядипломна освіта.

Abstract

The results of the study to determine the general level of knowledge and practical skills to provide emergency medical care by interns surgical specialties were presented. Provides information on the practical rate of emergency care, developed for medical interns in the Bogomolets National Medical University. The expediency of the introduction of a practical course for emergency care for interns surgical specialties. Covering the structural features of general professional competence of a doctor surgical specialty were illustrated. These results of resurvey respondents after the successful development of a practical course of emergency were presented.

Keywords: competence of doctors of surgical specialties; Practical Course of the emergency care; cardio—pulmonary resuscitation; postgraduate education.

ного курсу з невідкладної допомоги під час навчання в інтернатурі, позитивною була відповідь усіх респондентів.

Для перевірки дійсного рівня знань щодо надання невідкладної допомоги запропоновані 6 запитань закритого типу та 2 ситуаційні задачі, що потребували розв'язання.

Отримані результати (рис. 1) свідчили, що 69,8% опитаних не володіли базовими знаннями щодо ме-

тодики проведення серцево—легеневої реанімації. Лише 17% опитаних назвали повний комплекс ознак припинення кровообігу, 32% — некоректно визначили глибину натискання грудної клітки під час проведення закритого масажу серця, 20,8% — не змогли правильно обрати лікарський засіб при проведенні серцево—легеневої реанімації та/або некоректно зазначили шлях його введення.

На нашу думку, такий стан речей неприпустимий з огляду на сучасний стан соціальних перетворень, що відбуваються в державі, а також з огляду на те, що безоплатне надання першої невідкладної медичної допомоги громадянам при нещасному випадку та в інших екстремальних ситуаціях є законодавчо закріпленим обов'язком усіх медичних і фармацевтичних працівників ("Основи законодавства України про охорону здоров'я", ст. 78).

Нами розроблено програму практичного курсу невідкладної допомоги загальною тривалістю 12 год, обов'язкову для опанування усіма лікарями—інтернами.

Метою курсу є формування компетентності надання невідкладної допомоги з використанням базових та спеціальних реанімаційних заходів.

Для забезпечення цієї мети курсу заняття проводять сертифіковані інструктори Європейської ради реанімації. Під час курсу відбуваються лекції, семінари та практичні заняття з опрацюванням практичних навичок у групі до 10 осіб з використанням ситуаційних задач та кейсів на симуляційних манекенах, призначених для проведення реанімаційних заходів. Зокрема, під час кур-

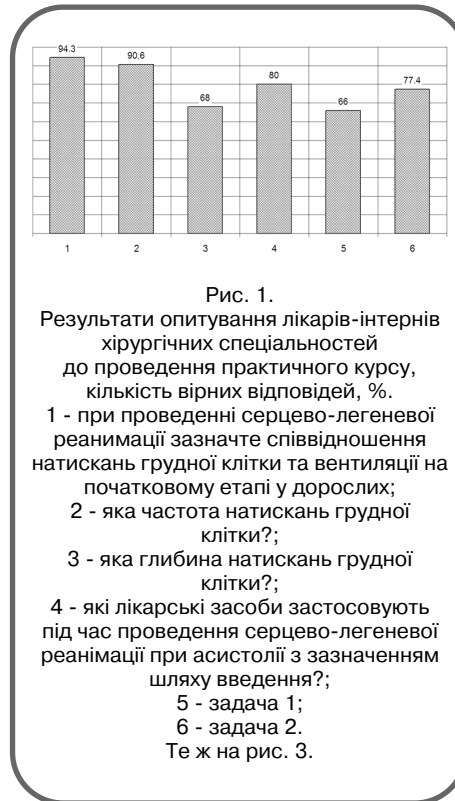


Рис. 1.
Результати опитування лікарів-інтернів хірургічних спеціальностей до проведення практичного курсу, кількість вірних відповідей, %.
1 - при проведенні серцево-легеневої реанімації зазначте співвідношення натискань грудної клітки та вентиляції на початковому етапі у дорослих;
2 - яка частота натискань грудної клітки?;
3 - яка глибина натискань грудної клітки?;
4 - які лікарські засоби застосовують під час проведення серцево-легеневої реанімації при асистолії з зазначенням шляху введення?;
5 - задача 1;
6 - задача 2.
Те ж на рис. 3.

су розглядають такі питання: причини та попередження припинення кровообігу, гострі коронарні синдроми, універсальний алгоритм забезпечення базової підтримки життєдіяльності, проведення післяреанімаційного лікування.

До практичних навичок, якими має володіти лікар—інтерн в кінці курсу, належать: діагностика зупинки серця та диференціювання її виду за даними ЕКГ, оцінка життєзагрозливих аритмій, забезпечення прохідності дихальних шляхів різними засобами (потрійний прийом Сафара, використання ротових та носових повітроводів, ларингеальних масок, трубок та інших надгортанних пристроїв, конікотомія), штучної вентиляції легень, непрямого масажу серця, дефібриляції, забезпечення внутрішньокісткового доступу.

Для підтвердження доцільності впровадження запропонованого курсу нами проаналізовано загальнопрофесійну компетентність лікаря, структуру якої визначали на підставі результатів досліджень, присвячених професійній компетентності фахівців охорони здоров'я [1]. Так, з основних компонентів загальнопрофесійної компетентності лікаря нами обрані: мотиваційно—аксіологічний, соціально—особистісний, професійно—діяльнісний та когнітивний.

Аналізуючи зміст кожного компонента, у контексті професійної підготовки лікарів хірургічних спеціальностей, нами визначені прита-

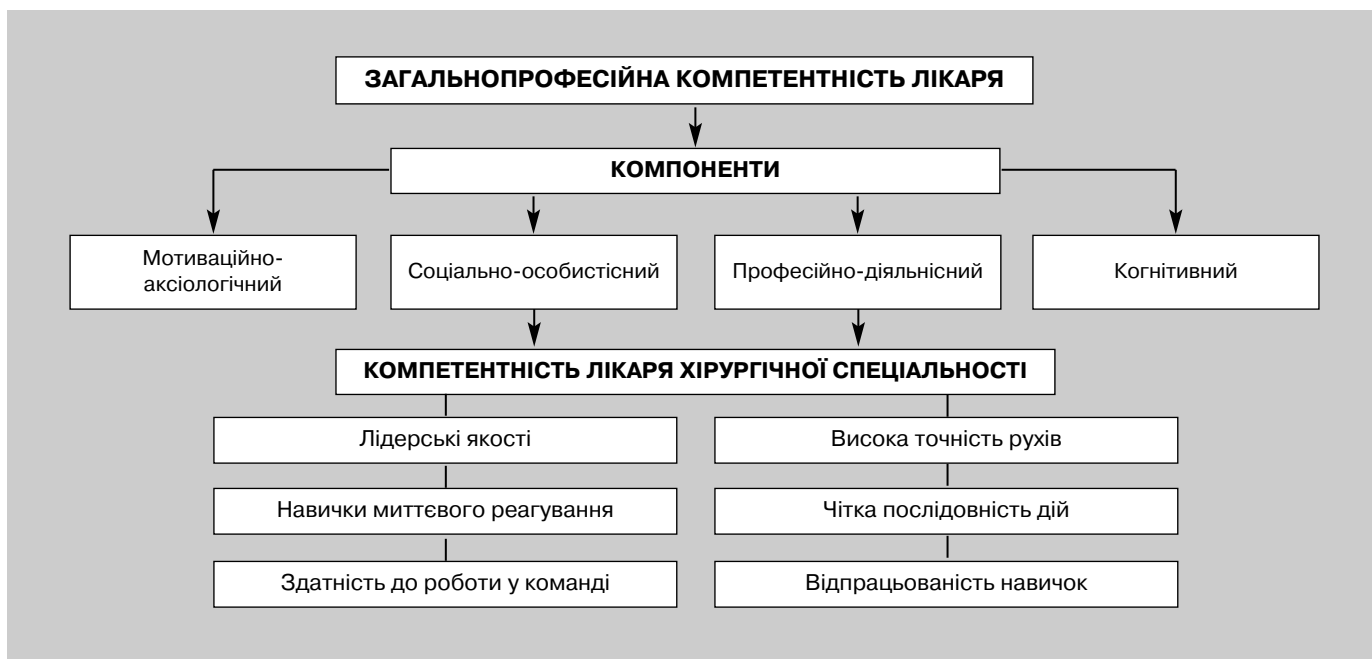


Рис. 2.
Особливості структури загальнопрофесійної компетентності лікаря хірургічної спеціальності.

манні їм складові (рис. 2). Так, з складових соціально—особистісного компоненту, найбільш характерного для представників хірургічних спеціальностей, нами визначені: лідерські якості, навички миттєвого реагування, здатність до роботи у команді. З складових професійно—діяльнісного компоненту особливостями хірургічних спеціальностей зумовлені такі складові: висока точність рухів, чітка послідовність дій, відпрацьованість навичок. Щодо складових мотиваційно—аксіологічного та когнітивного компонентів, на нашу думку, вони є загальними для всіх лікарських спеціальностей.

Складові, визначені нами як специфічні для лікарів хірургічних спеціальностей, зумовлені особливостями професійної діяльності, зокрема, необхідністю миттєвого прийняття рішення під час виконання оперативних втручань, а також потребою в організації роботи усіх учасників операційного процесу.

З огляду на зазначене, підтверджено нагальність впровадження запропонованого практичного курсу невідкладної допомоги для лікарів—інтернів. Так, для майбутніх фахівців хірургічних спеціальностей цей курс є не лише можливістю відпрацювання навичок проведення сер-

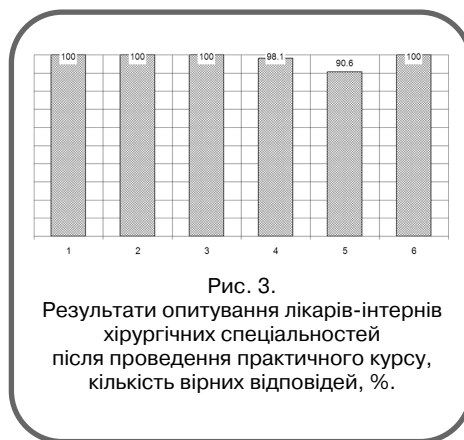


Рис. 3.
Результати опитування лікарів—інтернів хірургічних спеціальностей після проведення практичного курсу, кількість вірних відповідей, %.

цево—легеневої реанімації у хворих при припиненні кровообігу, а й можливістю формування професійної компетентності лікаря хірургічної спеціальності, зокрема, її соціально—особистісної та професійно—діяльнісної складових.

Зазначена практика особливо актуальна з огляду на андрагогічні особливості післядипломної підготовки лікарів. Адже, за результатами досліджень вітчизняних та зарубіжних вчених, саме інтерактивне навчання найбільшою мірою відповідає психологічним характеристикам дипломованих лікарів під час первинної спеціалізації [2, 3].

Після впровадження у програму підготовки лікарів—інтернів у Національному медичному університеті

імені О.О. Богомольця запропонованого нами практичного курсу невідкладної допомоги та його успішного опанування респондентами, опитаними на початку дослідження, анкетування з питань надання невідкладної допомоги проведено повторно.

Отримані результати (рис. 3) свідчили про позитивну динаміку щодо базових знань з питань проведення серцево—легеневої реанімації, зокрема, лікарі—інтерни правильно відзначали послідовність реанімаційних заходів (96,2%), адекватно обирали засоби для фармако-терапії (92,4%), коректно розв'язували ситуаційні задачі, що стосувалися невідкладної допомоги (90,6%).

Таким чином, очевидною є доцільність проведення практичного курсу невідкладної допомоги під час первинної спеціалізації лікарів хірургічних спеціальностей в інтернатурі. Проте, на нашу думку, запропонований курс потребує подальшого удосконалення шляхом збільшення тривалості, розширення можливостей симуляційного обладнання, а також забезпечення повторюваності у часі шляхом введення практичного курсу невідкладної допомоги до програм підвищення кваліфікації лікарів—спеціалістів, що реалізуються не рідше одного разу на 5 років.

ЛІТЕРАТУРА

- Лисенко О. Ю. Формування професійної компетентності майбутніх провізорів у вищих медичних навчальних закладах / О. Ю. Лисенко. — К.: ВП "Едельвейс", 2015. — 175 с.
- Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навч. посібник / С. О. Сисоєва. — К.: ВД "Екмо", 2011. — 324 с.
- Palis A. G. Adult learning principles and presentation pearls middle / A. G. Palis, P. A. Quiros // East Afr. J. Ophthalmol. — 2014. — Vol. 21, N 2. — P. 114 — 122.





УДК 616.122+616.124+616.127-073.432.19

ЕХОГРАФІЧНІ ПАТТЕРНИ АНОМАЛЬНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ МІОКАРДА ЛІВОГО ШЛУНОЧКА

М. В. Кости́лев, А. С. Матяшук

Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ

ECHOGRAPHIC PATTERNS OF ABNORMAL LEFT VENTRICULAR MIOCARDIUM DEFORMATION

M. V. Kostylev, A. S. Matyashchuk

Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology, Kyiv

Визначення піковосистолічної деформації міокарда (ДМ) лівого шлуночка (ЛШ) та швидкості його деформації (ШДМ) високо чутливе та специфічне в діагностиці ішемічної хвороби серця (ІХС) [1, 2]. Проте, крім визначення показників у пікових точках, фахівці виділяють особливі моделі — паттерни, що представляють зміни форми графіків регіонарної ДМ та ШДМ, і пов'язують їх з певним захворюванням серця. Їх використання може сприяти ранній діагностиці ІХС, полегшенню клінічного ведення хворих, прогнозуванню виникнення ускладнень [3].

Метою дослідження було визначення всіх аномалій скорочення міокарда ЛШ, описаних у доступній літературі.

Постсistolічне скорочення (ПСС) міокарда ЛШ — скорочення його частини після закриття клапана аорти (ЗКА) [4 — 6] вперше задокументоване у 1935 р. при моделюванні гострої оклюзії лівої вінцевої артерії [7]. Міограми, модифіковані для більшої схожості з графіками ДМ, наведені на *рис. 1*. На 30-му скороченні серця після оклюзії вінцевої артерії та завершення систоли відзначали додатковий пік, на 37-му скороченні і далі ПСС супроводжувалося зниженням систолічного піку. Проте, ПСС не надавали достатньої уваги. Детально досліджувати ПСС почали лише після впровадження в практику методу картування деформації міокарда (КДМ) [8, 9].

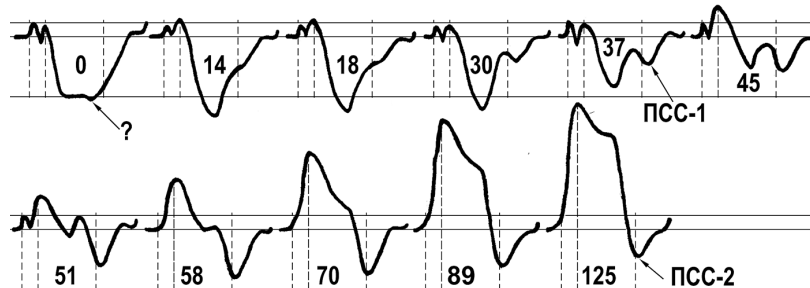
Існує гіпотеза, що ПСС відбувається за наявності додаткових, повільних та слабопровідних шляхів, що виходять з передсердно—шлуночкового вузла або ніжок передсердно—шлуночкового пучка [10]; є ще одна теорія: ПСС — це не активне, а пасивне стискання сегмента ЛШ внаслідок активного розтягнення сусідніх сегментів [11, 12]. Проте, відсутність необхідності впливу додаткових провідних шляхів доведена за даними комп'ютерного моделювання, причиною феномену виявилася міжсегментарна взаємодія [12]. Також встановлено, що ПСС може мати кілька механізмів [13], перший з яких передбачає активне скорочення ішемізованого, проте, живого міокарда [5, 14 — 16].

ПСС за активним механізмом. При ішемії міокарда виникають початкова затримка (тардокінезія) та ослаблення його скорочення [2, 7, 17 — 19]. Це спричиняє збільшення локального навантаження на нього сусідніх сегментів, що скорочуються з упереджувальною, більшою силою. У другій половині систоли, коли сусідні сегменти починають розслаблятися, але ще скорочуються, навантаження на уражений сегмент зменшується, що забезпечує його скорочення. Таким чином, ПСС починається до протодіастолічного розтягнення волокон середніх сегментів міжшлуночкової перегородки (МШП) [8], пік скорочення припадає на період після ЗКА [20].

Крім того, у безпосередньому формуванні постсistolічного піку активного скорочення важливу роль відіграє затримка релаксації ураженого сегмента. Релаксація є енергетично залежним процесом, під час якого тканини споживають близько 15% всієї енергії серцевого циклу (для порівняння, на систолічне скорочення витрачається 60% енергії, решта 25% — на підтримання електричної активності та життєдіяльності міоцитів) [5]. Енергія потрібна на повернення іонів Ca^{2+} у саркоплазматичний ретикулум проти градієнту концентрації, що, у свою чергу, необхідне для вивільнення актин—міозинових містків і, таким чином, розслаблення міоцитів. За дефіциту енергії вивільнення містків затримується, а отже, міокард залишається напруженим довше. Залишкове напруження після ЗКА і є причиною активного скорочення міокарда.

Таким чином, ПСС тісно пов'язане з енергетичним станом міокарда за умови ішемії і відображає його відновлення після реваскуляризації; запропонована навіть формула, що пов'язує співвідношення АТФ до АДФ з величиною систолічної та постсistolічної ДМ [21]. Доведений вплив ПСС на діастолічну релаксацію ЛШ [22, 23]. Деякі автори наголошують, що ПСС є маркером гострої ішемії міокарда [24]. Є думка, що поява ПСС після оперативної реваскуляризації ураженої ділянки є прогностичним чинником відновлення функції сегмента [8]. Крім того, якщо ДМ після короткочасної оклюзії та по-

Рис 1.
Серія модифікованих міограм собаки [7].
Цифрами позначено кількість скорочень
серця після перев'язування
лівої вінцевої артерії.
Три вертикальні лінії на кожній міограмі -
відповідно початок і кінець ізвольюмічного
скорочення і кінець систоли;
ПСС-1 - активне постсистоличне скорочення
гіпокінетичного сегмента;
ПСС-2 - пасивне еластичне скорочення
дискінетичного міокарда.



дальшої реперфузії відновлюється майже миттєво, то ПСС зберігається ще протягом деякого періоду [4, 15]. Так, в дослідях на тваринах встановлено, що після короткотривалої оклюзії вінцевої артерії ПСС реестрували ще протягом 30 хв [25]. У зв'язку з цим був навіть впроваджений термін "ischemic memory" — пам'ять про минулу ішемію [5]. ПСС виявляло ішемічну пам'ять після коронарного стентування у хворих за стабільної стенокардії та нормальної функції серця у спокою [5]. Визначення ПСС запропоновано використовувати для диференційної діагностики загруднинного болю, що минув, у практиці невідкладної допомоги [14]. Є думка, що ПСС є індикатором стану міокарда, він має вищу витривалість до летальної ішемії та ускладнень, механізмом чого є зменшення темпів виснаження запасів АТФ після нелетального ішемічного стресу, проте, це не доведено [26]. За тривалої ішемії, що спричинила інфаркт міокарда, ПСС може зберігатися в оглушеному та гібернованому міокарді значно довше, принаймні, не менше 3 міс [27]. Тим не менше, деякі дослідники ставлять діагностичну цінність феномену ПСС під сумнів [28, 29] або взагалі відкидають його як показник ішемії [30].

Такий вид ПСС супроводжується значно вищою скоротливою здатністю сусіднього сегмента [8, 12]. Відзначають затримку систоличного скорочення міокарда у систолу та наявність другого, постсистоличного піку наприкінці періоду ізвольюмічного розслаблення (ІВР) або ранньодіастолічного наповнення ЛШ.

ПСС за пасивним механізмом. Як показало комп'ютерне моделювання, ПСС може відбуватися і без активного механізму [12]. У міру поглиблення ішемії ступінь систоличного скорочення стає все меншим, на 70—му серцевому циклі зовсім зникає; початкове розтягнення волокон стає більш вираженим і в певний момент (125—й цикл) досягає максимуму, після чого не змінюється. ПСС спочатку збільшується, проте, з 58—го циклу дещо зменшується і повертається до певної величини, після чого не змінюється. Подальша стабілізація міограми означає, що можливості серцевого м'яза до активного скорочення вичерпані, отже, ПСС має пасивний генез. Це доведене і в експериментальних дослідженнях — через 3 — 5 хв скорочення міокарда стало пасивним [13].

З огляду на наведені дані, початкове збільшення та подальше зменшення постсистоличного піку стає зрозумілим у межах наведеної парадигми ПСС за активним механізмом, яке, при вичерпанні енергетичних можли-

востей міокарда, перетворюється на ПСС пасивного типу. Це складно пояснити тільки пасивним механізмом ПСС, якого дотримуються деякі дослідники.

Отже, за тривалого гострого порушення коронарного кровообігу або втрати активної м'язової тканини внаслідок постінфарктного кардіосклерозу механізм ПСС інший [8, 23]: сегмент, завдяки своїй еластичності, повертає форму після систоличного розтягнення, тобто, дискінезу. У чистому вигляді такий вид ПСС передбачає відсутність в сегменті, що оцінюють, активних міоцитів і є кінцевою точкою еволюції ПСС за активним механізмом.

На графіках ДМ визначають позитивний систоличний пік, що відображає дискінезу, і негативний постсистоличний пік, що відображає еластичне скорочення міокарда для відновлення кінцево—діастолічного розміру [13].

ПСС у здорових осіб. ПСС визначають не лише за наявності патологічних станів [8]. Наявність ПСС в неураженому міокарді доведена як в експериментальних [23], так і клінічних [5] дослідженнях. Його виявляють не більше ніж у 33% сегментів ЛШ, воно не супроводжується зменшенням кінцево—систоличної ДМ та ЩДМ і виникає раніше, ніж ПСС у гіпокінетичних сегментах. Частота такого ПСС збільшується при деяких спадкових захворюваннях [31] та після застосування бета—адреноблокаторів [32], проте, а ні клінічне значення, а ні його механізм не визначені.

Його механізм пояснюється фізіологічною затримкою активації бічної стінки ЛШ в порівнянні з такою МШП, що становить близько 30 мс (довжина зубця Q на ЕКГ). Ймовірно, така затримка може зумовити мінімальний постсистоличний пік у сегментах вільної стінки ЛШ у період ІВР. Проте, це не пояснює механізм ПСС у сегментах МШП. Можливо, за такої ситуації цей механізм буде пов'язаний з протодіастолічним розтягненням (ПР) волокон [8], найбільш вираженим саме у МШП [33, 34]. Позитивний пік ПР відбувається точно під час ЗКА, отже, негативний пік, тобто, максимальне абсолютне значення ДМ, відбувається після ЗКА. ПР чітко видно при КДМ з високою роздільною здатністю (300 кадрів за 1 с), проте, за частоти більшості серійних ультразвукових сканерів та застосування алгоритмів згладжування, а також з огляду на різну вираженість феномену у різних хворих, ПР може або нівелюватися, або мати вигляд, що не відрізняється від ПСС у сегментах вільної стінки. За такої

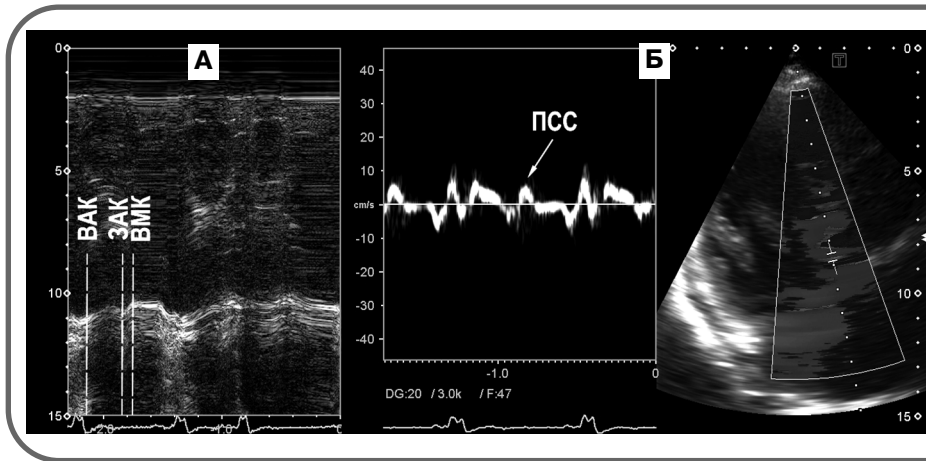


Рис. 2.
Ехокардіографія в М-режимі,
ІХС з вираженою гіпертрофією ЛШ.
А - контрольний об'єм в ділянці
кільця мітрального клапана.
ВАК - відкриття клапана аорти;
ВМК - відкриття мітрального клапана;
Б - тканинна доплерографія
у тій самій ділянці.

ситуації фізіологічне ПСС не повинне мати клінічного значення.

На графіках ДМ та ШДМ систолічні показники перебувають у межах норми. У період ІВР утворюється додатковий низькоамплітудний зубець відразу за вершиною графіка.

Повертаючись до *рис. 1*, слід звернути увагу на короткий, позначений знаком "?" пік на першій міограмі, до перер'язування артерії. Автори оцінили його як артефакт, проте, з огляду на наведені дані, це може бути першим задокументованим ПСС неуразеного міокарда (пік розташований до ЗКА, проте, оригінальні графіки міограм та сучасні графіки ДМ не є абсолютно ідентичними, пікова ДМ, принаймні на кількох початкових графіках, мала б бути близько періоду завершення систоли).

Для диференціювання патологічного й фізіологічного ПСС та ступеня втрати скорочувальної функції міокарда запропоновано визначати співвідношення кінцево—сistolічного та постсistolічного піків [11], а також постсistolічний індекс (ПСІ) [3, 15, 35] — співвідношення різниці постсistolічного піку та кінцево—сistolічної ДМ до кінцево—сistolічної ДМ [23, 36]. Інші автори обчислювали його з піків на графіку ШДМ [37] або як суму різниці між постсistolічним та систолічним потовщенням стінки ЛШ [6]. Запропоновано визначати глобальний ПСІ як суму ПСІ всіх сегментів [22, 23].

ПСС внаслідок *перевантаження тиском*. ПСС виникає внаслідок міжсегментарної взаємодії. Проте, може бути й інший механізм, пов'язаний з взаємодією сили скорочення міокарда з високим внутрішньошлуночковим тиском за вираженої гіпертрофії ЛШ. При цьому на глобальний чинник реагують всі сегменти ЛШ.

Цей феномен недостатньо досліджений, у доступній літературі знайдено лише одне посилання [38]. Запропонований механізм такий: під час фази швидкого вигнання гіпертрофованій ЛШ зазнає критично високого постнавантаження, що не дозволяє йому скоротитися і суттєво збільшує тривалість релаксації. Продовження скорочення відбувається лише у період ІВР. При цьому, за симетричної гіпертрофії ПСС виникає в усіх сегментах. Скорочення означає і одночасне потовщення стінки ЛШ, для чого, з огляду на концепцію нестискання міокарда [8], у період ІВР ЛШ має розширитися і набути

більш сферичної форми. При цьому зовнішній, епікардіальний край вже не може бути практично нерухомим. Таке скорочення може тривати навіть у період раннього діастолічного наповнення ЛШ.

Оскільки ця модель відзначена в усіх сегментах ЛШ, цей процес відобразився і на таких показниках, як екскурсія кільця мітрального клапана та швидкість руху базальних сегментів (*рис. 2*).

В М—режимі після ЗКА рух відбувається у бік верхівки ЛШ. Діастолічне розтягнення спостерігали майже наприкінці діастолі. За даними тканинної доплерографії міокарда, в ділянці кільця мітрального клапана пік є майже не визначається, проте, добре видно позитивний діастолічний пік — ПСС. Пік з розщеплений внаслідок дисинхронії. Отже, ПСС охоплює весь шлуночок. Крім того, можливе виявлення ранньодіастолічного кровотоку від верхівки ЛШ внаслідок скорочення ЛШ у цей період [38]. Насправді таке ПСС можна виявити візуально під час перегляду кінопетлі.

Аномалії скорочення за умови блокади лівій ніжки передсердно—шлуночкової пучка (ЛНПШП). Є дані літератури, де блокаду ЛНПШП пов'язують з аномальним скороченням ЛШ [39], що визначали у 75% хворих, у яких виявляли блокаду ЛНПШП за даними ЕКГ. Автори трактували це порушення як ПСС, не описуючи його механізм, який може відрізнитися від механізму наведених видів ПСС [40]. За іншими даними, затримка активації бічних сегментів при блокаді ЛНПШП, що стає візуально помітною, виникає приблизно у 33% хворих [41]. Вважають, що зміни на графіках ДМ та ШДМ відображають фундаментальні патофізіологічні зміни, можуть прогнозувати відповідь на ресинхронізуючу терапію [42].

Механіку ДМ за умови блокади ЛНПШП можна представити так. Внаслідок затримки провідності скорочення МШП починається раніше. У період від початку скорочення МШП до початку скорочення бічної стінки ЛШ відбувається розтягнення бічної стінки ЛШ [40]. Тобто, весь цей період практично вся робота МШП спрямована не на підвищення тиску у ЛШ, а на розтягнення його розслабленої вільної стінки. На основі цього розроблена концепція "втраченої роботи" [43, 44], що визначає механічну неефективність — робота скорочення в одному сегменті, замість впливу на викид, зумовлює розтягнення

іншого. Автори успішно використовують концепцію для прогнозування потенційної відповіді на ресинхронізуючу терапію [45].

Нарешті, бічна стінка ЛШ починає скорочення, при цьому, внаслідок розтягнення, це скорочення може посилюватися за механізмом Франка—Старлінга. Напруження бічної стінки та тиск у ЛШ значно підвищуються, внаслідок чого швидкість ДМ МШП значно зменшується, що може спричинити навіть короточасне розтягнення — відомий феномен "септального сполоху" (septal flash) [46] та тісно з ним пов'язане коливання верхівки (rocking arch) [47]. За значного зменшення скоротливості бічної стінки ЛШ збільшення її напруження та підвищення тиску у порожнині уповільнюються, і "септальний сполох" стане слабо вираженим або відсутнім [48].

Нарешті, внаслідок затримки провідності бічна стінка ЛШ після ЗКА може скоротитися, сформувавши ПСС. Проте, за значної диссинхронії між МШП та бічною стінкою ЛШ може виникнути така різниця напруження, що бічна стінка наприкінці систоли почне розтягувати МШП. За такої ситуації МШП після ЗКА для відновлення форми еластично скоротиться. Отже, форма графіків може бути різноманітною, а ПСС може виникнути як у бічній стінці ЛШ за активним механізмом, так і в МШП — за пасивним механізмом.

Затримка скорочення в середині систоли. Затримка скорочення (ЗС) може виникнути і під час скорочення в сегменті, що почав рух одночасно з іншими. В доступній літературі цей феномен не описаний, єдина згадка про нього знайдена на сайті Норвезького Університету науки і технологій в блозі засновника методу КДМ А. Stoylen. Автор наводить приклад графіків ДМ та ШДМ пацієнта з такою ЗС, а також результати коронарографії, що свідчили про відсутність патологічних змін судин серця.

На графіку у фазі швидкого вигнання темп ДМ сегмента зменшувався, проте, швидко відновлювався. Піковосистолічна ДМ виникала вчасно, на графіку ШДМ відзначали двогорбу структуру, повністю розташовану до ЗКА. Значення ДМ та ШДМ у межах норми, ПСС не визначали.

ЛІТЕРАТУРА

1. Матяшук А. С. Дослідження показників деформації лівого шлуночка у здорових осіб старших вікових груп / А. С. Матяшук // Серце і судини. — 2015. — Т. 52, № 4. — С. 57 — 62.
2. Strain analysis in the detection of myocardial infarction at the acute and chronic stages / N. Bachner—Hinenzon, A. Malka, Y. Barac [et al.] // Echocardiography. — 2015. — Vol. 33, N 8. — P. 450 — 458.
3. Prognostic value of speckle tracking echocardiography in patients with ST—elevation myocardial infarction treated with late percutaneous intervention / T. Cong, Y. Sun, Z. Shang [et al.] // Ibid. — Vol. 32, N 9. — P. 1384 — 1391.
4. Asanuma T. Myocardial ischaemia and post—systolic shortening / T. Asanuma, S. Nakatani // Heart. — 2015. — Vol. 101, N 7. — P. 509 — 516.
5. Belohlavek M. Post—systolic shortening: a functional window into ischemic memory? / M. Belohlavek // J. Am. Coll. Cardiol. Cardiovasc. Imag. — 2012. — Vol. 5, N 1. — P. 12 — 14.
6. Presence of postsystolic shortening increases the likelihood of coronary artery disease: a rest electrocardiography—gated myocardial perfusion SPECT study / Y. Kanzaki, Y. Yamauchi, H. Morita H. [et al.] // J. Nucl. Med. — 2015. — Vol. 56, N 12. — P. 1889 — 1894.

Патогенез процесу невідомий. Проте, очевидно, що затримка проведення імпульсу не пов'язана з порушенням провідності по передсердно—шлуночковому пучку, оскільки скорочення починається вчасно. Отже, модель є характеристикою механічної ДМ сегмента, що долає навантаження, у взаємодії з іншою частиною міокарда, і можливо, пов'язана з індивідуальними особливостями архітектоники міокарда. Наприклад, така ЗС теоретично можлива за наявності діагональної аномальної хорди, що з'єднує один сегмент ЛШ з іншим, при цьому останній має перебувати базальніше та у напрямку проти годинникової стрілки від першого. Також ця хорда має бути розташована на трансмуральному перерізі не в центрі, а відносно пристінково (тобто, довжина аномальної хорди у трансмуральній проекції має бути меншою, ніж кінцево—діастолічний діаметр ЛШ). За такої ситуації у систолу, внаслідок різноспрямованої ротації базальної частини ЛШ та верхівки [49], відстань між з'єднаними стінками буде прагнути збільшитися, що швидко компенсується трансмуральним потовщенням та циркулярним скороченням міокарда. Тим не менше, такий короткотривалий опір систолічному руху у ранній систолі може впливати на регіонарну ДМ та ШДМ.

Таким чином, у цій проблемі багато невіршених питань. Відсутній консенсус щодо клінічного значення багатьох феноменів. Не узгоджені погляди на механізми виникнення аномалій скорочення міокарда ЛШ. Триває дискусія щодо генезу ПСС — не всі фахівці погоджуються з положенням про активний механізм виникнення феномену. Різноманітні паттерни за умови блокади ЛНПШП потребують уточнення. Лише окремі посилання присвячені таким феноменам, як ПСС усього ЛШ, затримка скорочення міокарда всередині систоли; немає впевненості, що описані всі існуючі феномени його скорочення. Запропоновані механізми виникнення ПСС у здорових осіб та затримки скорочення міокарда всередині систоли мають бути перевірені в експериментальних та клінічних дослідженнях. Відсутні класифікація та чіткі диференційні критерії кожного феномену. Фактично, робота над цією проблемою тільки розпочинається.

7. Tennant R. The effect of coronary occlusion on myocardial contraction / R. Tennant, C. Wiggers // Am. J. Physiol. — 1935. — Vol. 112. — P. 351 — 361.
8. Костилов М. В. Показники деформації та їх використання в ультразвуковій діагностиці порушень скорочувальної функції міокарда / М. В. Костилов, А. С. Матяшук // Серце і судини. — 2012. — Т. 40, № 4. — С. 93 — 104.
9. Abnormal postsystolic thickening in acutely ischemic myocardium during coronary angioplasty: a velocity, strain, and strain rate doppler myocardial imaging study / F. Jamal, T. Kukulski, J. D'hooge [et al.] // J. Am. Soc. Echocardiogr. — 1999. — Vol. 12, N 11. — P. 994 — 996.
10. Milicevic G. Mechanism of postsystolic contraction and of multiple myocardial contractions during each single cardiac cycle / G. Milicevic, Z. Gavranovic // Med. Hypotheses. — 2010. — Vol. 74, N 3. — P. 527 — 533.
11. Швець Д. А. Диагностическое значение и механизмы постсистолического укорочения при постинфарктных очаговых изменениях левого желудочка / Д. А. Швець, С. В. Поветкин // Человек и его здоровье. — 2015. — № 1. — С. 59 — 64.
12. Mechanisms of postsystolic thickening in ischemic myocardium: mathematical modelling and comparison with experimental ischemic substrates / P. Claus, F. Weidemann, C. Dommke [et al.]

- // *Ultrasound Med. Biol.* — 2007. — Vol. 33, N 12. — P. 1963 — 1970.
13. Postsystolic shortening in ischemic myocardium: active contraction or passive recoil? / H. Skulstad, T. Edvardsen, S. Urheim [et al.] // *Circulation.* — 2002. — Vol. 106, N 6. — P. 718 — 724.
 14. A patient with recent chest discomfort—ischemia or no ischemia? Postsystolic shortening comes to the rescue / B. M. Fadel, B. Al-Amro, M. Al-Admawi [et al.] // *Echocardiography.* — 2013. — Vol. 30, N 9. — P. 285 — 288.
 15. Myocardial layer—specific analysis of ischemic memory using speckle tracking echocardiography / D. Sakurai, T. Asanuma, K. Masuda [et al.] // *Int. J. Cardiovasc. Imag.* — 2014. — Vol. 30, N 4. — P. 739 — 748.
 16. Postsystolic shortening of acutely ischemic canine myocardium predicts early and late recovery of function after coronary artery reperfusion / M. Takayama, R. M. Norris, M. A. Brown [et al.] // *Circulation.* — 1988. — Vol. 78, N 4. — P. 994 — 1007.
 17. Marwick T. H. Stress echocardiography. Its role in the diagnosis and evaluation of coronary artery disease / T. H. Marwick. — Dordrecht: Kluwer Acad. Publ., 2003. — 2nd ed. — 255 p.
 18. Detection of regional temporal abnormalities in left ventricular function during acute myocardial ischemia / V. Mor—Avi, K. A. Collins, C. E. Korcarz [et al.] // *Am. J. Physiol. Heart Circ.* — 2001. — Vol. 208, N 4. — P. 1770 — 1781.
 19. Quantitative echocardiographic assessment of regional wall motion and left ventricular asynchrony with color kinesis in cardiac surgery patients / M. V. Podgoreanu, G. N. Djaiani, E. Davis [et al.] // *Anaest. Analg.* — 2003. — Vol. 96, N 5. — P. 1294 — 1300.
 20. Regional asynchrony during acute myocardial ischemia quantified by ultrasound strain rate imaging / C. Pislaru, M. Belohlavek, R. Y. Bae [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2001. — Vol. 37, N 4. — P. 1141 — 1148.
 21. Doppler strain imaging closely reflects myocardial energetic status in acute progressive ischemia and indicates energetic recovery after reperfusion / J. Korinek, P. P. Sengupta, J. Wang [et al.] // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* — 2008. — Vol. 21, N 8. — P. 961 — 968.
 22. Association between left ventricular postsystolic shortening and diastolic relaxation in asymptomatic patients with systemic hypertension / S. Nogi, T. Ito, S. Kizawa [et al.] // *Echocardiography.* — 2015. — Vol. 33, N 2 — P. 216 — 222.
 23. Postsystolic strain index is associated with delayed diastolic lengthening and diastolic dysfunction of the left ventricle in untreated hypertension / W. C. Tsai, Y. W. Liu, J. Y. Chen [et al.] // *J. Hypertens.* — 2012. — Vol. 30, N 4. — P. 787 — 793.
 24. Identification of acutely ischemic myocardium using ultrasonic strain measurements. A clinical study in patients undergoing coronary angioplasty / T. Kukulski, F. Jamal, L. Herbots [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2003. — Vol. 41, N 5. — P. 810 — 819.
 25. Assessment of myocardial ischemic memory using persistence of post—systolic thickening after recovery from ischemia / T. Asanuma, A. Uranishi, K. Masuda [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol. Cardiovasc. Imag.* — 2009. — Vol. 2, N 11. — P. 1253 — 1261.
 26. Murry C. E. Preconditioning with ischemia: a delay of lethal cell injury in ischemic myocardium / C. E. Murry, R. B. Jennings, K. A. Reimer // *Circulation.* — 1986. — Vol. 75, N 5. — P. 1124 — 1136.
 27. Ingul C. B. Recovery of stunned myocardium in acute myocardial infarction quantified by strain rate imaging: a clinical study / C. B. Ingul, A. Stoylen, S. A. Slordahl // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* — 2005. — Vol. 18, N 5. — P. 401 — 410.
 28. Automated analysis of myocardial deformation at dobutamine stress echocardiography: an angiographic validation / C. B. Ingul, A. Stoylen, S. A. Slordahl [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2007. — Vol. 49, N 15. — P. 1651 — 1659.
 29. Stoylen A. Post—systolic shortening in myocardial infarction. A study using Strain Rate Imaging by ultrasound: Poster European Heart Congress, (26—30th August, Amsterdam) / A. Stoylen, T. Skjaerpe, A. Heimdal // *Eur. Heart J.* — 2000. — Vol. 21, suppl. 111. — P. 674.
 30. Алексин М. Н. Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение / М. Н. Алексин. — М.: Видар, 2012. — 88 с.
 31. Ventricular dysfunction in a family with long QT syndrome type 3 / Y. M. Hummel, A. A. Wilde, A. A. Voors [et al.] // *Europace.* — 2013. — Vol. 15, N 10. — P. 1516 — 1521.
 32. How to distinguish between ischemic and nonischemic postsystolic thickening: a strain rate imaging study / F. Weidemann, J. A. Broscheit, B. Bijnens [et al.] // *Ultrasound. Med. Biol.* — 2006. — Vol. 32, N 1. — P. 53 — 59.
 33. Mechanisms of preejection and postejection velocity spikes in left ventricular myocardium: interaction between wall deformation and valve events / E. W. Remme, E. Lyseggen, T. Helle—Valle [et al.] // *Circulation.* — 2008. — Vol. 118, N 4. — P. 373 — 380.
 34. High frame rate strain rate imaging of the ventricular septum in healthy subjects / A. S. Slordahl, B. Steinar, H. Brage [et al.] // *Eur. J. Ultrasound.* — 2001. — Vol. 14, N 2—3. — P. 149 — 155.
 35. Two—dimensional longitudinal strains and torsion analysis to assess the protective effects of ischemic postconditioning on myocardial function: a speckle tracking echocardiography study in rabbits / Y. J. Liu, X. P. Leng, G. Q. Du [et al.] // *Ultrasonics.* — 2015. — Vol. 56. — P. 344 — 353.
 36. Impaired subendocardial wall thickening and post—systolic shortening are signs of critical myocardial ischemia in patients with flow—limiting coronary stenosis / T. Ishizu, H. Seo, M. Baba [et al.] // *Circ. J.* — 2011. — Vol. 75, N 8. — P. 1934 — 1941.
 37. The feasibility of the initial postsystolic to systolic strain rate ratio as a predictor of the viability of ischemic myocardium with acute myocardial infarction / S. C. Park, K. W. Kang, H. S. Yoon [et al.] // *Echocardiography.* — 2014. — Vol. 31, N 7. — P. 325 — 332.
 38. Stoylen A. Post systolic shortening in nonobstructive hypertrophic cardiomyopathy with delayed emptying of the apex: a Doppler flow, tissue Doppler and strain rate imaging case study / A. Stoylen, O. Sletvold, T. Skjaerpe // *Ibid.* — 2003. — Vol. 20, N 2. — P. 167 — 171.
 39. Badran H. M. Tissue velocity imaging with dobutamine stress echocardiography — a quantitative technique for identification of coronary artery disease in patients with left bundle branch block / H. M. Badran, M. F. Elnoamany, M. Seteha // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* — 2007. — Vol. 20, N 7. — P. 820 — 831.
 40. Immediate mechanical effects of acute left bundle branch block by speckle tracked strain / M. R. Klein, F. Sundh, J. Simlund [et al.] // *J. Electrocardiol.* — 2015. — Vol. 48, N 4. — P. 643 — 651.
 41. Assessment of left ventricular dyssynchrony in pacing—induced left bundle branch block compared with intrinsic left bundle branch block / A. Ghani, P. P. Delnoy, J. P. Ottervanger [et al.] // *Europace.* — 2011. — Vol. 13, N 10. — P. 1504 — 1507.
 42. Risum N. Assessment of mechanical dyssynchrony in cardiac resynchronization therapy / N. Risum // *Dan. Med. J.* — 2014. — Vol. 61, N 12. — P. 1 — 22.
 43. Assessment of wasted myocardial work: a novel method to quantify energy loss due to uncoordinated left ventricular contractions / K. Russell, M. Eriksen, L. Aaberge [et al.] // *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* — 2013. — Vol. 305, N 7. — P. 996 — 1003.
 44. Zweerink A. Prediction of acute response to cardiac resynchronization therapy by means of the imbalance in regional left ventricular myocardial work / A. Zweerink, G. J. de Roest, L. Wu // *J. Card. Fail.* — 2015. — Vol. 15, N 2. — P. 133 — 142.
 45. Simple regional strain pattern analysis to predict response to cardiac resynchronization therapy: rationale, initial results, and advantages / N. Risum, C. Jons, N. T. Olsen [et al.] // *Am. Heart J.* — 2012. — Vol. 163, N 4. — P. 697 — 704.
 46. Toward understanding response to cardiac resynchronization therapy: left ventricular dyssynchrony is only one of multiple mechanisms / C. Parsai, B. Bijnens, G. R. Sutherland [et al.] // *Eur. Heart J.* — 2009. — Vol. 30, N 8. — P. 940 — 949.
 47. Apical transverse motion as surrogate parameter to determine regional left ventricular function inhomogeneities: a new, integrative approach to left ventricular asynchrony assessment / J. U. Voigt, T. M. Schneider, S. Korder [et al.] // *Ibid.* — P. 959 — 968.
 48. Septal deformation patterns delineate mechanical dyssynchrony and regional differences in contractility: analysis of patient data using a computer model / G. E. Leenders, J. Lumens, M. J. Cramer [et al.] // *Circ. Heart Fail.* — 2012. — Vol. 5, N 1. — P. 87 — 96.
 49. Mechanical effects of left ventricular midwall fibrosis in non— ischemic cardiomyopathy / R. J. Taylor, F. Umar, E. L. Lin [et al.] // *J. Cardiovasc. Magn. Reson.* — 2016. — Vol. 18, N 11. — P. 118 — 126.