

2021/24/4

Спешна медицина

**Национално списание по спешна медицина,
орган на Българското дружество по спешна медицина**

Основано през 1993 г.

Главни редактори: Г. Златарски (1993-2002), М. Миланов (2003-2008),
Д. Раденовски (2009-2012)



Българско дружество
по спешна медицина



УМБАЛСМ "Н. И. Пирогов"

Главни редактори

Иван Поромански
Стоян Миланов

Зам. главни редактори

Николай Габровски
Христо Шивачев

Секретар

Диана Рангелова

Редакционна колегия

Диян Енчев
Николай Велинов
Михаил Рашков
Петър Атанасов
Теодор Атанасов
Мая Аргирова
Мария Миланова
Магдалена Лесева
Маргарита Гешева
Венцислав Мутафчийски
Фани Мартинова
Пенка Переновска
Крум Кацаров
Георги Георгиев
Атанас Темелков
Николай Владов
Борис Младенов
Антония Янакиева

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ АВТОРИТЕ

Приемат се за публикуване: оригинални статии, обзори, клинични случаи, реферати, рецензии, кратки научни съобщения (писма до редактора и др.). Първите три жанра са обект на **рецензиране** (със стандартизирани формуляри), а останалите подлежат на експертна преценка от страна на редколегиата.

Кореспондиращият автор посочва свои данни за контакт (електронен адрес, по желание – пощенски адрес и телефон) и **декларира, че материалът не е публикуван досега**, освен като резюме на съобщение, изнесено на научна проява, и не е предложен за публикация другаде. Авторите носят отговорност за съдържанието на публикациите. Представените материали и описанията в тях изследвания следва да съответстват на утвърдените **етични стандарти** относно провеждането на клинични и/или експериментални проучвания с хора (декларация от Хелзинки) и опитни животни. Не трябва да се споменават пациенти с техните имена, инициали или да се предоставя снимков материал, на който те могат да бъдат разпознати. Съблюдава се стриктното спазване на авторското право – текстове с над 10% дословно повторение на чужда публикация се връщат за преработка.

Обем (приблизителен) на предлаганите публикации:

Вид публикация	Брой думи в основния текст	Брой думи в резюмето	Брой референции
Оригинална статия	2500-5000	200-300	30
Обзор	3000-6000	100-200	50
Клиничен случай	1000-3000	100-200	20
Кратко научно съобщение, реферат, рецензия	500-1000	–	10

Приемат се файлове на програма **MS Word**. Няма специфични изисквания за размер и вид на шрифта, разстояние между редовете, полета и друго оформление.

Всяка статия започва със заглавие (без съкращения), имена на авторите (без посочване на академични и други титли), тяхната месторабота, обозначена с цифров индекс, резюме в посочения обем, ключови думи. На **английски език** се превеждат заглавието, резюмето, ключовите думи, местоработата, а имената на авторите се транскрибират.

В **резюмето** на всяка оригинална статия се посочват: цел и обект на изследването, основни данни за методиката, резултати и изводи. Резюмеята към другите видове статии включват кратка информация без обособена структура. **Ключовите думи** за всеки вид публикация са между 3 и 8 на брой, като могат да бъдат единични думи или кратки словосъчетания, общоприети в конкретната област на познание.

Оригиналните научни статии имат задължително обособени раздели: „Въведение“, което включва цел на изследването, „Материал и методи“, „Резултати“, „Обсъждане“ и „Изводи/Заключение“. Могат да бъдат добавени „Благодарности“ (към лица или институции, които са допринесли интелектуално или са оказали техническа, материална или финансова помощ и др.). **Обзорите** обикновено включват „Въведение“, тематични подраздели и „Заключение/изводи“. **Клиничните случаи** съдържат „Въведение“, „Описание на клиничния случай“, „Обсъждане“ и „Изводи“. **Кратките научни жанрове** следват приблизително структурата на оригиналната статия. **Писмата до редактора** обсъждат критично научен проблем, нерешен към момента, или дискутират друга публикация.

Цитиранията на **библиографските източници** в текста се обозначават с цифри в квадратни скоби по реда на появата им. **Библиографията** се подрежда по реда на поява на източниците в текста. Изписването на всеки източник е на нов ред с арабска номерация. Данните се оформят по следния начин (Ванкувър стил):

– *Статии*: Автор(и). Заглавие на статията. Заглавие на списанието (съкратено по Index Medicus), година, том (volumen), номер на книгата (брой) в скоби, страници (от-до). *Пример*: **Yakub YN, Freedman RB, Pabico RC. Renal transplantation in systemic lupus erythematosus. Nephron, 2019, 27(1):197-201.**

– *Публикации* от сборник: Автор(и). Заглавие. В: (за латиница In:) Заглавие на сборника. Поредност на изданието, редактори. Местоиздаване (град), издателство, година на издаването, страници (от-до). *Пример*: **Wilkinson AH. Evaluation of the transplant recipient. In: Handbook of Kidney Transplantation. 6th ed. G. M. Danovitch (Ed.). Boston, Little, Brown and Co., 2019, 109-122.**

– *Книги*: Автор(и). Заглавие. Местоиздаване (град), издателство, година на издаването, страници (от-до). *Пример*: **Шейтанов Й. Системни васкулити. С., Мед. и физк., 2019, 8-11.**

– При цитиране на *електронни публикации*, ползвани от интернет, към авторите и заглавието се добавя и линк към публикацията заедно с датата, на която тя е била достъпна.

Ако авторите са до трима, се изписват фамилията, последвани от инициалите им (без точки). Когато авторите са повече от трима, след името на третия се пише "и др." (за латиница – "et al."). *Настойчиво се препоръчва цитирането (познаването) и на български източници.*

Илюстративният материал (таблицы, фигури, снимки) се поставя на съответните места в текста със заглавия и легенди на български език. Заглавията на фигурите не трябва да са включени в изображението. Необходимо е снимките да бъдат с добро качество (поне 300 dpi) и подходящ формат (.jpg, .tif, .png). Таблиците трябва да бъдат предоставени във формат, който може да се редактира, а не като изображения.

Използваните в текста специфични **съкращения** се въвеждат в скоби при първата поява на цялото наименование.

Мерните единици следва да са по системата SI.

Материалите се изпращат на e-mail на организационния секретар – ndsk@pirogov.bg

СЪДЪРЖАНИЕ

COVID-19	
Уртикария и ангиоедем при COVID-19 <i>Я. Попов</i>	161
ХИРУРГИЧНИ СПЕЦИАЛНОСТИ	
Прилагане на скорова система за оценка на риска при перфорация на стомашна и дуоденална язва..... <i>И. А. Иванов, Д. Митев</i>	164
Гастректомия и стомашна резекция в условията на спешност..... <i>Д. Митев, Р. Филипов, И. Иванов</i>	168
Лапароскопско лечение при рецидивни хиатални хернии с прилагане на полиглактиново платно <i>И. А. Иванов, Д. Митев, Д. Цветкова</i>	172
Площта на резекционната повърхност като фактор за възникване на специфични пострезекционни усложнения при анатомични и атипични чернодробни резекции – сравнителен анализ <i>Д. Русенов, М. Крулев</i>	176
Фасциокутанни ламба при мекотъкани дефекти в областта на подбедрицата и ходилото <i>М. Мартинов</i>	179
Мобилното приложение за адекватна първа помощ при изгаряне <i>М. Мартинов, М. Аргирова</i>	187
Остър скротум в детска възраст – клинично-диагностичен алгоритъм <i>Е. Доросиев, Г. Минова, С. Пеев, Б. Младенов, Т. Пелов, С. Георгиев</i>	191
ТЕРАПЕВТИЧНИ СПЕЦИАЛНОСТИ	
Хамартомни полипи на гастроинтестиналния тракт. Клиничен случай при дете на 7-годишна възраст..... <i>Д. Тодорова, К. Данов, С. Стоилов, Х. Шивачев, О. Богданова</i>	197
Дълбоки шийни инфекции в детска възраст <i>Д. Петков</i>	201
Ултразвуково навигирана продължителна феморална нервна блокада при политравматичен пациент с фрактура на бедро <i>А. Атанасова</i>	205

CONTENTS

COVID-19	
Urticaria and angioedema in COVID-19 <i>I. Popov</i>	161
SURGICAL PROFILE	
Using a scoring system for risk assessment in perforated gastric and duodenal ulcer..... <i>I. A. Ivanov, D. Mitev</i>	164
Total and partial gastrectomy in emergency cases..... <i>D. Mitev, R. Filipov, I. Ivanov</i>	168
Laparoscopic treatment of recurrent hiatal hernia using synthetic resorbable polyglactin mesh <i>I. A. Ivanov, D. Mitev, D. Tsvetkova</i>	172
The resection surface as a factor for specific postresection complications in anatomical and atypical liver resections: a comparative analysis <i>D. Rusev, M. Krupchev</i>	176
Fasciocutaneous flaps for soft tissue defects reconstruction in the lower leg and foot..... <i>M. Martinov</i>	179
Mobile application providing the accurate burn first aid <i>M. Martinov, M. Argirova</i>	187
Acute scrotum in the childhood: a clinical diagnostic algorithm..... <i>E. Dorosiev, G. Minova, S. Peev, B. Mladenov, T. Pelov, S. Georgiev</i>	191
THERAPEUTIC PROFILE	
Hamartomatous polyps of the gastrointestinal tract in a 7-year-old child: a case report..... <i>D. Todorova, K. Danov, S. Stoilov, H. Shivachev, O. Bogdanova</i>	197
Deep neck infections in childhood <i>D. Petkov</i>	201
Ultrasound-guided continuous femoral nerve block in a polytraumatic patient with a hip fracture <i>A. Atanasova</i>	205

СПЕШНА МЕДИЦИНА 4/2021

ISSN 0861-9964

Езикова редакция *И. Митева*
Корекция *В. Цъклева*
Редакция на английски *В. Колев*
Форматиране *О. Маркова*

Печатни коли 6.5

Централна медицинска библиотека
1431 София, ул. "Св. Г. Софийски" № 1
тел. 02 952 31 71, 02 952 23 93

e-mail: library@cml.mu-sofia.bg

<http://cml.mu-sofia.bg/>

Печат: Таурус Адвертайзинг

УРТИКАРИЯ И АНГИОЕДЕМ ПРИ COVID-19

Я. Попов

Мултипрофилно спешно отделение, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

URTICARIA AND ANGIOEDEMA IN COVID-19

I. Popov

Multi-profile Emergency Department, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

Резюме

Уртикарията е една от съществените кожни прояви на COVID-19. Тя се наблюдава най-често в острата фаза на инфекцията и е указание за по-тежко протичане на заболяването. При някои болни уртикарията се съчетава с ангиоедем, който създава необходимост от спешна хоспитализация на болния. Познаването на клиничната картина на уртикарията и ангиоедема е важно за всички клиницисти, които имат отношение към коронавирусната инфекция.

Ключови думи: COVID-19, уртикария, ангиоедем

Abstract

Urticaria is one of the essential manifestations of COVID-19. It is observed most often in the acute phase of infection and is an indication of more severe course of the disease. In some patients urticaria is combined with angioedema, which creates a need of emergency hospitalization of the patient.

Knowledge of the clinical picture of urticaria and angioedema is important for all clinicians who are relevant to coronavirus infection.

Key words: COVID-19, urticaria, angioedema

На 11-и март 2020 г. Световната здравна организация (СЗО) обяви COVID-19, причинен от SARS-CoV-2, за пандемия. Новият коронавирус бързо се разпространи по света.

SARS-CoV-2 е едноверижен РНК вирус с нуклеокапсид, обвит от протеинова обвивка, т.нар. спайк протеин или S-протеин. Ангиотензин-конвертиращ ензим-2 (ACE-2) рецепторите са прицелни за COVID-19. Чрез своя S-протеин COVID-19 се свързва с тях, след което навлиза в цитоплазмата, където отделя РНК генома си. Започва репликация, вследствие на което се отделят нови вирусни частици [1].

Заболяването е мултисистемно, като най-често засяга белите дробове, но също така атакува черния дроб, бъбреците, сърцето, нервната система и др.

Независимо че водещо в клиничната картина е засягането на белите дробове, като съществен патогенетичен механизъм се обсъждат уврежданията на съдовия ендотел и промените в кръвосъсирването. Това дава основание COVID-19 да се разглежда като съдово заболяване [2, 3].

В последната година се натрупаха редица съобщения, касаещи кожните прояви на COVID-19. Най-често се наблюдават варицелиформни и морбилиформни промени, следвани от васкулитни изменения (ливедоидни, chilblain субтип, пурпурични и петехиални лезии) и уртикариални прояви [2, 4, 5].

Някои автори считат, че уртикарията е третата по честота кожна проява на COVID-19 [5].

Наред с варицелиформните и морбилиформни промени уртикариалните прояви са най-чес-

ти в острата фаза на инфекцията (до две седмици от началото на заболяването) [2].

Добре известен е фактът, че уртикарията може да се дължи на вирусни и бактериални инфекции, като цитомегаловирус, herpes simplex вирус, вирус на Epstein-Barr, микоплазми и други [4, 6].

Понякога е трудно да се установи точна връзка между инфекциозния агент и появата на уртикарията.

Уртикарията се проявява с характерни обривни елементи по кожата на тялото, наречени уртики. Те са плътни, плоски, надигнати над околната кожа, бързопреходни и сърбящи обривни единици. Дължат се на ограничен едем в горната дерма вследствие на увеличен пермеабилитет на съдовете. Времетраенето им е от 1 до 8 часа [7].

Уртикариални ерупции при COVID-19 са описани за първи път при хоспитализирани пациенти от Recalcati [8]. Уртикария се установява от същия автор при 16,7% от всички кожни прояви на корона вирусната инфекция. В проучване на Galvan Casas и съавт. уртикариални обриви се откриват при 19% от наблюдаваните болни. При тях е имало и системни прояви с продължителност една седмица, средно тежък по протичане COVID-19 и наличие на сърбеж [9]. Freeman и съавтори съобщават за уртикариални обриви при 16% на базата на 716 проучени болни с COVID-19 [10]. Обривът е засягал главно трункуса и крайниците, като акралните участъци са били по-слабо ангажирани.

В литературата се съобщава за уртикариални обриви, придружени от фебрилитет, като ранни и продромални признаци на COVID-19 без дихателни симптоми [11, 12, 13]. В такива случаи навременната изолация на болните е наложителна с оглед предотвратяване на по-нататъшно предаване на заразата със SARS-CoV-2.

Уртикариални обриви при COVID-19 се съобщават при фамилни групи, като при тези болни са липсвали вкус и обоняние [14].

Описан е пациент с atopичен дерматит, който се представя с уртикария като продромална кожна проява на COVID-19 [13].

Ние наблюдавахме мъж на 62 години, при който се разви уртикариален обрив на шестия ден от началото на заболяването. При същия болен, на фона на силен сърбеж, уртикариалните лезии се установиха в местата на разчесване.

Уртикарията и макулопапулозната ерупция биха могли да се свържат с по-тежко протичане

на заболяването и са значителен рисков фактор за развитие на кашлица [2].

Една от хипотезите относно патогенезата на уртикарията при COVID-19 е вирус-индуцираната дегрануляция на мастоцитите, при което SARS-CoV-2 навлиза в кръвоносните съдове чрез ACE-2. Получените антиген-антитяло комплекси водят до активиране на комплемента, дегрануляция на мастоцитите и освобождаване на брадикинин [15]. Не може да се изключи и ролята на нервно-психичния стрес за появата на уртикария при болни от COVID-19.

Ангиоедемът се среща много по-рядко при COVID-19 в сравнение с уртикарията. Такава е тенденцията и при болни без данни за корона вирусна инфекция.

Придобитият ангиоедем се проявява с отоци, които възникват бързо и имат размери от 2 до 20 cm. Обикновено се засяга един участък, но са възможни множество огнища, разположени асиметрично на местата с хлабава съединителна тъкан: лице, клепачи, полови органи. Възможно е да се наблюдава и по корема и крайниците, както и на места, които са подложени на натиск. Най-често се засягат клепачите, устните, езика. Трайността на лезиите е от няколко часа до няколко дни. Понякога се наблюдава висцерална симптоматика предимно от страна на дихателната система (ларинкс), храносмилателната (фаринкс), ставите и цереброспиналната система. Липсват уртики и сърбеж [16]. Ангиоедемът поражда дермата и хиподермата [7]. Това състояние е спешно и се налага лечение в болнична обстановка.

Ангиоедемът при COVID-19 може да се срещне както изолирано (самостоятелно), така и в съчетание с уртикариален обрив при един и същи болен, където се наблюдават общо неразположение, умора, фебрилитет и фарингодиния [17].

В патогенезата на ангиоедема съществено значение заема корелацията между SARS-CoV-2 и ACE-2, който служи като рецептор за навлизане на вируса в епителните клетки на белите дробове [18]. Инхибирането на ACE-2 води до значителна активация на брадикинин и последващо повишение на съдовия пермеабилитет, водещо до ангиоедем [19].

Терапията на уртикарията при COVID-19 се състои в прилагането на системни кортикостероиди в комбинация с неседиращи антихистамини. Някои автори предлагат ниски и умерени дози

кортикостероиди [20]. По този начин се потиска хиперактивността на имунната система при COVID-19 и се подобрява индексът на преживяемост на болните.

При ангиоедем и заплашващи прояви на асфиксия дозировката на кортикостероидите следва да бъде съобразена с тежестта на състоянието.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Познаването на клиничната картина на уртикарията и ангиоедема е важно за всички клиницисти, които имат отношение към коронавирусна инфекция.

Библиография

1. Дойчинова Ц, Добрев Р. Синдром „цитокинова буря“ при COVID-19 – природни решения. GP news, 2021; 4: 35-39.
2. Серафимова Д, Дреновска К, Митева Л. COVID-19 – характеристика на кожните прояви. GP news, 2021; 6: 8-11.
3. Magro C, Mulvey JJ, Berlin D et al. Complement associated microvascular injury and thrombosis in the pathogenesis of severe COVID-19 infection: A report of five cases. *Transl Res*, 2020; 220: 1-13.
4. Genovese G, Moltrasio C, Berti E, Marzano AV. Skin manifestations associated with COVID-19: current knowledge and future perspectives. *Dermatology*, 2021; 237: 1-12.
5. Tan SW, Tam YC, Oh CC. Skin manifestations of COVID-19: A worldwide review. *JAAD*, 2021; 2: 119-133.
6. Imbalzano E, Casciaro M, Quartuccio S et al. Association between urticaria and virus infections: A systematic review. *Allergy Asthma Proc*, 2016; 37 (1): 18-22.
7. Казанджиева Ж. Уртикария (Urticaria). В: Дерматология и венерология. Ред. НБ Златков и НК Цанков. Мед. и физк., С., 2008: 66-67.
8. Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2020; 34 (5): 212-213.
9. Galvan Casas C, Catala A, Carretero Hernandez G et al. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: A rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases. *Br J Dermatol*, 2020; 183 (1): 71-77.
10. Freeman EE, Mc Mahon DE, Lipoff JB et al. The spectrum of COVID-19 – associated dermatologic manifestations: An international registry of 716 patients from 31 countries. *JAAD*, 2020; 83(4): 1118-1129.
11. Van Damme C, Berlingin E, Saussez S, Accaputo O. Acute urticaria with pyrexia as the first manifestations of a COVID-19 infection. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2020; 34(7): 300-301.
12. Quintana-Castanedo L, Feito-Rodriguez M, Vabro-Lopez I et al. Urticarial exanthem as early diagnostic clue for COVID-19 infection. *JAAD. Case Rep*, 2020; 6 (6): 498-499.
13. Hassan K. Urticaria and angioedema as a prodromal cutaneous manifestation of SARS-CoV-2 (COVID-19) infection. *BMJ Case Rep*, 2020; 13(7): e236981.
14. Cepeda-Valdes R, Carrion-Alvarez D, Trejo-Castro A et al. Cutaneous manifestations in COVID-19: Familial cluster of urticarial rash. *Clin Exp Dermatol*, 2020; 45 (7): 895-896.
15. Kaushik A, Parsad D, Kumaran MS. Urticaria in the times of COVID-19. *Dermatol Ther*, 2020: e13817.
16. Берова Н. Уртикария. В Дерматология и сексуално предавани болести. Ред. НБ Златков. МИ APCO, С., 1997: 217-229.
17. Najafzadeh M, Shahzad F, Ghaderi N et al. Urticaria (angioedema) and COVID-19 infection. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2020; 34 (10): 568-570.
18. Choudhury A, Mukherjee S. In silico studies on the comparative characterization of the interactions of SARS-CoV-2 spike glycoprotein with ACE-2 receptor homologs and human TLRs. *J Med Virol*, 2020 doi: 10. 1002/jmv.25987.
19. Hofman ZLM, van den Elzen MT, Kuijpers J. Evidence for bradykinin release in chronic spontaneous urticaria. *Clin Exp Allergy*, 2020; 50 (3): 343-351.
20. Shanshal M. Low-dose systemic steroids an emerging therapeutic option for COVID-19 – related urticaria. *J Dermatol Treat*, 2020; 16:1-2.

ХИРУРГИЧНИ СПЕЦИАЛНОСТИ

ПРИЛАГАНЕ НА СКОРОВА СИСТЕМА ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА ПРИ ПЕРФОРАЦИЯ НА СТОМАШНА И ДУОДЕНАЛНА ЯЗВА

И. А. Иванов, Д. Митев

Клиника по хирургия, УМБАЛСМ "Н. И. Пирогов" – София

USING A SCORING SYSTEM FOR RISK ASSESSMENT IN PERFORATED GASTRIC AND DUODENAL ULCER

I. A. Ivanov, D. Mitev

Department of Surgery, UMHATEM "N. I. Pirogov" – Sofia

Резюме

Въведение. Пациентите с перфорация на стомашна и дуоденална язва продължават да имат висок процент на следоперативна смъртност и за подобряване на резултатите е от съществено значение болните да бъдат разделяни на отделни категории в зависимост от наличието на определени фактори. **Цел:** Да се установи връзката между смъртността и съпътстващите фактори, използвайки системата за оценка на Воуе. **Материал и методи.** Проведено е ретроспективно проучване за периода от януари 2018 г. до юни 2021 г., при което са изследвани 197 пациенти с перфорирала пептична язва. За категоризиране на тези пациенти използваме система за оценка на риска – Воуе score, която включва три независими фактора: давност на перфорация, коморбидност и предоперативен шок. Според скоровата система пациентите са разделени в 4 групи съответно с 0, 1, 2 и 3 точки. **Резултати.** Рискът от смъртност значително нараства с увеличаване на точките на Воуе score: 0%, 8,1%, 35,5% и 86,2% за 0, 1, 2 и 3 точки съответно. **Заклучение.** Системата за оценка на Воуе се основава само на три фактора и е лесна за изчисляване. Дава добра възможност за стратифициране на риска от смъртност. Предоперативната прогноза може да допринесе за намаляване на смъртността чрез навременна интервенция, агресивно реанимационно лечение и постоянно мониториране при високорискови пациенти.

Ключови думи: Воуе score, оценка на риска, перфорирала язва

Abstract

Background. Patients with perforated peptic ulcer still have a high rate of postoperative mortality and for the improvement of the results it is important to divide the patients into different categories, depending on the presence of certain factors. **The aim** of the study was to establish the correlation between mortality rate and some patient factors using the Boey scoring system. **Materials and methods.** A retrospective study has been conducted for the period from January 2018 to June 2021 that involved 197 patients who underwent surgery for perforated peptic ulcer. To categorize these patients, we used the Boey scoring system, which includes three independent factors: duration of perforation, co-morbidity, and preoperative shock. According to the Boey scoring system, patients are divided into 4 groups of 0, 1, 2 and 3 points, respectively. **Results.** The risk of mortality significantly increases with increase in Boey score - 0%, 8.1%, 35.5% and 86.2% for 0, 1, 2, and 3 scores, respectively. **Conclusion.** The Boey score system is based on only three factors and is easy to calculate. It gives a good possibility to stratify the risk of mortality. Preoperative prognosis can give the chance of reducing mortality through timely intervention, aggressively resuscitation treatment and monitoring on high-risk patients.

Key words: Boey score, risk assessment, perforated ulcer

ВЪВЕДЕНИЕ

Перфорацията на стомашна и дуоденална язва продължава да бъде заболяване с висока степен на следоперативна смъртност, достигаща 5-25% от болелите, а при по-възрастни пациенти е докладвана до 50% [1]. За подобряването на резултатите е от съществено значение разделянето на болелите в различни категории в зависимост от наличието на някои клинични фактори [2].

За категоризирането на тези пациенти прилагаме скоровата система на Воеу. Тя включва три независими клинични фактора: давност на перфорацията, наличие на коморбидност и предоперативен шок, които са практически лесно приложими при оценяването на периперативния риск от смъртност и усложнения [3]. Наличието на всяко едно от трите посочени състояния се оценява с 1 точка (табл.1). При нарастване на сбора от точки е установено паралелно нарастване и на риска [2, 4, 5, 6]. Селектирането на високорисковите пациенти е от значение за провеждането на по-подходяща хирургична тактика и интензивно лечение с непрекъснат мониторинг [7, 8, 9].

Таблица 1. Фактори от системата за оценка на Воеу

Рискови фактори	Точки
Давност на перфорацията > 24 ч	1
Предоперативен шок (сistolно АН < 100 mm Hg)	1
Едно или повече придружаващи системни заболявания	1

Цел

Целта на изследването е да се установи връзката между смъртността и съпътстващите фактори, използвайки системата за оценка Воеу score.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В Клиниката по хирургия към УМБАЛСМ "Н. И. Пирогов" е проведено ретроспективно проучване за периода от януари 2018 г. до юни 2021 г. при което са изследвани 197 пациенти с перфорирала пептична язва. 119 от болелите пациенти са мъже и 78 са жени (1,6:1). Средната възраст на засегнатите пациенти е 59 години (18-95). 112 от язвите са препилорни, 81 са дуоденални, 2 са

пептични язви на йеюнума след ВІІ резекция и 2 язви са атипични в зоната на задната стомашна стена.

Извършени са 64 ексзии със сатура, 60 пилоропластики по Judd, 42 прости сатури, 14 сатури с оментум на краче; 6 стомашни резекции (Billroth II) и 11 лапароскопски сатури. Изследваните фактори са трите придружаващи състояния от Воеу score системата: давност на перфорацията, предоперативен шок и коморбидност.

В графата давност на заболяването пациентите са разграничени в период под или над 24 часа от началото на острата симптоматика:

- перфорация под 24 ч – 0 точки
- перфорация над 24 ч – 1 точка.

За предоперативен шок е прието систолно налягане под 100 mm Hg.

- Систолно артериално налягане >100 mm Hg – 0 т.
- Систолно артериално налягане <100 mm Hg – 1 т.

Наличието на едно или повече коморбидни състояния, включени в изследването (табл. 2), се оценява с 1 т.

Таблица 2. Придружаващи заболявания на изследваните пациенти, участващи при Воеу score сумирането

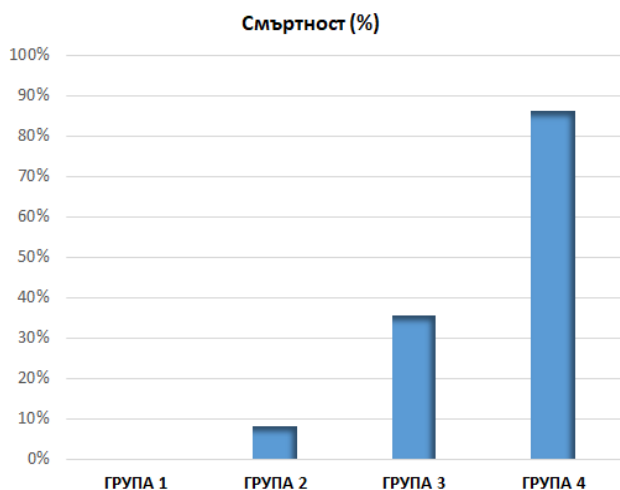
Застойна сърдечна недостатъчност
Исхемична болест на сърцето
Сърдечни ритъмни нарушения
Хипертензия
ХОББ
Хронична бъбречна недостатъчност
Захарен диабет
Продължителна имunosупресивна терапия
Хронично чернодробно заболяване
Мозъчносъдова болест
Периферна съдова болест

Според скоровата система на Воеу пациентите са разделени в 4 групи:

- Група 1 – без рискови фактори (0 точки)
- Група 2 – с един рисков фактор (1 точка)
- Група 3 – с два рискови фактора (2 точки)
- Група 4 – с налични и трите изследвани рискови фактора (3 точки).

РЕЗУЛТАТИ

Пациентите в Група 1 са 35 (18%), Група 2 – 82 (41%), Група 3 – 57 (29%), и Група 4 – 23 (12%). Общата смъртност е 23% (46), като се установява значително нарастване на риска, паралелно с увеличаване на сбора от точки на Voeu score в отделните групи: 0% (Група 1), 8,1% (Група 2), 35,5% (Група 3) и 86,2% (Група 4) – фиг. 1.



Фиг. 1. Смъртност при заболели пациенти по групи

Най-висок е леталитетът при пациенти с извършени стомашни резекции – 66% (4). 87% (40) от починалите са над 60-годишна възраст. Спрямо пола не се отчита разлика в леталитета между мъже и жени (21% смъртност при жените и 23% при мъжете).

ОБСЪЖДАНЕ

Перфорацията на пептична язва се развива в около 2-10% от пациентите с язвена болест и допринася за повече от 70% от леталитета при болни с язва на стомаха и дуоденума. Често перфорацията е първата изява на това заболяване [3]. През годините са въведени множество прогностични системи за предопределяне на риск, като Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) score; Simplified Acute Physiology Score (SAPS); The Multi Organ Failure (MOF) score; Mannheim Peritonitis Index (MPI) [8]. Много от тях не са се доказали като полезни в голям мащаб, тъй като повечето са приложими само при определени условия, а при други се вземат предвид толкова много фактори, че изчисляването на оценката става твърде сложно [5]. Нито един фактор не може лесно да

идентифицира пациентите с висок риск самостоятелно, но съчетанието на напреднала възраст, коморбидност и забавяне на операцията винаги е било свързано с по-висок риск от смърт. Идентифицирането на различни групи рискови фактори и възможността за тяхното модифициране с потенциалния шанс за подобряване на резултатите при заболелите представлява основен интерес. В извършен системен обзор от Møller et al., обхващащ над 50 проучвания, са изследвани 37 предоперативни прогностични фактора, обхващащи общо 29 782 пациенти. Проучванията предоставят убедителни доказателства за връзката между напредналата възраст, коморбидност и употреба на НСПВС с повишена смъртност. Предоперативният шок, метаболитна ацидоза при постъпването, тахикардия, остра бъбречна недостатъчност, ниско ниво на серумен албумин, висока степен на ASA и предоперативно забавяне повече от 24 часа се отчитат като фактори, свързани с лоша прогноза. По този начин е направен опит за комбиниране на рискови фактори за прогнозиране на резултата от заболяването [8, 10]. В проведеното проучване чрез прилагането на Voeu score системата се преформулира стойността на три независими клинични фактора за откриването на високорисковите групи пациенти и изчисляването става бързо и практически лесно приложимо [1, 9].

Първоначалното проучване на Voeu et al. (1986) показва, че пациентите с рискови фактори 0, 1, 2 и всичките 3 имат леталитет съответно 0%, 10%, 45,5% и 100% [1]. Развитието на интензивното лечение през годините допринася значително за намаляване на смъртността [4].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Voeu score системата се основава само на три фактора, което я прави лесна за изчисляване и прилагане. Получените резултати подчертават възможността ѝ за оценка на риска от смъртност. Предоперативното прогнозиране може да даде възможност за намаляване на смъртността чрез навременна хирургична намеса, тактически индивидуализиран хирургичен подход, преценка за прилагане принципите на Damage Control Surgery, както и чрез агресивно реанимационно лечение с продължителен и непрекъснат мониторинг и цялостно прецизиране на ресусцитационните мероприятия при високорискови пациенти.

Библиография

1. Christensen S, Riis A, Nørgaard M et al. Short-term mortality after perforated or bleeding peptic ulcer among elderly patients: a population-based cohort study. *BMC Geriatr*, 2007;7:8. Published, 2007. doi:10.1186/1471-2318-7-8.
2. Boey J, Choi SK, Poon A, Alagaratnam TT. Risk stratification in perforated duodenal ulcers. A prospective validation of predictive factors. *Ann Surg*, 1987 Jan;205(1):22-6.
3. Lee FY, Leung KL, Lai BS et al. Predicting mortality and morbidity of patients operated on for perforated peptic ulcers. *Arch Surg*, 2001 Jan; 136(1):90-4.
4. Agarwal A, Jain S, Meena LN et al. Validation of Boey's score in predicting morbidity and mortality in peptic perforation peritonitis in Northwestern India. *Trop Gastroenterol*, 2015 Oct-Dec;36(4):256-60.
5. Taş İ, Ülger BV, Önder A et al. Risk factors influencing morbidity and mortality in perforated peptic ulcer disease. *Ulus Cerrahi Derg*, 2014;31(1):20-25.
6. Gulzar JS, Paruthy SB, Arya SV. Improving outcome in perforated peptic ulcer emergency surgery by Boey scoring. *Int Surg J*, [S.l.], 2016, 3(4), 2120-2128.
7. Menekse E, Kocer B, Topcu R et al. A practical scoring system to predict mortality in patients with perforated peptic ulcer. *World J Emerg Surg*, 2015;10:7. Published 2015 Feb 21.
8. Thorsen K, Søreide JA, Søreide K. Scoring systems for outcome prediction in patients with perforated peptic ulcer. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2013;21:25. Published 2013 Apr 10.
9. Søreide K, Thorsen K, Søreide JA. Strategies to improve the outcome of emergency surgery for perforated peptic ulcer. *Br J Surg*, 2014 Jan;101(1):e51-64.
10. Møller MH, Adamsen S, Thomsen RW, Møller AM. Preoperative prognostic factors for mortality in peptic ulcer perforation: a systematic review. *Scand J Gastroenterol*, 2010 Aug;45(7-8):785-805.

ГАСТРЕКТОМИЯ И СТОМАШНА РЕЗЕКЦИЯ В УСЛОВИЯТА НА СПЕШНОСТ

Д. Митев¹, Р. Филипов², И. Иванов¹

¹Клиника по хирургия, УМБАЛСМ „Пирогов“ – София

²Отделение по гръдна хирургия, УМБАЛСМ „Пирогов“ – София

TOTAL AND PARTIAL GASTRECTOMY IN EMERGENCY CASES

D. Mitev¹, R. Filipov², I. Ivanov¹

¹Surgical Department, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

²Thoracic Surgery Department, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

Резюме

Стомашната резекция и гастректомията в условия на спешност са свързани с множество усложнения и висока смъртност. **Целта** на това проучване е да се представят клиничните резултати в Клиниката по хирургия на УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ за периода от 2017 до 2019 г., както и да се определят рисковите фактори за периоперативните усложнения. **Методи.** Ретроспективен анализ на всички пациенти, независимо от етиологията на заболяванията, с извършена гастректомия или стомашна резекция в условия на спешност за посочения период. Всички усложнения са стадираны по Clavien et al. **Резултати.** Общо 70 пациенти изпълняват критериите за включване в анализа, със средна възраст 67.7 год. (от 49 до 88 г.) Индикациите за оперативна намеса включват кървене, перитонит и дистална стомашна обструкция, съответно при 36 (51,5%), 20 (28,5%) и 14 (20%) пациенти. Частична, субтотална и тотална гастректомия се извърши в съответно 39 (55,7%), 13 (18,5%) и 18 (25,7%) от случаите. В 33 (47%) случая се установява злокачествено заболяване. Периоперативната смъртност е 40% (28 пациенти със средна възраст 70 години), като 25% от тях са били в състояние на декомпресиран шок предоперативно. Смъртността при Roux-en-Y резекция е 36,8% (14 от 38 пациенти), а при Bill резекция с ентеро-ентеро анастомоза по Braun е 43,7% (14 от 32 пациенти). При 22 се наблюдават усложнения, удължаващи престоя, вкл. такива, свързани с продължителна ИБВ и интензивна терапия като хидроторакс, пневмоторакс и трахеоезофагеална фистула. Общо 15 реоперации в ранния постоперативен период се извършиха при 9 пациенти – при двама от тях поради инсуфициенция на гастро-ентеро анастомоза, при двама поради инсуфициенция на дуоденалния чукан и при 5 поради усложнения на оперативната рана. Като лош предиктивен белег за периоперативните усложнения се установиха ASA score ≥ 3 , пациенти с перитонит и продължителна ИБВ [4, 5]. Етиологията, възрастта, полът и обемът на оперативна интервенция не водят до статистически значими различия за изхода на заболяването. Декомпресираният хеморагичен шок, инсуфициенция на анастомоза или дуоденален чукан се установиха като предиктивен показател за смъртност. **Заключение.** Стомашна резекция и гастректомия са свързани с висок риск от периоперативни усложнения, особено при пациенти с ASA score ≥ 3 и перитонит. Видът оперативна интервенция не води до статистически значими различия за изхода на заболяването. Пациенти с инсуфициенция на дуоденалния чукан, гастро-ентеро анастомоза и такива на продължителна ИБВ са с най-висока смъртност.

Ключови думи: гастректомия, перитонит, хематемеза, мелена, стомашен карцином, пептична язва

Abstract

Total and partial gastrectomy in emergency settings are associated with high morbidity and mortality rates. **The aim** of this study was to present the clinical results of the surgical department of Pirogov University Hospital for the time range of two years between 2017 and 2019, and also to establish a risk factors pattern for preoperative

complications. **Methods.** A retrospective analysis of all cases of patients with emergency gastrectomies, regardless of the etiology was performed for the time period. All complications were staged according to Clavien et al. **Results.** 70 patients were included in the study with an average age of 67.7 years (range 40 to 88). Indications for operative treatment were bleeding, peritonitis and gastric outlet obstruction in 36 (51.5%), 20 (28.5%) и 14 (20%) cases. Partial, subtotal and total gastrectomies were performed in 39 (55.7%), 13 (18.5%) и 18 (25.7%) cases. Malignancy was the etiology in 33 (47%) patients. Early postoperative mortality was 40% (28 patients with a median age of 70) and 25% of them presented at the ER in an advanced shock. Mortality rates for Roux-en-Y and other B2 resections were with no significant differences. In 22 cases there were complications prolonging the hospital stay, including complications in relation to prolonged mechanical ventilation and intensive therapy, such as pleural effusions, pneumothorax and tracheoesophageal fistula. 15 early reoperations were performed in 9 patients – two for anastomotic insufficiency; two for insufficiency of the duodenal stump and 5 for wound complications. Negative prognostic signs were identified: ASA score ≥ 3 , perforations and prolonged mechanical ventilation [4,5]. Etiology, age, sex, and type of operation were not associated with significant differences in the outcome. Decompensated hemorrhagic shock, insufficiency of the duodenal stump or anastomosis are factors for high mortality rate. **Conclusion.** Emergency gastrectomy is a high-risk procedure, especially for patients with ASA score ≥ 3 and perforations. Reconstruction techniques are irrelevant to the outcome. Patients with insufficiency of the duodenal stump or an anastomosis and those with prolonged mechanical ventilation are with highest mortality rates.

Key words: gastrectomy, peritonitis, haematemesis, melaena, stomach cancer, peptic ulcer disease

ВЪВЕДЕНИЕ

Първата успешна стомашна резекция е извършена от Billroth през 1881 г. по повод на антрален карцином. Същата година Rydiger извършва успешна стомашна резекция по повод на пептична язва на стомаха. Хирургичната общност трудно приема нововъведенията и бележката на редактора под статията на Rydiger със заглавие „Die erste Magensresektion beim Magengeschwür“ (Първата стомашна резекция при стомашна язва), била „Hoffentlich auch letzte!“ (Дано и последната!). Но развитието на стомашната хирургия продължава с модификацията на Билрот – затваряне на дуоденалния чукан с гастро-йеюно анастомоза. Към края на 19-и век Клиниката на Билрот във Виена извършва стомашни резекции при около 50% смъртност.

Към края на Първата световна война най-популярните модификации били тези на Hofmeister, Polya, von Haberer и Finsterer. Въпреки добрите резултати на Polya с къса аферентна бримка, ретроколична анастомоза, по дължината на стомашната резекция и брой от над 2000 успешно извършени резекции, неговата модификация се налага едва след публикации на William J. Mayo.

До 1935 г. в Mayo Clinic все още стомашната резекция не се налага като метод на лечение и се прилага само в 10% от пациентите с усложнени пептични язви, при 70% извършени гастро-ентеро

анастомози. През 1950 г. се извършват вече 70% стомашни резекции в същата клиника.

Средата на 20-и век е най-активният период в историята на стомашната хирургия, като той приключва с откриването на омепразола през 1978 г. и въвеждането му в практиката през 1989 г., както и с откритието на Barry Marshall, което му носи Нобелова награда – *Helicobacter pylori* (1985 г.). През това време се натрупва опит с различни оперативни техники, както и се налагат нови.

В днешно време при планови гастректомии и стомашни резекции съобщаваната смъртност е обикновено около 5%. При модерната лекарствена терапия и ендоскопски възможности за лечение все по малко хирурзи натрупват опит в спешната резекционна хирургия на стомаха.

В световен мащаб при спешна резекционна хирургия на стомаха при усложнена пептична язва смъртността по литературни данни е между 17% и 30%. При онкологична етиология се докладва 31% смъртност с перитонит и 7% при липса на перитонит [1, 2, 3].

В Клиниката по хирургия на УМБАЛСМ „Пирогов“ от януари 2017 до декември 2019 г. са преминали 70 пациенти с перфорация, кървене или дистална стомашна обструкция, налагащи резекционна хирургия на стомаха. Целта на тази статия е да систематизира резултатите и да уточни предиктивните фактори за усложнения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Ретроспективен анализ на преминалите през болницата пациенти с нужда от резекционна хирургия на стомаха се извърши за периода 2017-2019 г. Пациентите се анализираха според данни в медицинската документация. В анализа се включиха пациенти с тотална гастректомия и частична стомашна резекция, като се изключиха пациентите с ексцизия и сатура на лезия, както и тези с клиновидна резекция. Обемът на резекция, както и типът реконструкция са в зависимост от патологията и индивидуалния избор на оператора. Установените усложнения се класифицираха по скалата на Клавиен [6, 7, 8, 9].

Таблица 1. Класификация по Клавиен

	Степен на усложнение
I	Всяко отклонение от нормалния постоперативен период, неналагащо допълнителна терапия
II	Нужда от допълнителна терапия, вкл. кръвни продукти или парентерално хранене
III	Нужда от хирургична, интервенционална или ендоскопска намеса
IV	Нужда от лечение в отделение по интензивна терапия, вкл. органна дисфункция
V	Смърт

РЕЗУЛТАТИ

Селектираните пациенти се класифицираха със следното разпределение (табл. 2):

Таблица 2. Разпределение на болните по класификацията на Клавиен

Клавиен	n	
I	19	Нормален постоперативен ход
II	10	Нужда от кръвни продукти, продължително антибиотично лечение или парентерална терапия
III	9	Реоперации
IV	4	Реанимационни грижи
V	28	Смърт
Общо	70	

Причината за спешна резекционна хирургия на стомаха е била съответно: перфорация при 36 (51,5%), кървене при 20 (28,5%) и дистална стомашна обструкция при 14 (20%) пациенти. Частич-

на, субтотална и тотална гастректомия се извърши в съответно 39 (55,7%), 13 (18,5%) и 18 (25,7%) от случаите. В 33 (47%) случая се установява злокачествено заболяване. Периоперативната смъртност е 40% (28 пациенти със средна възраст 70 години), като 25% от тях са били в състояние на декомпресиран шок предоперативно. Смъртността при Roux-en-Y резекция е 36,8% (14 от 38 пациенти), а при Bill резекция с ентеро-ентеро анастомоза по Braun е 43,7% (14 от 32 пациенти). При 22 се наблюдават усложнения, удължаващи престоя, вкл. такива, свързани с продължителна ИБВ и интензивна терапия като хидроторакс, пневмоторакс и трахеоезофагеална фистула. Общо 15 реоперации в ранния постоперативен период се извършиха при 9 пациенти – при двама от тях поради инсуфициенция на гастро-ентеро анастомоза, при двама поради инсуфициенция на дуоденалния чукан и при 5 поради усложнения на оперативната рана. Като лош предиктивен белег за периоперативните усложнения се установиха ASA score ≥ 3 , с перитонит и продължителна ИБВ.

ОБСЪЖДАНЕ

Серията пациенти със спешна резекционна хирургия на стомаха, която представяме, включва група болни в стадий на декомпенсиран шок, която значително увеличава периоперативната смъртност [3, 4]. Прави впечатление и другата група – тази на пациентите без постоперативни усложнения, която се състои от 27% от пациентите, сходна и дори по-значима спрямо подобни проучвания [10]. Повече от половината усложнения са свързани с оперативната рана и с дихателната система. При около 20% от значимите усложнения се установи проблем с пострезекционната хирургична реконструкция. За съжаление, малкият брой, не позволява пълноценен анализ на рисковете за инсуфициенция на анастомоза или дуоденален чукан.

От обсервационното проучване на описаната група прави впечатление предиктивното значение на ASA score като комплексен показател, който не взема предвид класически здравни детерминанти като възраст, пол и хемодинамични показатели.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От упоритите автономни стъпки на хирургията в миналото до днешните робот-асистирани хирургични интервенции е изминат нелесен път [11]. Сто-

машната резекционна хирургия е свързана с чести усложнения и висока смъртност. За управление на риска е необходимо щателно изследване на различните фактори. От сегашния анализ се установи, че етиологията, възрастта, полът и обемът на оперативна интервенция не водят до статистически значими различия за изхода на заболяването. Декомпресираният хеморагичен шок, инсуфициенция на анастомоза или дуоденален чукан се установиха като предиктивен показател за смъртност.

Библиография

1. Sørensen LT, Malaki A, Wille-Jørgensen P et al. Risk factors for mortality and postoperative complications after gastrointestinal surgery. *J Gastrointest Surg*, 2007;11: 903-10.
2. Sørensen LT, Hemmingsen U, Kallehave F et al. Risk factors for tissue and wound complications in gastrointestinal surgery. *Ann Surg*, 2005;241:654-8.
3. So JB, Yam A, Cheah WK et al. Risk factors related to operative mortality and morbidity in patients undergoing emergency gastrectomy. *Br J Surg*, 2000;87:1702-7.
4. Welch CE, Rodkey GV, von Ryll Gryska P. A thousand operations for ulcer disease. *Ann Surg*, 1986;204:454-67.
5. Poulsen M, Trezza M, Atimash GH et al. Risk factors for morbidity and mortality following gastroenterostomy. *J Gastrointest Surg*, 2009;13:1238-44.
6. Bosscha K, Reijnders K, Hulstaert PF et al. Prognostic scoring systems to predict outcome in peritonitis and intraabdominal sepsis. *Br J Surg*, 1997;84:1532-4.
7. Clavien PA, Sanabria JR, Mentha G et al. Recent results of elective open cholecystectomy in a North American and a European center. Comparison of complications and risk factors. *Ann Surg*, 1992;216:618-26.
8. Clavien PA, Camargo CA Jr, Croxford R et al. Definition and classification of negative outcomes in solid organ transplantation. Application in liver transplantation. *Ann Surg*, 1994;220:109-20.
9. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*, 2004;240:205-13.
10. Ker Kan Tan. Early Outcome Following Emergency Gastrectomy. *Ann Acad Med Singapore*, 2012;41:451-6.
11. Рангелова Д, Атанасов Т. Хирургията през средните векове. Анри дьо Мондевил, Ги дьо Шолиак и *inventarium sive chirurgia magna*. Спешна медицина, 2021;24(2):107-115.

ЛАПАРОСКОПСКО ЛЕЧЕНИЕ ПРИ РЕЦИДИВНИ ХИАТАЛНИ ХЕРНИИ С ПРИЛАГАНЕ НА ПОЛИГЛАКТИНОВО ПЛАТНО

И. А. Иванов, Д. Митев, Д. Цветкова

Клиника по хирургия, УМБАЛСМ "Н. И. Пирогов" – София

LAPAROSCOPIC TREATMENT OF RECURRENT HIATAL HERNIA USING SYNTHETIC RESORBABLE POLYGLACTIN MESH

I. A. Ivanov, D. Mitev, D. Tsvetkova

Department of Surgery, UMHATEM "N. I. Pirogov" – Sofia

Резюме

Въведение. Въпреки добре стандартизираното хирургично лечение на хиаталната херния рецидиви се наблюдават в 15-60% от случаите. Повторните операции следва да са строго индицирани и с различен от началния подход. **Цел.** Да се представи опитът при лечение на рецидивни хиатални хернии с прилагане на полиглактиново платно. **Материал и методи.** За период от 6 месеца са оперирани 4 пациенти с рецидивна хиатална херния след лапароскопска фундопликация по Nissen. За корекция на рецидива се прилага плицирание на полиглактиново платно в зоната на хиаталния дефект и последваща фундопликация по Toupet. **Резултати.** Средното оперативно време е 210 мин без случаи на конверсия. Не са регистрирани интра- и постоперативни усложнения и периоперативна смъртност. Средният болничен престой на пациентите е 5 дни. **Заключение.** Лапароскопският подход при рецидивни хиатални хернии с плицирание на полиглактиново платно е ефективен метод за лечение, като пациентите са с бързо възстановяване и нисък риск от интраоперативни и постоперативни усложнения.

Ключови думи: лапароскопия, рецидивна хиатална херния, резорбируемо платно

Abstract

Introduction. Despite the well-standardized surgical treatment of hiatal hernia a recurrence rate is reported between 15-60% of cases. The reoperations have to be strictly indicated and considered for different approach than the initial. **Aim.** To present the experience in treatment of recurrent hiatal hernias and tissue reinforcement with application of polyglactin mesh. **Materials and methods.** For a period of 6 months, 4 patients with recurrent hiatal hernia were operated after previous laparoscopic Nissen funduplication. To correct recurrence, polyglactin mesh is applied in the area of the hiatal defect and subsequent Toupet funduplication is performed. **Results.** The average operating time is 210 minutes with no cases of conversion. Neither perioperative complications nor perioperative mortality were recorded. The average hospital stay of patients was 5 days. **Conclusion.** The laparoscopic approach for recurrent hiatal hernia with polyglactin mesh reinforcement is an effective method achieving rapid patient recovery and low risk of perioperative complications.

Key words: laparoscopy, recurrent hiatal hernia, resorbable mesh

ВЪВЕДЕНИЕ

Докато лапароскопската фундопликация е добре установена опция за лечение на гастроезофагеална рефлуксна болест (ГЕРБ), съществуват

противоречия относно най-подходящата техника за възстановяване на хиатална херния и как да се сведе до минимум рискът от рецидивирание [1]. Затрудненото постигане на затваряне без напре-

жение и неприемливо високата честота на рецидивите са факторите, даващи основание да се дискутира все по-често прилагането на протезен материал [2]. Основната индикация за херниорепарация с платно при диафрагмални дефекти е голяма параезофагеална херния. Въпреки това някои хирурзи също се застъпват за рутинното използване на херниопластика с протеза за по-малки плъзгащи се хиатални хернии [3]. Използването на протезен материал при рецидивни хиатални хернии обаче е слабо застъпено в литературните източници и няма достатъчно описани случаи на корекция на тези видове дефекти с използване на платно, както и краткосрочните и далечните резултати след прилагане на този подход. Въпреки описваните предимства на хирургична корекция при хиатална херния с укрепващ материал се наблюдават и редица усложнения, свързани с поставеното платно и поради това трябва да бъдат прецизирани случаите, индицирани за лечение с прилагане на протеза, като напр. големина на дефекта, тежест на клиничните симптоми, рецидивна херния и също така вида на използвания протезен материал [4].

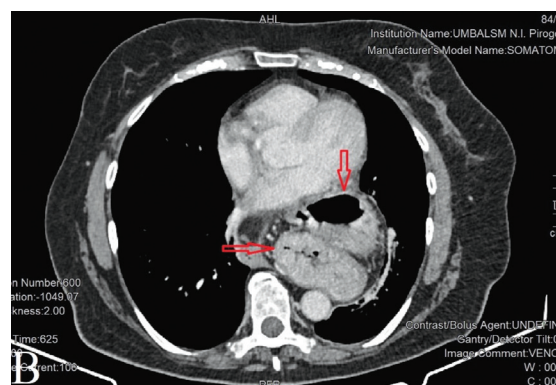
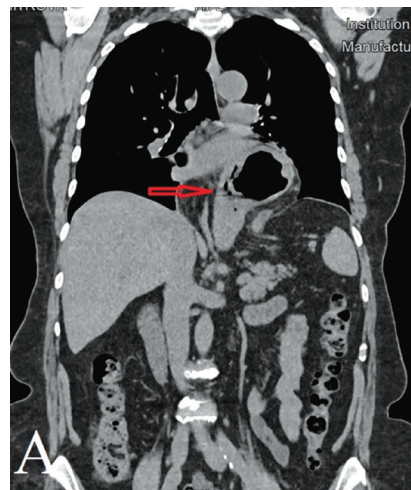
Цел

Да се представи нашият опит при лапароскопското лечение на рецидивните хиатални хернии посредством дълбока дисекция на хранопровода и прилагане на резорбируемо полиглактиново платно около хиаталния отвор – тип „ключалка“, с цел превенция на ранен рецидив и осигуряване на условия на репарираните тъкани за зарастване без напрежение.

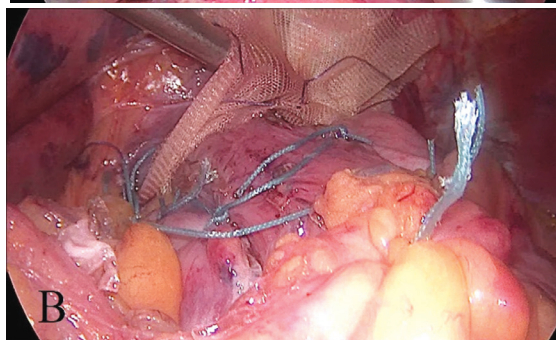
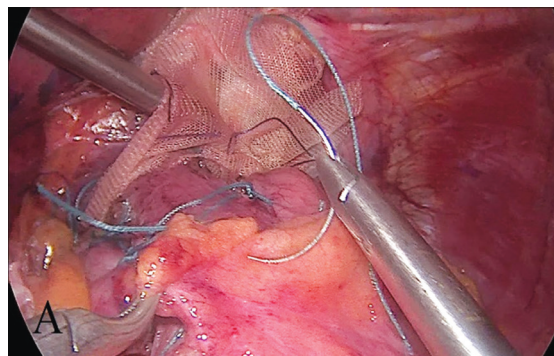
МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За период от 6 месеца са оперирани 4 пациенти с рецидив на хиатална херния след лапароскопска фундопликация по Nissen. Средната възраст на пациентите е 64 год. (от 57 до 71 год.). Рецидивите са хернии от III тип с транспозиция на проксималните 2/3 на стомаха в гръдния кош (фиг. 1А-В).

За корекция на рецидива се прилага разширена медиастинална дисекция на хранопровода и крурорафия с плицирание на полиглактиново платно в зоната на хиаталния отвор – тип „ключалка“, и последваща фундопликация по Toupet (фиг. 2А-В).



Фиг. 1А-В. КТ образ на голяма рецидивна хиатална херния с транспозиция на проксималните 2/3 от стомаха в гръдната клетка



Фиг. 2. А. Фиксиране на платното с единични резорбируеми шевове В. Фундопликация по Toupet

Изследвани са продължителност на оперативното време, налични интра- и ранни постоперативни усложнения, период на възстановяване и общ болничен престой, налични морфологични, физиологични и симптоматични промени от страна на хранопровода и стомаха при постоперативното изследване на пациентите.

РЕЗУЛТАТИ

Средното оперативно време е 210 мин (180-260), без случаи на конверсия. Не са регистрирани интра- и постоперативни усложнения и периоперативна смъртност. На първия следоперативен ден пациентите приемат течности и се раздвижват, от втория следоперативен ден започва хранене, а средният болничен престой при всички пациенти е 5 дни. Непосредствено преди изписването на пациентите е проведена рентгеноскопия на стомаха с водноразтворим контраст и не са констатирани следоперативни физиологични и морфологични отклонения (фиг. 3А-В). В ранния период на проследяване от 1 месец няма случаи на пациенти с оплаквания от дисфагия, рефлукс или други често асоциирани симптоми на усложнения.

ОБСЪЖДАНЕ

Лапароскопското лечение при рецидивни хиатални хернии е технически трудна процедура, изискваща значителен опит в лапароскопската хирургия на стомашно-чревния тракт. Принципите на възстановяване, споделени от повечето хирурзи, включват пълна редукция на медиастиналния сак, мобилизиране на най-малко 3 cm от хранопровода и хиатално затваряне без напрежение [5]. Рецидивната хиатална херния е най-честото усложнение както след отворено, така и след лапароскопско лечение. Описани са различни видове рецидиви, като приплъзване или изхлузване на фундопликацията; цялостно отпускане на фундопликацията или херниране през фундопликацията [3, 5]. Цялостното отпускане на фундопликацията е най-често срещаното усложнение след отворена хирургия на хиаталните хернии с последващо формиране на голям рецидив [3]. Спецификата на намесата включва както много прецизна дисекция интрабодоминално и медиастинално с повишен риск от лезия на съседни структури, така и подсибяване на техники за превенция на ререцидив,



Фиг. 3А-В. Постоперативна контрастна рентгеноскопия на стомаха, демонстрираща разположението му под диафрагмата и нормална проходимост

чрез прилагане на протезен материал [6]. Материалът, използван за укрепване на крурорафията, може да бъде съставен от нерезорбируем полимер (полипропилен; политетрафлуоретилен и др.) или резорбируем (полиглактин 910; биологичен материал и др.) [4]. Няколко проучвания, включително три рандомизирани изследвания, съобщават за намалена честота на рецидиви при крурорафия с последваща пластика с платно [6]. По-новите доклади обаче показват, че дългосрочната издръжливост, сравнявайки пластиката с платно и обикновената крурорафия, не се различава значително, но освен това, макар и рядко, са докладвани тежки

усложнения от прилагането на платно, като инфекция, миграция в гръдния кош, прегъване, перфорация и ерозия на хранопровода и аортата, стеноза и запушване [4]. При използването на резорбируемо полиглактиново платно в проучване на Quesada et al. е отчетена по-ниска честота на периперативни усложнения, като стеноза, перфорация, ерозия на хранопровода и стомаха, отколкото при нерезорбируемо платно [2]. Основна роля на резорбируемите протезни материали е осигуряването на подходящи условия и липса на напрежение върху възстановените тъкани при крурорафията, необходими за успешното им зарастване и превенция на ранен рецидив [7, 8].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лапароскопският подход при рецидивни хиатални хернии е технически високоспециализиран, но ефективен метод, като при изследваните пациенти се наблюдават бързо следоперативно възстановяване и нисък риск от интра- и постоперативни усложнения. Използването на синтетично резорбируемо полиглактиново платно е приет от хирургичната общност метод за лечение, но са необходими повече проучвания с по-дълги периоди на проследяване, за да бъдат утвърдени предимствата и недостатъците му от гледна точка честота на рецидивите и постоперативни усложнения.

Библиография

1. Degrandi O, Laurent E, Najah H et al. Laparoscopic Surgery for Recurrent Hiatal Hernia. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2020 Aug;30(8):883-886.
2. Quesada BM, Coturel AE. Use of absorbable meshes in laparoscopic paraesophageal hernia repair. *World J Gastroint Surg*, 2019, 11(10): 388-394.
3. Braghetto I, Lanzarini E, Musleh M et al. Thinking About Hiatal Hernia Recurrence After Laparoscopic Repair: When Should It Be Considered a True Recurrence? A Different Point of View. *Int Surg*, 2018, 103:105-115.
4. Tam V, Winger DG, Nason KS. A systematic review and meta-analysis of mesh vs suture cruroplasty in laparoscopic large hiatal hernia repair. *Am J Surg*, 2016;211(1):226-238.
5. Wittek TD, Luketich JD, Pennathur A et al. Management of Recurrent Paraesophageal Hernia. *Thorac Surg Clin*, 2019 Nov;29(4):427-436.
6. Sathasivam R, Bussa G, Viswanath Y et al. Mesh hiatal hernioplasty' versus 'suture cruroplasty' in laparoscopic para-oesophageal hernia surgery; a systematic review and meta-analysis. *Asian J Surg*, 2019 Jan;42(1):53-60.
7. Hashemi M, Peters JH, DeMeester TR et al. Laparoscopic repair of large type III hiatal hernia: objective followup reveals high recurrence rate. *J Am Coll Surg*, 2000;190:553-60; discussion 560-1.
8. Keville S, Rabach L, Saad AR et al. Evolution From the U-shaped to Keyhole-shaped Mesh Configuration in the Repair of Paraesophageal and Recurrent Hiatal Hernia. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2020 Aug;30(4):339-344.

ПЛОЩТА НА РЕЗЕКЦИОННАТА ПОВЪРХНОСТ КАТО ФАКТОР ЗА ВЪЗНИКВАНЕ НА СПЕЦИФИЧНИ ПОСТРЕЗЕКЦИОННИ УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ АНАТОМИЧНИ И АТИПИЧНИ ЧЕРНОДРОБНИ РЕЗЕКЦИИ – СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ

Д. Русенов¹, М. Крупев²

¹Клиника по чернодробно-жлъчна, панкреатична и обща хирургия
„Аджибадем Сити Клиник УМБАЛ "Токуда" – София

²Клиника по образна диагностика, УМБАЛ "Александровска болница", МУ – София

THE RESECTION SURFACE AS A FACTOR FOR SPECIFIC POSTRESECTION COMPLICATIONS IN ANATOMICAL AND ATYPICAL LIVER RESECTIONS: A COMPARATIVE ANALYSIS

D. Rusenov¹, M. Kruphev²

¹Department of Hepatobiliary, Pancreatic and General Surgery,
Acibadem City Clinic UMHAT Tokuda – Sofia

²Department of Diagnostic Imaging, University Hospital "Alexandrovska", Medical University – Sofia

Резюме

Въпреки техническия напредък и големия опит в чернодробната резекция, тя все още се характеризира с относително високи следоперативни усложнения и смъртност. Не съществува консенсус относно показанията за хирургична резекция. Има редица фактори, които са от значение за определяне типа на чернодробни резекции.

Ключови думи: чернодробни резекции, усложнения след чернодробни резекции, площ на резекционна повърхност

Abstract

Despite technical advances and high experience of liver resection of specialized centers, it is still burdened by relatively high rates of postoperative morbidity and mortality. No consensus on the indications for surgical resection is established. There are a number of factors that are important for determining the type of liver resection.

Key words: liver resections, complications after liver resections, resection surface

Увод

Чернодробните резекции се делят на *анатомични, или типични (АнатЧР)*, и *неанатомични, или атипични (АтипЧР)*, в зависимост от деленето на сегменти и лобове. АнатЧР, или „типичните“ резекции по Bismuth (anatomical resections, anatomical hepatectomies, hépatèctomies réglée), са тези, при които се отстранява част от дроба,

съответна на неговата функционална (сегментна) анатомия и при която линията на резекция преминава по анатомичните бразди, т.е. по границите на даден сегмент/сегменти. Обратно, АтипЧР е тази, при която отстраненият паренхим на черния дроб не съответства на сегментния му строеж, респ. резекционната линия не следва границите на сегментите и чернодробните бразди.

Логично е по-голямата площ на резекционната повърхност да е свързана и с по-висок риск от възникване на пострезекционна хеморагия и билирагия. Колкото повече кръвоносни съдове и билиарни канали се прекъснат и дори ако адекватно се обработят хемостазно и билиостазно в мястото на хепатотомията, толкова по-голяма е опасността на едно или няколко места тази обработка да не е достатъчно надеждна и до доведе до компликация в ранния постоперативен период.

Цел

Събиране на данните по отношение на големината на резекционната повърхност в чернодробната хирургия и възникване на специфичните пострезекционни усложнения.

Определяне на евентуална прогностична роля на типа чернодробна резекция за риска от възникване, честотата и тежестта на хеморагията като ранно постоперативно специфично усложнение. Анализ на вида и тежестта на възникналите усложнения и поведението – консервативно, интервенционална процедура, хирургична намеса (реоперация).

За постигане на тази цел анализирахме площта на резекционната повърхност при извършване на различните процедури.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За периода януари 2007–март 2018 в КЧЖПОХ, Аджибадем Сити Клиник УМБАЛ „Токуда” бяха извършени 1021 интервенции върху черния дроб:

- по различни индикации, съотв. различни видове процедури;
- в различен обем и с различна степен на сложност;
- с различни технически характеристики.

Дизайн на проучването – едноцентрово, ретроспективно.

Изключени бяха случаите на интервенция, различна от ЧР по дефиницията на ISGLS, а именно: „отстраняване на част от чернодробния паренхим поради ангажиране от болестен процес или травматична увреда, довела до девитализация на паренхима“.

По този начин в проучването не попаднаха случаите на:

- хепатотомия – при абсцеси; за осигуряване на експлорация „в дълбочина“, за осъществяване на достъп до интрахепатални билиарни канали;

– кистотомии и кисторезекции, практически без отстраняване на функциониращ или болестно променен чернодробен паренхим;

– чернодробни биопсии, алкохолизация на тумори;

– лигиране на магистрални клонове на чернодробната артерия и/или порталната вена с цел хипоперфузия на даден участък (сегменти, лоб);

– сутура на черния дроб при травми.

Така в серията бяха включени общо 852 случая на чернодробни резекции.

РЕЗУЛТАТИ

За потвърждение или отхвърляне на хипотезата, че не обемът на ЧР (анатомична или атипична ЧР), а само площта на хепатотомията е рискова за кръвене или изтичане на жлъчка, направихме преглед на оперативните протоколи при всички случаи. В този анализ включихме единствено АтипЧР, тъй като при всички анатомични резекции площта на резекционната повърхност беше > 50 cm² (табл. 1). Наистина, при резекционна площ > 50 cm² регистрирахме честота на специфични пострезекционни усложнения от 13.1%, докато при площ < 50 cm² – 10.7%, но без статистически достоверна разлика (p = 0.599).

Таблица 1. Честота на СПРУ след АтипЧР в зависимост от площта на резекционната повърхност

Площ на резекционната повърхност	Усложнение	Статистика	АтипЧР n = 392	P
< 50 cm ²	Не	N	133	0.599
		%	89.3%	
	Да	N	16	
		%	10.7%	
> 50 cm ²	Не	N	213	
		%	86.9%	
	Да	N	32	
		%	13.1%	

Обяснение на липсата на зависимост между честотата на СПРУ и площта на резекционната повърхност можем да потърсим във факта, че при щателна дефинитивна хемо- и билиостаза (основно прошивни лигатури) рискът от възникване на пострезекционна хеморагия и пострезекционна билирагия е достатъчно надеждно предотвратен.

Резекционна повърхност с площ $\geq 57.5 \text{ cm}^2$ остава един от 10-те рискови фактора за възникване на пострезекционна билирагия и хеморагия [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

ОБСЪЖДАНЕ

Специално внимание обърнахме на случаите на резекция с голям обем (≥ 3 сегмента). Тези случаи наистина са високорискови за настъпване и/или по-тежко проявление и затегнато протичане на СПРУ поради резекционна площ $> 50 \text{ cm}^2$. След консултация със специалист по медицинска статистика не достигнахме до статистически резултат.

Световният опит доказва пряка зависимост между площта на резекционната повърхност и риска за възникване на пострезекционни усложнения. В едно доста внушително японско проучване [11] са разгледани случаи на големи по обем резекции, като билирагия е установена при 8.7%. При 70% тя е преодоляна посредством по-продължително „задържане на контактния дренаж“.

Още по-мощно е мултицентровото проучване, проведено в четири американски университетски клиники, специализирани в хепато-билиарната хирургия (University of Virginia, Charlottesville, VA, USA) [12]. В голяма серия билирагия е регистрирана при 7.7%. Обемът на ЧР е самостоятелен рисков фактор за възникването ѝ – 12.6% след големи спрямо 5.1% след малки чернодробни резекции ($p < 0.001$). За всички тези обстоятелства и рисковете в коремната хирургия и в частност – в чернодробната, пациентът следва да е информиран надлежно, което е основен принцип в медицината на 21-ви век [13, 14].

Изводи

Редица фактори са от значение за определяне типа резекция – АнатЧР или АтипЧР и за обема ѝ:

- брой, размер, локализация и тип на патологичната лезия/лезии;
- обем на здравия околнен паренхим, който евентуално ще се отстрани поради нарушено кръвоснабдяване и билиарен дренаж и/или по причина „търсене на радикалност“ в онкологичните случаи (постигане на R0);
- наличие и степен на компенсаторна хипертрофия на резидуалния паренхим след проведена евентуална интервенционална процедура.

Самата хирургична техника трябва да постигне:

- щателна хемо- и билиостаза на резекционната повърхност;
- сведена до минимум интраоперативна кръвозагуба.

Библиография

1. Capussotti L, Ferrero A, Viganò L, et al. Bile leakage and liver resection: Where is the risk? Arch Surg, 2006;141(7):690-4.
2. Erdogan D, Busch OR, Gouma DJ, van Gulik TM. Prevention of biliary leakage after partial liver resection using topical hemostatic agents. Dig Surg, 2007;24(4):294-9.
3. Heise M, Jandt K, Rauchfuss F, Settmacher U. Management of complications after liver resection. Zentralbl Chir, 2010;135(2):112-20.
4. Hoekstra LT, van Gulik TM, Gouma DJ, Busch OR. Posthepatectomy Bile Leakage: How to Manage. Dig Surg, 2012;29:48-53.
5. Li SQ, Liang LJ, Peng BG, Lu MD, et al. Bile leakage after hepatectomy for hepatolithiasis: risk factors and management. Surgery, 2007;141(3):340-5.
6. Olthof PB, Coelen RJ, Wiggers JK. External biliary drainage following major liver resection for perihilar cholangiocarcinoma: impact on development of liver failure and biliary leakage. HPB (Oxford), 2016;18(4):348-53.
7. Linke R, Ulrich F, Bechstein WO, Schnitzbauer AA. The White-test helps to reduce biliary leakage in liver resection: a systematic review and meta-analysis. Ann Hepatol, 2015;14(2):161-7.
8. Ramanathan R, Borrebach J, Tohme S, Tsung A. Preoperative Biliary Drainage Is Associated with Increased Complications After Liver Resection for Proximal Cholangiocarcinoma. J Gastrointest Surg, 2018;22(11):1950-1957.
9. Shwaartz C, Fields AC1, Aalberg JJ, Divino CM. Role of Drain Placement in Major Hepatectomy: A NSQIP Analysis of Procedure-Targeted Hepatectomy Cases. World J Surg, 2017;41(4):1110-1118.
10. Zhang JM, Yu SA, Shen W, Zheng ZD. Pathogenesis and treatment to postoperative bile leakage: report of 38 cases. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2005;4(3):441-4.
11. Ishii H, Ochiai T, Murayama Y, et al. Risk factors and management of postoperative bile leakage after hepatectomy without bilioenteric anastomosis. Dig Surg, 2011;28(3):198-204.
12. Martin AN, Narayanan S, Turrentine FE et al. Clinical Factors and Postoperative Impact on Bile Leak After Liver Resection. J Gastrointest Surg, 2018; 22(4): 661-7.
13. Йорданов ЙП. Информираното съгласие в медицинската практика днес – основни етични и нормативни аспекти. Сестринско дело, 2014;46(2):33-40.
14. Йорданов ЙП, Шеф А, Ласо ХМ. Микрохирургична реконструкция на сложен дефект на средния лицев сегмент – клиничен случай. Мед преглед, 2014;50(1): 52-58.

ФАСЦИОКУТАННИ ЛАМБА ПРИ МЕКОТЪКАННИ ДЕФЕКТИ В ОБЛАСТТА НА ПОДБЕДРИЦАТА И ХОДИЛОТО

М. Мартинов

Клиника по изгаряне и пластична хирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

FASCIOCUTANEOUS FLAPS FOR SOFT TISSUE DEFECTS RECONSTRUCTION IN THE LOWER LEG AND FOOT

M. Martinov

Department of Burns and Plastic Surgery, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

Резюме

Въведение. Съвременният травматизъм, метаболитни, съдови и злокачествени заболявания са сред основните причини за възникване на мекотъканни дефекти по долния крайник. Ограниченият тъканен ресурс и особеностите в кръвоснабдяването му превръщат в предизвикателство реконструктивното лечение. Фасциокутанните ламба придобиват все по-широка популярност в лечението на мекотъканните дефекти в областта на подбедрицата и ходилото. **Материал и методи.** Проведен е ретроспективен анализ на клиничен контингент от 8 пациенти с мекотъканен дефект в областта на подбедрицата и ходилото, лекувани в периода юни 2020 г. – май 2021 г. в Клиниката по изгаряния и пластична хирургия на УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“. Извършена е предоперативна оценка на кръвоснабдяването. Предоперативната подготовка включва ексцизионен дебридман и NPWT. Приложени са девет фасциокутанни ламба (3 тип “Кийстон”, 3 сурални ламба на дистален педикул, 2 перфораторни ламба тип “Пропелер”, 1 аксиално ротационно ламбо). Проведен е демографски и клиничен анализ. Извършена е функционална и естетична оценка на постигнатите резултати. **Резултати.** Пациентите са от двата пола, на възраст между 35 г. и 78 г. Травматични са 6 дефекта, останалите са следоперативни. Всички ламба преживяват. Усложнения се наблюдават при 2 от ламбата. Усложнения, ангажиращи донорната област, липсват. Отчитат се сигнификантно функционално подобрене и задоволителен естетичен резултат. **Обсъждане.** Свободният тъканен трансфер, смятан за „златен стандарт“ при реконструкцията на комплексни дефекти, ангажиращи подбедрицата и ходилото, има своите недостатъци. Кожно-фасциалните ламба са добра алтернатива на микросъдовите. Характеризират се с добър функционален резултат и редки усложнения. **Заклучение.** Фасциокутанните ламба са надежден метод за осигуряване на интегритета и функцията на долния крайник.

Ключови думи: реконструктивна хирургия, долен крайник, мекотъканен дефект, фасциокутанни ламба, перфоранти

Abstract

Introduction. Traumatic injuries, metabolic, vascular and malignant diseases are among the main causes of soft tissue defects in the lower limb. The limited tissue resources and the peculiarities of the blood supply make reconstructive treatment a challenge. Fasciocutaneous flaps have been gaining popularity in the treatment of soft tissue defects in the lower leg and foot. **Material and Methods.** A retrospective analysis including a group of 8 patients with soft tissue defects in the lower leg and foot, treated in the period June 2020–May 2021 in the Clinic of Burns and Plastic Surgery of UMHATEM “N. I. Pirogov” was conducted. Preoperative assessment of blood supply was performed. The preoperative preparation included excisional debridement and Negative Pressure Wound Therapy (NPWT). Nine fasciocutaneous flap were performed

(3 – Keystone flaps, 3 - Reverse flow Sural flaps, 2 – Perforator Propeller flaps, 1 – Axial Rotation flap). Demographic and clinical data were analyzed. Functional (LEFS) and aesthetic evaluation (POSAS 2.0) of the achieved results was obtained. **Results.** Patients were of both sexes, aged between 35 and 78 years. Six of the defects were traumatic, the rest were due to previous surgeries involving the lower limb. All of the flaps survived. Complications occurred in 2 cases. There were no complications involving the donor area. Significant functional improvement and satisfactory aesthetic results were reported. **Discussion.** Free tissue transfer, considered as the gold standard in the reconstruction of complex defects involving the lower leg and foot, has its drawbacks. Fasciocutaneous flaps are a good alternative option to free flaps. They are characterized by good functional results and rare complications. **Conclusion.** Application of the fasciocutaneous flaps is a reliable method for ensuring the integrity and the function of the lower limb.

Key words: reconstructive surgery, lower limb, soft tissue defect, fasciocutaneous flaps, perforators

ВЪВЕДЕНИЕ

Мекотъканните дефекти в областта на долния крайник се асоциират с дълъг болничен престой, многоетапност на хирургичното лечение и дълъг период на рехабилитация и възстановяване. Те са честа причина за инвалидизация, съпътствана от сериозни психоемоционални и социалноикономически негативни последици. Засегнати са всички възрастови групи. Най-честата причина за възникване на мекотъканни дефекти в областта на долния крайник е съвременният травматизъм, като преобладават високоенергийните травми при пътнотранспортни произшествия. Хроничните рани са втори по честота. Те са последица от заболявания на съдовата система, декубитални рани и усложнения на захарния диабет. Етиологичната характеристика се допълва от хирургични интервенции в областта на долния крайник, които също могат да доведат до формиране на мекотъканен дефект [1].

Въпреки развитието на хирургичните техники, диагностиката и медицинската апаратура, лечението на раневи дефекти, локализирани дистално от коляното, е сериозно предизвикателство. Ограниченият тъканен ресурс и особеностите в кръвоснабдяването на подбедрицата и ходилото ограничават реконструктивните опции. Съпътстващи травми, съдови заболявания, захарен диабет, тютюнопушене, както и предхождащо лъчелечение в областта правят ситуацията още по-комплицирана. Правилният подбор на образни изследвания и педантичното планиране на хирургичната интервенция са задължителни за постигане на целите на реконструктивното лечение – устойчиво мекотъканно покритие върху стабилна костна основа, при запазване на сетивността и моториката на

долния крайник. Липсват общоприети препоръки, касаещи избора на оперативен метод, сроковете за извършване на реконструкцията, както и периперативно поведение и подготовка.

Различните модалности на фасциокутанните ламба придобиват все по-широка популярност и се налагат като метод на избор при лечението на мекотъканните дефекти в областта на подбедрицата и ходилото. Въведени в клиничната практика през 1981 г. от Понтен, групата на кожно-фасциалните ламба продължава да еволюира, заедно с познанията относно тъканната перфузия на долния крайник [2]. Фасциокутанните ламба, първоначално наречени аксиални, включват кожа, подкожна тъкан и дълбока фасция. Анатомичната им основа са перфораторни съдове (миокутанни, септокутанни и директни кутанни), както и четири съдови плексуса, анастомозиращи помежду си – субфасциален, префасциален, субдермален и субкутанен [3-5]. Поради близостта си до първоначалния дефект фасциокутанните ламба предоставят тъкани, близки по структура и вид на съседните. Могат да се планират на проксимален или на дистален педикул, както и под формата на островно ламбо върху скелетиран съдов педикул. Именно тези варианти и концепцията за перфораторното териториално кръвоснабдяване [6] дават началото на нов клас ламба – перфораторните (Keystone flap, Perforator propeller flap – PPF) [7, 8].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проведен е ретроспективен анализ, включващ група от 8 пациенти с мекотъканен дефект в областта на подбедрицата и/или ходилото, лекувани чрез локо-регионални фасциокутанни ламба за периода юни 2020 г.–май 2021 г. в Клиниката

по изгаряния и пластична хирургия на УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“. Общо 9 фасциокутанни ламба са приложени за реконструкцията на 8 мекотъканни дефекта: 3 ламба тип “Кийстон” (Keystone flap), 3 сурални ламба на дистален педикул (Reverse flow Sural flap), 2 перфораторни ламба тип “Пропелер” (Perforator Propeller flap – PPF) и 1 аксиално ротационно ламбо (Axial Rotation flap). Всички реконструкции са едноетапни. Извършена е предоперативна оценка на кръвоснабдяването на долните крайници. За тази цел при всички пациенти е проведено доплерово ултразвуково изследване. При трима пациенти допълнително е извършена КАТ ангиография, като при един от тях е проведена и конвенционална ангиография. Предоперативната подготовка на дефекта включва ексцизионен дебридман и приложение на терапия с негативно налягане (NPWT) от 125 mm Hg (при 6 от дефектите). Стандартно е приложена сребърна гъба за период от седем дни при постоянен режим на работа. При два от дефектите след дебридман се прилагат превръзки с нанокристално сребро.

Анализирани са демографски параметри (пол, възраст) и клинични данни – локализация, етиология, площ на дефекта, предоперативна подготовка, настъпили усложнения, постоперативен болничен престой. Извършена е оценка на функцията на долните крайници, като е използвана Скала за оценка на функцията на долния крайник (Lower Extremity Functional Scale – LEFS). Отчетена е промяната в числовите резултати на предоперативно и постоперативно тестване. Разлика от 9 точки е минималната стойност, която корелира с достоверна промяна на функцията (чувствителност на скалата).

Чрез Скала за оценка на цикатрикси от пациенти и наблюдаващи вер. 2.0 (The Patient and Observer Scar Assessment Scale v. 2.0 – POSAS 2.0) е извършена оценка на постоперативния цикатрикс. Оценката е представена като сума от числовите резултати на скалата за пациента и скалата за наблюдаващия. Поради непосредствената близост на донорната област и мекотъканния дефект, получените резултати касаят както използваното ламбо, така и донорния цикатрикс. Минималната възможна оценка е 12 точки и отговаря на интактната околна кожа, а максималната – 120 точки, представя най-лошия сценарий за постоперативен цикатрикс.

РЕЗУЛТАТИ

В проучването са включени 8 пациенти (n = 8), от които жените са три (n = 3), а мъжете – петима (n = 5). Средната възраст е 53 г. (min = 35, max = 78). Травматичните дефекти са 6. Високоенергийна травма, получена при ПТП, е причина за мекотъканния дефект при трима пациенти (37,5%). Падане от височина, по-малка от 6 метра, е причина за възникването на още 3 дефекта (37,5%). В два от случаите (25%) се касае за дефекти, възникнали след хирургични интервенции (фиг. 1).



Фиг. 1. Етиология

Локализацията на мекотъканните дефекти е следната (фиг. 2): долна трета на подбедрицата – 5 (62,5%); инсерция на ахилесовото сухожилие към петната кост – 1 (12,5%); плантарна повърхност на ходилото (средна част) – 1 (12,5%); долна трета на подбедрица, глезен и гръб на ходилото – 1 (12,5%). Средната площ на дефектите е 39,25 cm² (min = 8 cm², max = 120 cm²) (табл. 1).



Фиг. 2. Локализация

Всички фасциокутанни ламба преживяват. Липсват усложнения от страна на донорната област при всички пациенти. Отчитат се усложнения при две от ламбата (22,2% – 1 сурално и 1 PPF), като се

наблюдава ограничена върхова некроза, причинена от венозен застой. Допълнителна хирургична интервенция се налага само в единия случай (дебриджман и свободна кожна автопластика).

Средният постоперативен болничен престой е 10,4 дни (min = 7, max = 14). Средната предоперативна оценка по скалата за оценка на функцията на долния крайник е 21 точки (min = 6, max = 50). Три месеца постоперативно средният резултат е съответно 53,6 точки (min = 30, max = 68). Отчита се повишаване на средния резултат с 32,6 точки. Средната сумарна оценка по POSAS 2.0 е 36 точки (min = 12, max = 48) (табл. 2).

ОБСЪЖДАНЕ

Според етиологията си дефектите се разпределят в следните групи: травматични дефекти, хронични рани (съдови, диабетни, декубитални) и постоперативни дефекти (туморна ексцизия, ортопедични, съдови и други операции) [9]. Съвременният мирновременен травматизъм представлява най-честата причина за възникване на мекотъканни дефекти, ангажиращи долния крайник. Високоенергийните травми в резултат на пътнотранспортни произшествия, допълнени от битови и производствени инциденти, причиняват

Таблица 1. Епидемиологични данни

		Брой/Стойност	%	min	max
Пол	женски	3	37,5	–	–
	мъжки	5	62,5	–	–
Възраст (год.)		53	–	34	78
Етиология	ПТП	3	37,5	–	–
	Падане от височина < 6 м	3	37,5	–	–
	Туморна ексцизия	1	12,5	–	–
	Постоперативен дефект	1	12,5	–	–
Локализация	долна трета на подбедрицата	5	62,5	–	–
	инсерция на ахилесовото сухожилие	1	12,5	–	–
	плантарна повърхност на ходилото	1	12,5	–	–
	долна трета на подбедрица, глезен и гръб на ходилото	1	12,5	–	–
Площ на дефекта (cm ²)		39,25	–	8	120

Таблица 2. Използвани ламба, настъпили усложнения и постоперативно проследяване

		Брой/Стойност	%	min	max
Вид фасциокутанно ламбо	Keystone flap	3	33,3	–	–
	Reverse flow Sural flap	3	33,3	–	–
	PPF	2	22,2	–	–
	Axial Rotation flap	1	11,1	–	–
Усложнения	Ламба	2	22,2	–	–
	Донор	0	0	–	–
Постоперативен болничен престой (дни)		10,4	–	7	14
LEFS score	Предоперативно	21	–	6	50
	3-ти постоперативен месец	53,6	–	30	68
	Динамика	32,6	–	14	56
POSAS 2.0 score		36	–	12	48

между 30% и 50% от раните в областта на подбедрицата и ходилото [9, 10]. Преобладаващо са засегнати мъже в трудоспособна възраст [11]. Литературните данни се потвърждават от нашето проучване. Хроничните рани са честа последица от периферните съдови заболявания и захарния диабет и заемат втората позиция [12, 13] като причина за мекотъканни дефекти, изискващи оперативно лечение. В изследвания контингент трима пациенти (37,5%) са с венозна недостатъчност на долните крайници, а в два от случаите (25%) има захарен диабет тип 2. Налице е допълнително компрометиране на кръвотока, който и без това е оскъден в изследваната телесна област.

Между 10% и 20% от мекотъканните дефекти, засягащи подбедрицата и ходилото, са постоперативни [14]. Към тях се отнасят туморните ексцизии, ортопедичните и съдовите операции в областта на долния крайник. В случаите с малигена неоплазма често хирургичните интервенции са последвани от лъчелечение, последиците от което са пагубни за кръвоносните съдове в околните тъкани [15]. В изследваната група пациенти подобна е констелацията в един случай. След обстойни образнодиагностични процедури и внимателно планиране реконструкцията е извършена без усложнения. Интересен е фактът, че именно при този пациент фасциокутанното ламбо е с найголеми размери (PPF с площ = 140 cm²).

Хирургичната реконструкция на мекотъканни дефекти в областта на подбедрицата и ходилото често е задача с повишена трудност за лекуващия екип. Няколко са ключовите етапи, предхождащи оперативното лечение, които не бива да се подценяват. На първо място е подготовката на мекотъканния дефект за реконструкция. Агресивният ексцизионен дебридман трябва да включва отстраняването на всички девитални тъкани до достигане на жизнени структури със свеж вид [16]. При наличие на ранева инфекция тя трябва да бъде овладяна и да се положат усилия за предотвратяване на локален възпалителен процес. Терапията с негативно налягане (NPWT) е метод без аналог към настоящия момент. Системата изолира раневия дефект, ефективно отстранява възпалителния ексудат и стимулира микроциркулацията. Използването на сребърна гъба е допълнителна линия на защита спрямо инфекциозните причинители [17, 18].

Втори ключов етап е оценка на кръвоснабдяването. В много малка част от случаите (млади пациенти без придружаващи заболявания, с налични палпаторни пулсации на достъпните артерии на ходилото) този етап може да се пропусне. Във всички останали случаи извършването на различни изследвания – доплерова ехография, КАТ ангиография или конвенционална ангиография, предоставят ценни данни и насочват хирурга към правилен избор на оперативен метод [19].

Анализът на клинични и диагностични данни е база за съставяне на оперативен план – третият важен етап преди реконструкцията. Според Бенет и съавт. правилото на „реконструктивната стълбичка“ на практика е неприложимо за областта на долния крайник [20]. При комплексните мекотъканни дефекти, засягащи подбедрицата и ходилото, изборът на оперативен метод често е ограничен. Фасциокутанните ламба, мускулните ламба и свободният тъканен трансфер на съдова анастомоза са сред най-често прилаганите методи в реконструктивната хирургия на долния крайник. Всеки има своите предимства и недостатъци.

Педикулизираните мускулни ламба се използват най-често в областта на горната и средната трета на подбедрицата поради анатомичните особености на зоната. Дистално е възможно прилагането им на долен педикул, но честотата на усложнения е висока (според някои автори достига до 50%) [1, 21]. Когато са достъпни, мускулните ламба, поради доброто си кръвоснабдяване, са предпочитани за покриване на открит костен участък, метални остеосинтезни елементи или доказано остеомиелитно огнище [22]. В последните години редица проучвания показаха, че фасциокутанните ламба не отстъпват на мускулните в подобни клинични случаи. Трансферът на мускул под формата на педикулизирано ламбо неминуемо е свързан със загубата или редуцията на функция, за която мускулът е отговорен. При фасциокутанните ламба не съществува подобен риск. В естетичен аспект мускулните ламба сериозно отстъпват на фасциокутанните по няколко причини: мускулното тяло проминава над околната интактна кожа и деформира областта; макар да атрофира след време, мускулът не подлежи на хирургично „изтъняване“ и моделиране на контура за разлика от фасциокутанните ламба; ако ламбото не е миокутанно, мускулът следва да се покрие с

разцепен свободен кожен автотрансплантат, различен от околната кожа [23].

Свободният тъканен трансфер в продължение на две десетилетия е смятан за „златен стандарт“ при реконструкцията на комплексни дефекти, ангажиращи подбедрицата и ходилото. Основното му предимство е осигуряване на значителен по количество тъканен ресурс, който е отдалечен от реципиентната зона и съответно не е засегнат от патологичните процеси, създали мекотъканния дефект. Съществуват опции за трансфер на няколко вида тъкан в ламбото (кожа, подкожие, мускул, кост). Наред с достойнствата си, методът е свързан и с някои сериозни ограничения и недостатъци. Задължително условие за осъществяването на свободен тъканен трансфер е наличие на артериален и венозен съд в реципиентната зона, с подходящ калибър за извършване на анастомозите. Това не винаги е възможно поради ограниченото и терминално кръвоснабдяване. Свободните ламба крият риск от нередки и сериозни усложнения, свързани с донорната област, каквито на практика липсват при фасциокутанните ламба. Допълнителни рискове за пациента са свързани с продължителността на оперативната интервенция и общата анестезия. Извършването на свободен тъканен трансфер отнема средно между 8 и 14 часа в условията на обща анестезия, докато фасциокутанните ламба могат да бъдат приложени и в условията на локо-регионални техники на анестезия при продължителност на операцията между 2 и 4 часа. Наличието на специализирана и скъпа апаратура (операционен микроскоп, микрохирургичен инструментариум и консуматив) и не на последно място – добре обучен медицински персонал, са задължителни за прилането на свободно ламбо [24]. В материален аспект изключение са перфораторните ламба, но наличнието на увеличителни очила ($\times 3,5$) и преносим доплеров апарат са напълно достатъчни за нуждите на операцията [23].

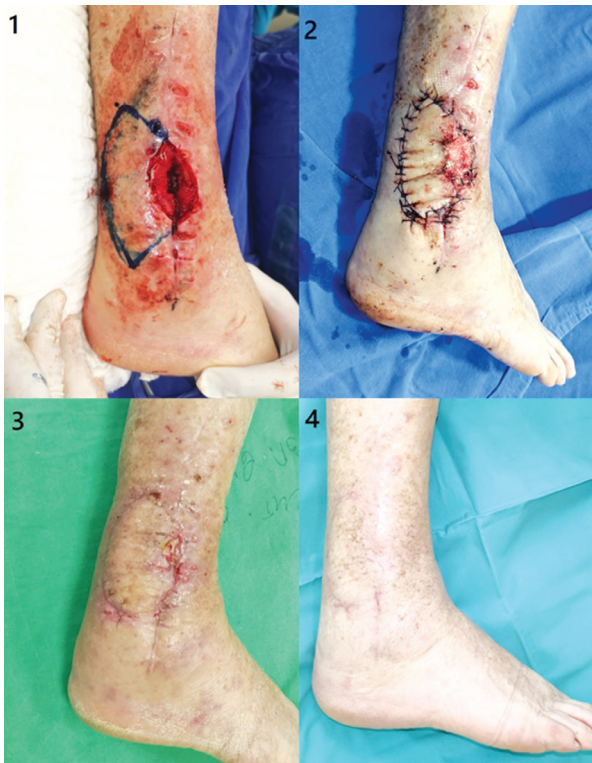
Групата на фасциокутанните ламба е хетерогенна. Обединяващ признак е качественият състав – кожа, подкожие и фасция. Различията се откриват в механизма на придвижване спрямо мекотъканния дефект (ротация, напредване, транспозиция, тип „пропелер“ и т.н.) и кръвоснабдяването (рандомизирано, аксиално, дистално и перфораторно). Първите използвани в клиничната практика фасциокутанни ламба са рандомизи-

раните. По правило са в непосредствена близост до дефекта и с максимално съотношение дължина на ламбото спрямо ширина на педикула 2:1 [1]. Подвижността им е ограничена поради широкото „краче“ и са подходящи само за малки дефекти в проксималните 2/3 на подбедрицата. Задълбочените проучвания на съдовата анатомия на долния крайник водят до създаване на концепцията за перфораторното кръвоснабдяване. Това дава началото на бурното развитие и еволюцията на фасциокутанните ламба [25]. Суралното ламбо на дистален педикул (фиг. 3) и перфораторните Keystone flap (фиг. 4) и PPF (фиг. 5) намират широко приложение в клиничната практика, като осигуряват надежно мекотъканно покритие с близки по вид и структура тъкани, без да се компрометират основните съдове [26, 27].



Фиг. 3. Суралното ламбо на дистален педикул
1 – Травматичен мекотъканен дефект. 2 – Планиране и разчертаване на ламбото и перфораторните съдове. 3 – Транспозиция на ламбото чрез двукратно „усукване“ на педикула. 4, 5 – Ранен постоперативен резултат. 6 – Късен резултат

Настоящото проучване категорично потвърждава литературните данни. Функционалните резултати по отношение на засегнатия крайник показват сериозно подобрене при всички пациенти. Важно е да се отбележи, че пациентите се справят самостоятелно, без сериозни затруднения в ежедневните си дейности. Задоволителен за всички пациенти е и постоперативният резултат



Фиг. 4. Keystone flap

1 – Травматичен мекотъканен дефект. Планиране и разчертаване на ламбото. 2 – Ранен постоперативен резултат. 3, 4 – Късен резултат



Фиг. 5. Perforator Propeller flap

1 – Постоперативен мекотъканен дефект след туморна ексцизия. 2 – Планиране и разчертаване на ламбото и перфорантните съдове. 3 – Скелетиран съдов педикул – септокутанен перфоратор от басейна на a. регонеа и придружаващите го вени. 4 – Завъртане около оста на съдовия педикул на 180°. 5 – Ранен постоперативен резултат. 6 – Късен резултат

спрямо интактната кожно-мекотъканна покривка. Възможността за допълнително моделиране и контуриране на фасциокутанните ламба е потенциална опция за отстраняване на някои естетически недостатъци. В представената клинична серия не са извършени подобни интервенции. По отношение на постоперативните усложнения при едно сурално и едно PPF ламбо (22,2%) се наблюдава ограничена върхова некроза, причинена от трудности във венозния кръвоток. Анатомичните особености, както и „усукването“ на педикула при преместване на ламбото са в основата на наблюдавания венोजен застой, а честотата му достига 30% [28]. В случая със суралното ламбо е извършен дебридман и покриване с разцепен кожен автотрансплантат. При другото ламбо оздравяването е вторично поради малкия размер на формираната некротична зона. Липсват други усложнения както по отношение на ламбата, така и по отношение на донорните области.

Въз основа на натрупания практически опит и нашата собствена преценка предлагаме следните изводи, които да улеснят планирането на реконструкцията. Най-голяма подвижност (разстояние от донорната до реципиентната зона) има суралното ламбо. Без сериозни затруднения достига метатарзус както плантарно, така и дорзално. По отношение на количеството пренесени тъкани най-сериозен потенциал имат PPF. При наличие на подходящ перфорант е възможно покриване на дефекти, локализирани в долната 1/3 на подбедрицата, глезена и петата с площ около 200 cm².

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фасциокутанните ламба са надежден метод за осигуряване на интегритета и функцията на долния крайник. Старателното планиране и подготовката на мекотъканния дефект за реконструктивна хирургия позволяват пренос на близки по вид и структура тъкани, без да се компрометират главните кръвоносни съдове и без загуба или редуция на функционалност. Възможността за използване на локо-регионална анестезия, продължителността на оперативната интервенция и опциите за допълнително моделиране са сред причините за нарастващия интерес към фасциокутанните ламба като метод на избор за реконструкции в областта на подбедрицата и ходилото.

Библиография

1. AlMugaren FM, Pak CJ, Suh HP, Hong JP. Best Local Flaps for Lower Extremity Reconstruction. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2020;8(4):e2774. Published 2020 Apr 30. doi:10.1097/GOX.0000000000002774
2. Pontén B. The fasciocutaneous flap: its use in soft tissue defects of the lower leg. *Br J Plast Surg*, 1981, 34(2):215-220.
3. Cormack GC, Lamberty BGH. A classification of fascio-cutaneous flaps according to their patterns of vascularization. *Br J Plast Surg*, 1984, 37:80.
4. Nakajima H, Fujino T, Adachi S. A new concept of vascular supply to the skin and classification of skin flaps according to their vascularization. *Ann Plast Surg*, 1986, 16:1.
5. Hallock GG. Direct and Indirect Perforator Flaps: The History and the Controversy. *Plast. Reconstr. Surg*, 2003, 111:855-865.
6. Saint-Cyr M, Wong C, Schaverien M et al. The perforator theory: vascular anatomy and clinical implications. *Plast Reconstr Surg*, 2009;124:1529-1544.
7. Mohan AT, Sur YJ, Zhu L et al. The concepts of propeller, perforator, keystone, and other local flaps and their role in the evolution of reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 2016;138:710e-729e.
8. Quaba O, Quaba A. Pedicled perforator flaps for the lower limb. *Semin Plast Surg*, 2006;20(2):103e111. <https://doi.org/10.1055/s-2006-941717>.
9. Györi E, Fast A, Resch A et al. Reconstruction of traumatic and non-traumatic lower extremity defects with local or free flaps. *Eur Surg*, 2021. <https://doi.org/10.1007/s10353-021-00704-0>
10. Soltanian H, Garcia RM, Hollenbeck ST. Current concepts in lower extremity reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 2015;136(6):815e-29e.
11. Xiong L, Gazyakan E, Wahmann M et al. Microsurgical reconstruction for post-traumatic defects of lower leg in the elderly: A comparative study. *Injury*, 2016;47(11):2558-64.
12. Heller L, Kronowitz SJ. Lower extremity reconstruction. *J Surg Oncol*, 2006;94(6):479-89.
13. Ndip A, Bowling F, Stickings D et al. The Diabetic Foot in 2008: an update from the 12th Malvern Diabetic Foot Meeting. *Int J Low Extrem Wounds*, 2008;7:235-8.
14. Suh HS, Lee JS, Hong JP. Consideration in lower extremity reconstruction following oncologic surgery: patient selection, surgical techniques, and outcomes. *J Surg Oncol*, 2016;113(8):955-61.
15. Talbert ML, Zagars GK, Sherman NE et al. Conservative surgery and radiation therapy for soft tissue sarcoma of the wrist, hand, ankle, and foot. *Cancer*, 1990;66:2482-2491.
16. Cardinal M, Eisenbud DE, Armstrong DG et al. Serial surgical debridement: a retrospective study on clinical outcomes in chronic lower extremity wounds. *Wound Repair Regen*, 2009 May-Jun;17(3):306-11. doi: 10.1111/j.1524-475X.2009.00485.x.
17. Herscovici Jr D, Sanders RW, Scaduto JM et al. Vacuum-assisted wound closure (VAC therapy) for the management of patients with high-energy soft tissue injuries. *J Orthop Trauma*, 2003;17:683e688.
18. Bhattacharyya T, Metha P, Smith RM et al. Routine use of wound vacuum assisted closure does not allow coverage delay for open fractures. *Plast Reconstr Surg*, 2008;121:1263e1266.
19. Higuera Suné MC, López Ojeda A, Narvaéz García JA et al. Use of angioscanning in the surgical planning of perforator flaps in the lower extremities. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2011; 64: 1207-1213.
20. Bennett N, Choudhary S. Why climb a ladder when you can take the elevator? *Plast Reconstr Surg*, 2000;105:2266.
21. Song P, Pu LLQ. The soleus muscle flap: an overview of its clinical applications for lower extremity reconstruction. *Ann Plast Surg*, 2018;81(6s Suppl 1):S109-S116.
22. Salgado CJ, Mardini S, Jamali AA et al. Muscle versus non-muscle flaps in the reconstruction of chronic osteomyelitis defects. *Plast. Reconstr. Surg*, 2006 Nov;118(6):1401-11.
23. Cho EH, Shamma RL, Carney MJ et al. Muscle versus Fasciocutaneous Free Flaps in Lower Extremity Traumatic Reconstruction: A Multicenter Outcomes Analysis. *Plast Reconstr Surg*, 2018 Jan;141(1):191-199.
24. Kozak GM, Hsu JY, Broach RB et al. Comparative effectiveness analysis of complex lower extremity reconstruction: outcomes and costs for biologically based, local tissue rearrangement, and free flap reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 2020;145(3):608e-16e.
25. Ponten B. Events leading to the rediscovery of the fasciocutaneous flap. In: Hallock GG, Ed. *Fasciocutaneous flaps*. Boston: Blackwell Scientific Publications, 1992; 10-2.
26. Gunnarsson GL, Jackson IT, Westvik TS et al. The free-style pedicle perforator flap: a new favorite for the reconstruction of moderate-sized defects of the torso and extremities. *Eur J Plast Surg*, 2015;38:31-6.
27. Hallock GG. A paradigm shift in flap selection protocols for zones of the lower extremity using perforator flaps. *J Reconstr Microsurg*, 2013; 29(4): 233-40.
28. Wong JKF, Deek N, Hsu CC et al. Versatility and “flap efficiency” of pedicled perforator flaps in lower extremity reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg*, 2017;70:67-77.

МОБИЛНОТО ПРИЛОЖЕНИЕ ЗА АДЕКВАТНА ПЪРВА ПОМОЩ ПРИ ИЗГАРЯНЕ

М. Мартинов, М. Аргирова

Клиника по изгаряне и пластична хирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

MOBILE APPLICATION PROVIDING THE ACCURATE BURN FIRST AID

M. Martinov, M. Argirova

Department of Burns and Plastic Surgery, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

Резюме

Въведение. Изгарянията могат да варират по тежест – от малки, неизискващи лечение, до обширни, изискващи високо ниво на интензивни грижи и хирургично лечение. Повечето от засегнатите получават първа помощ на мястото на инцидента. Правилно оказаната първа помощ след изгаряне може да редуцира тежестта и дълбочината на тъканната увреда и да минимизира функционалните, естетическите и емоционалните последици от травмата. Смартфон-приложенията са популярен източник на информация и често се използват от родители и пострадали преди съвет от медици. Въпреки изобилието от здравна информация онлайн, точните и правилни насоки за оказване първа помощ при изгаряне в зависимост от механизма са малко. **Материал и методи.** Мобилното приложение е създадено за Android-базираната платформа Sketchware, като в допълнение са използвани езиките за програмиране C/C++, JAVA и XML. Информацията под формата на текст и изображения е съгласувана с водещи експерти в лечението на изгаряния в България и актуалните международни ръководства. **Резултати.** Приложението „Какво да правим при изгаряне?“ е бесплатно, без реклами и след инсталация не се нуждае от интернет достъп. Налично е за операционната система Android. Вградената информация е представена под формата на ръководство за поведение при различна етиология на изгарянето. Приложението е предназначено както за немедицински лица, така и за медици, оказващи първа помощ или транспортиращи пациент с изгаряне. **Обсъждане.** Противоречивата онлайн информация води до прилагане на неподходящи и увреждащи лечебни методи, особено при деца. Това е първото мобилно приложение, създадено изцяло от лекари, ангажирани с лечението на изгаряния. Приложението е единственото налично на български език и сред малкото в глобален мащаб. Мобилното приложение цели трансляция на точна, висококачествена и удобна за употреба информация, която потребителите могат лесно да намерят, да разберат и да приложат.

Ключови думи: мобилно приложение, първа помощ, изгаряне

Abstract

Introduction. Burns can range from minor and non-demanding treatment to extensive, requiring a high level of intensive care and surgical treatment. First aid is mostly received at the place of the incident. Adequate burn first aid can reduce the severity and depth of tissue damage and minimize the functional, aesthetic and emotional consequences. Smartphone applications are a popular source of information and are often used by injured people, parents and caregivers before a medical assistance. Despite the abundance of online health-related information, there are very few accurate and proper burn first aid guidelines associated with the mechanism. **Materials and Methods.** The mobile application “What to do in case of burn?” has been developed using the Android-based platform Sketchware and programming languages C/C++, and JAVA and XML have been used, too. The information in the form of text and images has been coordinated with leading experts in the treatment of burns in Bulgaria and current international guidelines. Results: “What to

do in case of burn?" app is free of charge and advertising, available offline for Android OS. The integrated information is presented in the form of a guide for behavior in case of different types of burn. The app is intended for caregivers, both professionals and non-professionals. **Discussion.** The controversial online information leads to the application of inappropriate and damaging curative methods, especially in children. This is the first mobile app developed entirely by doctors involved in the treatment of burn trauma. It is the only one available in Bulgarian language. The mobile app aims at providing accurate and high quality information that users can easily find, understand and apply.

Key words: mobile app, first aid, burns

ВЪВЕДЕНИЕ

Изгарянията могат да варират по тежест – от малки, неизискващи лечение, до обширни, изискващи високо ниво на интензивни грижи и хирургично лечение. Повечето пострадали получават първа помощ на мястото на инцидента. Правилно оказаната първа помощ след изгаряне може да редуцира тежестта и дълбочината на тъканната увреда и да минимизира функционалните, естетическите и емоционалните последици от травмата. При обширните изгаряния адекватната първа помощ и правилното допълнително поведение могат да спасят човешки живот.

Цифровите технологии навлизат все по-дълбоко в ежедневието на хората. Смартфон-приложенията и интернет са популярен източник на здравна информация и често се използват от родители и пострадали преди съвет от лекар. Чрез търсачката Google се извършват 75% от всички онлайн търсения, което се равнява на 63 000 търсения всяка секунда! При добавяне на процентния дял и на останалите търсещи машини онлайн търсенията за 1 секунда се равняват на 84 000. По данни на технологичния гигант Google за 2017 г. 20% от всички търсения в световната мрежа (17 000/s) са свързани с медицина и здраве. Медицинските специалисти не са изключение от тази статистика. 87% от лекарите използват удобствата на мобилния телефон като интернет и разнообразни приложения за справки относно здравни проблеми.

Съществуват огромен брой приложения и сайтове, които да удовлетворят нуждите и търсенията на потребителите. Многобройни са и електронните източници на информация, които дават указания за първа помощ при изгаряне. От друга страна, често се виждат сериозни грешки в допълнителното поведение и помощ. По литературни данни 50-80% от пациентите с изгаряне получа-

ват неподходяща или изобщо не получават първа помощ, включително пациентите с обширни изгаряния. Това повдига въпроса за качеството на електронните източници на информация. Въпреки изобилието от здравна информация онлайн, точните и правилни насоки за оказване първа помощ при изгаряне в зависимост от механизма са твърде малко. Наличната информация на български език е стара и изобилства от методи, които вредят. Някои пациенти се доверяват изцяло на „алтернативната медицина“, „народна медицина“ и хомеопатия. Неадекватната първа помощ е огледален образ на наличната информация в интернет и мобилните приложения.

Очевидна е нуждата от действия, които да осигурят систематизирана и вярна информация, представяща последователността от стъпки в процеса на оказване на първа помощ при изгаряне. Целта на мобилното приложение „Какво да правим при изгаряне?“ е да предостави адекватна информация по достъпен, разбираем и удобен начин на потребителите и така да се редуцират грешките в оказването на първа помощ при изгаряне.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Основата на мобилното приложение е създадена за Android-базираната платформа за блок програмиране – Sketchware. Като допълнение са използвани езиките за програмиране C/C++, JAVA и XML. Информацията под формата на текст и изображения е съгласувана с най-новите международни ръководства и с водещите експерти в лечението на изгаряния в България.

РЕЗУЛТАТИ

Смартфон-приложението „Какво да правим при изгаряне?“ е налично за операционната система Android. Това е първото мобилно приложение, създадено изцяло от лекари, ангажирани с

лечението на изгаряния. Вградената информация е представена по достъпен, разбираем и удобен начин за потребителите под формата на ръководство за поведение при различна етиология на изгарянето – от гореща течност, пламъково, електрическо, химическо и лъчево (соларно). Включени са обща информация за изгарянето като травма, подробни инструкции за превръзка в домашни условия, както и координати на специализираните центрове за лечение на изгаряне в България. Освен „какво да се прави“ в случай на изгаряне, приложението отговоря и на въпроса „какво да не се прави“.

Графичният потребителски интерфейс е изграден под формата на „решетка“, главното меню се побира в един екран, което го прави лесно за употреба в случай на спешност (фиг. 1). След изтегляне приложението не се нуждае от интернет връзка. На този етап „Какво да правим при изгаряне?“ е достъпно за всички потребители на мобилната операционна система Android и може да бъде инсталирано от Google Play безплатно и без реклами (фиг. 2).

КАКВО Е ИЗГАРЯНЕ?
КАКВО ДА ПРАВИМ ПРИ ИЗГАРЯНЕ С ГОРЕЩА ТЕЧНОСТ?
КАКВО ДА ПРАВИМ ПРИ ПЛАМЪКОВО ИЗГАРЯНЕ?
КАКВО ДА ПРАВИМ ПРИ ЕЛЕКТРИЧЕСКО ИЗГАРЯНЕ?
КАКВО ДА ПРАВИМ ПРИ ХИМИЧЕСКО ИЗГАРЯНЕ?
КАКВО ДА ПРАВИМ ПРИ СЛЪНЧЕВО ИЗГАРЯНЕ?
КАКВО ДА ПРАВИМ ПРИ ОБШИРНИ ИЗГАРЯНИЯ? - ПОЛЕЗНО ЗА МЕДИЦИНСКИ ЛИЦА
КАК ДА СЕ ПРЕВРЪЗВАМЕ В ДОМАШНИ УСЛОВИЯ?
КЪДЕ ДА ПОТЪРСИМ МЕДИЦИНСКА ПОМОЩ?
КОЙ Е НАПРАВИЛ ТОВА ПРИЛОЖЕНИЕ И ЗАЩО ДА МУ ВЯРВАМЕ?

Фиг. 1. Потребителски интерфейс



Фиг. 2. QR код

Приложението е предназначено както за немедицински лица, така и за медици, оказващи първа помощ или транспортиращи пациент с изгаряне. В отделен раздел на приложението са включени: ATLS с акцент върху специфичните за изгаряне стъпки, формули и начална интравенозна инфузия – деца и възрастни, първична хирургична обработка и превръзка, критерии за трансфер в специализиран център.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Противоречивата онлайн информация води до прилагане на неподходящи и увреждащи лечебни методи, особено при деца. Мобилното приложение „Какво да правим при изгаряне?“ цели трансляция на точна, висококачествена и удобна за употреба информация, която потребителите могат лесно да намерят, да разберат и да използват. Приложението е предназначено както за немедицински лица, така и за медици, оказващи първа помощ или транспортиращи пациент с изгаряне. Това е първото мобилно приложение, създадено изцяло от лекари, ангажирани с лечението на изгаряния. Към момента приложението е без аналог в България.

Библиография

1. Wurzer P, Parvizi D, Lumenta DB et al. Smartphone applications in burns. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2014.11.010>.
2. Burgess JD et al. Inaccurate, inadequate and inconsistent: A content analysis of burn first aid information online. Burns, 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2016.09.017>.

3. Goodwin NS. Just the tip of the iceberg – Inconsistent information on a global scale and the need for a “standard” model of burn 1st aid. *Burns*, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.01.009>.
4. Bennett CV, Maguire S, Nuttall D et al. First aid for children’s burns in the US and UK: an urgent call to establish and promote international standards. *Burns*, 2018 (September).
5. Advanced Burn Life Support.
6. Advanced Trauma Life Support.
7. ACI Statewide Burn Injury Service – Clinical Guidelines: Burn Patient Management, 25/02/2019.
8. Yastı AÇ. et al. Guideline and treatment algorithm for burn injuries, *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 2015;21(2):79-89. doi: 10.5505/tjtes.2015.88261.
9. First Aid Clinical Practice Guidelines. Br Burn Associat, 2018. <https://www.britishburnassociation.org/pre-hospital-approach-to-burns-patient-management/>.
10. Davies M, Maguire S, Okolie C et al. How much do parents know about first aid for burns? *Burns*, 2013;39:1083-1090.
11. Google. In: Ramaswami P, editor. A remedy for your health-related questions: health info in the knowledge graph. Official Google Blog; 2015. <http://googleblog.blogspot.com.au/2015/02/health-info-knowledge-graph.html>
12. Google Search Statistics You Should Know in 2019 www.wordstream.com/blog/ws/2019/02/07/google-search-statistics.
13. Google Trends <https://trends.google.com/trends/?geo=US>.

ОСТЪР СКРОТУМ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ – КЛИНИЧНО-ДИАГНОСТИЧЕН АЛГОРИТЪМ

Е. Доросиев, Г. Минова, С. Пеев, Б. Младенов, Т. Пелов, С. Георгиев

Клиника по урология, УМБАЛСМ "Н. И. Пирогов" – София

ACUTE SCROTUM IN THE CHILDHOOD: A CLINICAL DIAGNOSTIC ALGORITHM

E. Dorosiev, G. Minova, S. Peev, B. Mladenov, T. Pelov, S. Georgiev

Clinic of Urology, UMHATEM "N. I. Pirogov" – Sofia

Резюме

Остър скротум е клиничен синдром, който се характеризира с остро настъпил, болезнен оток и зачервяване в областта на скротума (хемискротума). Често се съпровожда с общи симптоми – неразположение, гадене, повръщане, разстройство, дизурия. Клиничната картина на остър скротум може да бъде предизвикана от множество заболявания, различаващи се патогенетично и в лечебно-диагностичен план. Най-честите патогенетични причини, предизвикващи картина на остър скротум в детска възраст, са исхемия, травма, възпалителни заболявания, васкулити, други вродени и остро настъпили придобити заболявания. Всяко болезнено неясно състояние на скротума изисква незабавен диагностичен подход за изясняването му. Прецизната анамнеза, клиничният преглед и използването на ултразвук с доплер са в основата на бързото и коректно поставяне на диагнозата. Подходът при лечението зависи от диагнозата – хирургичен в спешен порядък или консервативен. Всяка причина за възникване на остър скротум, ненавременно диагностицирана и лекувана, може да доведе до загуба на тестиса.

Ключови думи: остър скротум, детска възраст, клинично-диагностичен алгоритъм

Abstract

The acute scrotum is a clinical syndrome characterized by intense, new onset scrotal pain which can be accompanied by other symptoms such as inflammation, abdominal pain, nausea, diarrhea or fever. The incidence of acute scrotal pain is highest under the age of 15, yet it can occur at any age. The classic teaching that acute scrotum can be diagnosed based on the history and physical examination only is a myth. If you suspect it, perform an ultrasound scan. The most common reasons for acute scrotum can vary from ischemia, trauma, inflammation, vacuities up to congenital abnormalities and malformations. To successfully diagnose and manage the patient with an acute scrotum is recommended to use color Doppler ultrasonography. Any cause of acute scrotum that is not timely diagnosed and treated can lead to the loss of a testicle. Surgical revision is a golden standard for treating it.

Key words: acute scrotum, childhood, clinical diagnostic algorithm

ЕПИДЕМИОЛОГИЯ, ЕТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗА

Остър скротум е клиничен синдром, който се характеризира с остро настъпил, болезнен оток и зачервяване в областта на скротума (хемискроту-

ма). Често се съпровожда с общи симптоми – неразположение, гадене, повръщане, разстройство, дизурия [1]. Клиничната картина на остър скротум може да бъде предизвикана от множество заболявания, различаващи се патогенетично и в лечебно-диагностичен план. Най-честите патогене-

тични причини, предизвикващи картина на остър скротум в детска възраст, са исхемия (торзио на тестис, торзио на някой от придатъците на тестиса и епидидима, торзио на епидидима, торзио на апендиксите им), травма (контузия на тестиса, интратестикуларен хематом, хематоцеле, руптура на тестиса), възпалителни заболявания (остър орхиепидидимит, епидидимит, орхит, идиопатична мастна некроза), васкулити (Henoch-Schönlein purpura), други вродени и остро настъпили придобити заболявания (инкарцерирана херния със или без исхемия на тестиса, хидро- и варикоцеле, тумори) [1, 2].

Всяко болезнено, неясно състояние на скротума изисква незабавен диагностичен подход за изясняването му. Прецизната анамнеза, клиничният преглед и използването на ултразвук с доплер са в основата на бързото и коректно поставяне на диагнозата. Подходът при лечението зависи от диагнозата – хирургичен в спешен порядък или консервативен. Всяка причина за възникване на остър скротум, ненавременно диагностицирана и лекувана, може да доведе до загуба на тестиса. Хирургичната експлорация не е само терапевтичен, но понякога и диагностичен метод. Прието е, че оперативната експлорация не крие рискове и в диагностичен план няма вреда, а рискът при пренебрегването ѝ може да доведе до грешен лечебен план [3].

Понятието „остър скротум“ е въведено от Krahn и Moharrt през 1972 година с цел фокусиране вниманието на клинициста към важността на диагнозата с цел запазване целостта и функцията на тестиса. Острият скротум за уролога е с идентична спешност, както острият хирургичен корем за хирурга. Всеки остър скротум се разглежда като торзио на тестисите до доказване на противното [4].

Торзио на тестиса и апендиксите му е една от най-честите причини за остър скротум при деца. Като причини се посочват абнормалната подвижност на тестисите, високото фиксиране на туника вагиналис (на нивото на фуникулус сперматикус) и свободният стоеж на тестиса в скроталната торбичка. Това създава условия за завъртане около оста на фуникулуса. По-дълги апендикси или различни анатомични вариации на епидидима са сходни анатомични фактори. Друга причина за остър скротум могат да бъдат директните удари в скроталната област, острите възпалителни забо-

лявания на тестис и епидидим (при полово активни деца в пубертета и следпубертетна възраст). Възпаленията в по-ранна възраст са нетипични, по-рядко срещани се и налагат урологът да използва допълнителни клинично-диагностични алгоритми с цел откриване на вродени малформации на урогениталния тракт [7].

Клинична картина

В клиничната картина доминират три основни локални симптома – болезненост (спонтанна и при палпация), оток и зачервяване на скротума. Допълнително могат да се наблюдават и общи симптоми като гадене, повръщане, повишена температура, затруднена и болезнена походка, коремни болки, разстройство и микционнно-дизурични оплаквания. Симптомите могат да бъдат с различен интензитет в зависимост от причината, довела до състоянието, както и от времето на поява на оплакванията и тяхната давност [8].

Торзио на тестиса и придатъците му

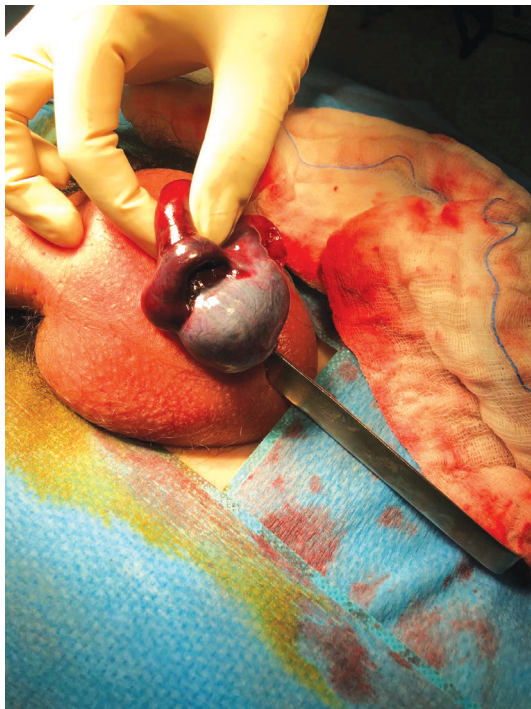
Тази е най-честата причина за остър скротум – среща се при 1/4000 момчета до 25 години. Причината за торзио на тестиса е усукване на тестиса около фуникулус сперматикус на 360 до 720 градуса. Това води до прекъсване на кръвотока – венозен и артериален, а при забавяне на хирургичното лечение – до некроза и загуба на органа.

Различават се два типа торзио на тестиса:

- Екстравагинален тип торзио, при който усукването на фуникулуса настъпва извън обвивките. Тестисът обикновено е торквиран интраутеринно при около 70% от случаите или перинатално – при 30%. При огледа се установяват зачервяване и едем на съответната скротална половина и неболезнена при палпиране маса в скротума и ингвинално. При внимателно палпиране може да бъде установено мястото на странгулацията по хода на кордона [14].

- Интравагинален тип торзио, при който странгулацията настъпва в кухината на периорхима. Типичен е за деца в пубертетна и следпубертетна възраст, като възрастовият пик е между 12 и 14 години. По-често се засяга левият тестис, като двустранни торквации са изключително редки. Клинично заболяването започва остро, с внезапна, силна болка в едната скротална половина, с ирадиация по хода на съответния кордон. Болката започва спонтанно, много често по време на сън.

Често е придружена от коремна болка, повръщане и колапс. От клиничния преглед се установява асиметрична скротална половина, високостоящ, напречно разположен тестис. Палпирането на скроталното съдържимо е болезнено и само в много ранен стадий е възможно разграничаването на елементите на епидидима и тестиса и съответния неправилен строеж. При повдигане на тестиса болката не намалява (симптом на Прен). Ако състоянието е с по-голяма давност, могат да се наблюдават оток и зачервяване на скроталната торбичка. Често е съпроводено с поява на реактивно хидроцеле, което допълнително затруднява прегледа. Липсата на кремастерен рефлекс е патогномоничен белег за съответното заболяване [14].



Фиг. 1. Торзио на тестис с давност

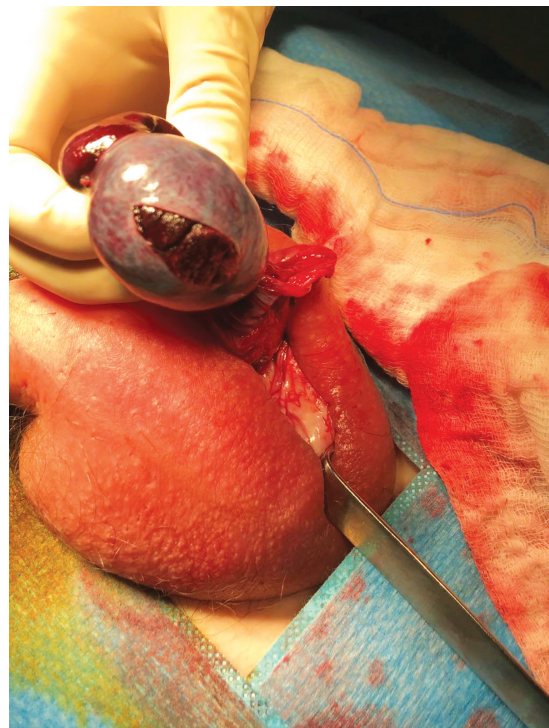
Торзио на крипторхичен тестис

По литературни данни се среща при 2-5% от торквираните тестиси. Проявява се с болка и палпируема, болезнена, нерепонабилна маса в съответния ингвинален канал, при празна скротална торбичка.

Торзио на апендикса на тестиса

Сходна локална симптоматика, но с по-слаб интензитет. Заболяването е типично за възраст около 6-7 години, както и между 10-12 години. Настъпва в резултат на торквиране на апендиксите на тестиса, които могат да са до 4-5 на брой. Апен-

диксът на тестиса или hidatida Morgani е ембрионален рудимент от мюлеровите канали. Болката настъпва подостро в съответната скротална половина и първоначално е локализирана в горния полюс. Характерно е болезнено образуване под главата на епидидима. Самата глава на епидидима, реагираща по съседство, е уплътнена, уголемена и силно болезнена. Преди настъпването на отока и зачервяването в тази зона, при оглед се установява патогномоничната синя точка – „blue dot“. Развитието на картината е по-бавно, със затишия и възстановяване на симптоматиката, което води до ненавременен преглед и поставяне на диагнозата. Родителите водят децата на преглед най-често между 4-5-ия ден от началото на първите симптоми. Клиничната картина е болезнен, подут и зачервен хемискротум, с данни за вторично възпаление. В тези случаи разграничаването на торзио на тестиса от торзио на апендикса на тестиса е трудно и решаваща стъпка от лечебния план е експлорацията.



Фиг. 2. Торзио на тестис с инфарктиране на тестиса, налагащо оперативно отстраняване

Епидидимит, орхит и орхиепидидимит

Тези състояния могат да се манифестират с клинична картина на остър скротум. Неспецифичните епидидимити и орхиепидидимити възникват по-често при полово активни младежи. В детската

възраст обикновено съществуват анамнестични или клинични данни за малформация на урогениталната система (неврогенен пикочен мехур, везикоуретеро-ренален рефлукс, мегауретери), хронична уроинфекция. Настъпват остро или подостро, с по-слабо изразена в началото болка, с доминиране на отока и зачервяването. Обикновено са придружени и с микционнно-дизурични смущения и съответна находка при лабораторно изследване на урината. При палпация, която е болезнена, тестисът заема правилно положение в скротума. В началото могат да се опипат уплътнени и уголемени различни елементи на епидидима. Кремастерният рефлекс е запазен, а при повдигане на тестиса към тялото болката намалява и/или изчезва. Специфичните епидидимити са редки в детската възраст, хематогенни, с фистули по задната странна на скротума при напреднал стадий. Оформени абсцеси при двата вида орхиепидидимити са индикация за хирургична експлорация и оперативно лечение [9].

Изолираният орхит се явява при вирусни инфекции (рубеола, коксаки, еховируси), едностранно или двустранно. Най-често възниква като усложнение на епидемичния паротит при момчета в пубертетна възраст, около 8-10-и ден от началото на заболяването. Съпроводен е с изразена обща симптоматика – главоболие, температура, гадене и коремни болки. Овладеява се консервативно и не налага хирургично лечение.

Закрити травми на скротума

В детска възраст са изключително често срещани. Причинени са от директни удари в областта на скротума или перинеално. Варират по тежест – от обикновен едем или малък хематом до увреждане на паренхима на тестиса и хранещите го съдове. В различна степен и комбинации се засяга и скроталното съдържимо: с нараняване или без на туника албугинеа и последващо хематоцеле. Клинично се наблюдават оток, хематом и болка – спонтанна и при палпация. Откритите наранявания в скроталната област се обработват хирургично и антисептично [13].

Henoch-Schönlein purpura, системен васкулит

При някои от пациентите заболяването може да се прояви със симптомите на остър скротум. Скроталното кървене обаче е придружено с палпируем пурпурен обрив, по-силно изразен по дол-

ните крайници и отстрани на торса, артралгия и артритни прояви, абдоминална болка и кървене от гастроинтестиналния тракт, хематурия [10].

Изолирана мастна некроза на скротума

Изключително рядко срещано заболяване в детската възраст, представляващо некроза на подкожната мастна тъкан с последващо ангажиране и на кожата. Започва с болезнен едем на стената, с характерни крепитации при палпация и последващи некрози. Клинично се проявява с увредено общо състояние и фебрилитет. Заболяването рядко е ограничено само в зоната на скротума, а по-често е пълзящо, обхващащо и съседните зони на тялото (коремна стена, бедро, перинеум). Често се предхожда от инвазивни процедури или травми.

Идиопатичен едем на скротума

Представява тестоват оток на скротума и члена. Възниква спонтанно, със или без зачервяване на ангажирания участък. Палпаторно е неболезнен, но опипването на тестиса и епидидима е затруднено поради уплътняването на скроталната стена. Изчезва спонтанно в рамките на 24-48 часа и е типичен за 4-5-годишните [11].

Остри и хронични състояния

Индиректна херния, хидроцеле, варикоцеле и тумори на тестиса в определен стадий на развитието си могат да се манифестират с картина на остър скротум.

- **Ингиналната херния** при децата най-често е индиректна, в резултат на необлитериране на прос. vaginalis. В зависимост от големината и локализацията чревните бримки навлизат ингвинално или скротално. Обикновено са репонабилни и при палпация се установява перисталтика. При нерепонабилно, напрегнато и болезнено подуване ингвиносекротално мислим за инкарцерирала ингвинална херния с различна степен на нарушение на кръвообращението на тестиса и картина на остър скротум [12].

- **Хидроцеле** представлява събиране на течност между tunicae vaginales testis и се разделя на два основни типа. Комуникаращото хидроцеле е по-често срещано в детската възраст, установява се неонатално и е необлитерирал processus vaginalis. Представява неболезнено подуване на едната скротална половина. При повече от момчетата изчезва до шестата седмица. Неизчезнало, то се проследява активно от детски уролог по-

ради две причини – възможността да се превърне в истинска ингвинална херния с последваща инкарцерация или при прекомерно порастване с повишаване на налягането да компрометира тестикуларното хранене. След втората годишнина не се очаква спонтанно отзвучаване и лечението е хирургично. Некомуникиращото хидроцеле е рядко срещано и почти винаги е белег на друго заболяване (травми, епидидимити, състояния след варикоцелектомия, недиагностицирано торзио на апендикса на тестиса, тумори). Изисква особено внимание в диагностичен план предвид факта, че при 85% от случаите се причинява от хирургично лечими заболявания.

- **Варикоцеле**то представлява червеобразна дилатация на венозните съдове на funiculus spermaticus. Първичното варикоцеле се манифестира след десетата година, по изключение по-рано, винаги вляво. Вторичното варикоцеле може да се появи и по-рано в резултат от компресия на v. spermatica от бъбречни или други ретроперитонеални тумори. При варикоцеле се намалява разликата в коремно-скроталната температура, което води до нарушения в сперматогенезата. Клинично се опипват, а в по-напреднал стадий и се визуализират дилатираните венозни съдове. Болката е с непостоянен, тъп характер, без данни за оток и зачервяване. Лечението е хирургично.

- **Туморите на тестиса** са неболезнени палпируеми образувания, с различна големина и плътност. При рязко нарастване и инсуфициенция на съдовата му мрежа туморът може да се прояви с картина на остър скротум.

ДИАГНОСТИКА

Всяко болезнено и неясно състояние на скротума трябва незабавно да се диагностицира и лекува, защото отлагането във времето може да доведе до непоправима вреда. Диагнозата остър скротум се поставя въз основа на прецизно снета анамнеза и обстоен клиничен преглед. Уточняване на началото на оплакванията, на интензитета и характера на болката, ирадиацията, повлияването от покой са изключително важни. Всяка болка в долния кореман етаж изисква преглед на ингвиналните зони и скротума, и обратно – болката в скротума ангажира детайлен преглед на корема. Прегледът включва обстойно изследване на състоянието на скротума – асиметрия, зачервяване,

оток, хематом, положение на тестиса – високо или ниско. Задължително се извършва палпация на тестиса, епидидима, кордона, корема, проследява се състоянието на ингвиналните канали, лимфаденомегалия, изследване на кремастерен рефлекс, сукуисио реналис. В клинично-диагностичния алгоритъм се включват и лабораторните изследвания на кръв и урина с цел верифициране на възпалителна активност – ПКК, СУЕ, CRP. Прави се химичен анализ на урина плюс седимент за наличие на инфекция в урината. Откриването на находка в урината е типично за епидидимитите и изключително рядко при другите причини за остър скротум. Ултразвукът с доплер по отношение на диагнозата торзио на тестиса притежава почти 100% чувствителност и специфичност. Това изследване, за разлика от по-рано ползваната сцинтиграфия, е широкодостъпно, бързо и ефикасно, не удължава времето за поставяне на диагноза и съответно не забавя хирургичното лечение.

ЛЕЧЕНИЕ

Лечението на острия скротум е различно при различните нозологични единици: от спешно хирургично до консервативно, със или без антибиотична терапия.

Провеждането на оперативно лечение в т.нар. „златен период“, който обхваща първите 4-6 часа от началото на оплакванията, спасява тестиса. След дванадесетия час виталността на тестиса е силно застрашена при торзио на тестиса от 360 и повече градуса. Извършва се ревизия на скроталната половина със скротален достъп, луксиране на тестиса в оперативното поле и деторквация с последващо затопляне на тестиса в продължение на 15-20 минути. При възстановяване на циркулацията и кръвенето се извършва орхидопексия. При съмнителни резултати се препоръчват инцизии на tunica albuginea. При задоволително кръвене се извършва орхидопексия. При съмнителна виталност някои автори препоръчват вземане на биопсия след деторквацията и окончателно хирургично лечение при траен хистологичен резултат. Орхиектомията е неизбежна при инфарцериран и некротичен тестис [15]. Мануалната деторквация се приема като предхождащ хирургичното лечение метод поради несигурността за степента на торквацията и съответната деторквация. Деторквацията се извършва в посока навън, към съ-

ответното бедро, тъй като най-честата посока на торквирането е към средна линия. Извършва се амбулаторно, до изчакване на хирургичното лечение [13]. Възстановителният период и изчезването на симптоматиката следоперативно са бързи, но не изключват продължително ултразвуково проследяване с цел верифициране на възможна хипо- или атрофия на деторквирания тестис. При настъпили атрофични промени след шестия месец се извършва орхиектомия. Превантивно фиксиране на контралатералния тестис е все още дискуссионно. Рецидивиращо торзио на здравия тестис в нашата клиника не е регистрирано [6].

При торзио на апендикса на тестиса в начален стадий е възможно консервативно лечение, изразяващо се в покой и студени компреси. При неефективно консервативно поведение и при напреднали възпалителни промени се препоръчва хирургично лечение – екстирпация на хеморагично инфарцирания апендикс и обръщане на обвивките на тестиса. Понякога е необходимо поставяне и на дренаж. Следоперативно настъпва бързо отзвучаване на симптоматиката и оздравяване. При коректно извършено оперативно лечение не се очакват късни усложнения [15].

Пенетриращите травми на скроталната област се обработват и лекуват хирургично. При закрити травми поведението е в зависимост от големината на хематома, динамиката му, както и от целостта на обвивките на тестиса и циркулацията му. Консервативно – компреси и покой, при обостряне на симптоматиката – хирургична ревизия.

При епидидимита и орхита лечението е консервативно – покой, компреси, аналгетици и емпирична, широкоспектърна антибиотична терапия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В клинично-диагностичния алгоритъм за лечението на остър скротум ключова роля има клиничният преглед. Лабораторните изследвания и ултразвуковата диагностика са спомагателни методи и при получаване на нееднозначни резултати експлорацията е оправдан диагностичен и лечебен метод. Оперативната диагностика е безвредна от неразпознаване на диагноза торзио

на тестиса. Пациентите се нуждаят от проследяване по отношение на фертилитета и хормоналната недостатъчност. Въпреки навременното и адекватно деторквиране и фиксиране на тестиса, до 50% от пациентите могат да развият тестикуларна атрофия, дори когато интраоперативно тестисите са оценени като жизнеспособни [5, 15].

Библиография

1. Cavusoglu YH et al. Acute scrotum – etiology and management. *Indian J Pediatr*, 2005. 72: 201.
2. McAndrew HF et al. The incidence and investigation of acute scrotal problems in children. *Pediatr Surg Int*, 2002. 18: 435.
3. Wilbert DM, Schaerfe CW, Stern WD et al. Evaluation of the acute scrotum by color-coded ultrasonography. *J Urol*, 149 (1993), 1475-1477.
4. Jefferies MT, Cox AC, Gupta A, Proctor A. The management of acute testicular pain in children and adolescents. *BMJ*, 2015;350:h1563. doi: 10.1136/bmj.h1563.
5. Mellick LB. Torsion of the testicle: It is time to stop tossing the dice. *Pediatr Emerg Care*, 2012;28(1):80-86. doi: 10.1097/PEC.0b013e31823f5ed9.
6. Lorenzo L, Rogel R, Sanchez-Gonzalez JV et al. Evaluation of adult acute scrotum in the emergency room: Clinical characteristics, diagnosis, management, and costs. *Urology*, 2016;94:36-41. doi: 10.1016/j.urology.2016.05.018.
7. Drake R, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's anatomy for students*. Saint Louis: Elsevier 2014. Accessed 8/11/2018 11:47:58 AM.
8. Rottenstreich M, Glick Y, Gofrit ON. The clinical findings in young adults with acute scrotal pain. *Am J Emerg Med*, 2016;34(10):1931-1933. S0735-6757(16)30284-4.
9. Dayanir YO et al. Epididymoorchitis mimicking testicular torsion in Henoch-Schonlein purpura. *Eur Radiol*, 2001, 11: 2267.
10. Hara Y et al. Acute scrotum caused by Henoch-Schonlein purpura. *Int J Urol*, 2004. 11: 578.
11. Klin B et al. Acute idiopathic scrotal edema in children – revisited. *J Pediatr Surg*, 2002. 37: 1200.
12. Matsumoto A et al. Torsion of the hernia sac within a hydrocele of the scrotum in a child. *Int J Urol*, 2004. 11: 789.
13. Matzek BA et al. Traumatic testicular dislocation after minor trauma in a pediatric patient. *J Emerg Med*, 2013. 45: 537.
14. Yerkes EB et al. Management of perinatal torsion: today, tomorrow or never? *J Urol*, 2005. 174: 1579.
15. Murphy FL et al. Early scrotal exploration in all cases is the investigation and intervention of choice in the acute paediatric scrotum. *Pediatr Surg Int*, 2006. 22: 413.

ТЕРАПЕВТИЧНИ СПЕЦИАЛНОСТИ

**ХАМАРТОМНИ ПОЛИПИ НА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИЯ ТРАКТ.
КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ ПРИ ДЕТЕ НА 7-ГОДИШНА ВЪЗРАСТ****Д. Тодорова¹, К. Данов¹, С. Стоилов², Х. Шивачев², О. Богданова³**¹Отделение по гастроентерология, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов” – София²Клиника по детска хирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов” – София³Клиника по обща и клинична патология, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов” – София**HAMARTOMATOUS POLYPS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT
IN A 7-YEAR-OLD CHILD: A CASE REPORT****D. Todorova¹, K. Danov¹, S. Stoilov², H. Shivachev², O. Bogdanova³**¹Gastroenterology Department, UMHATEM N. I. Pirogov – Sofia²Clinic of Pediatric Surgery, UMHATEM N. I. Pirogov – Sofia³General and Clinical Pathology Clinic, UMHATEM N. I. Pirogov – Sofia**Резюме**

Ювенилните полипи са рядък вид полипи, най-често от хамартомен тип. Срещат се при 1-2% от децата в ранна детска и в юношеска възраст. Симптоматиката се свързва с кървене, абдоминална болка, анемия, констипация и/или тънкочревна обструкция. Единичните полипи не се свързват с малигнен потенциал и след премахването им пациентите не се нуждаят от постоянно наблюдение. Най-честата локализация е в ректум, колон сигмоидеум и колон асценденс. Ювенилни полипи и хамартоми се наблюдават и при наследствени синдроми, като ювенилен полипозен синдром Peutz-Jeghers, PTEN hamartoma tumor syndrom (Cowden and Bannayan-Riley-Ruvalcaba syndromes), Hereditary Mixed Polyposis Syndrome (HMPS), Cronkhite-Canada syndrome. Пациенти с HPS са с повишен риск от развитие на карцином, поява на нови полипи и екстраинтестинални прояви. При хамартомните полипозни синдроми полипите имат бенигнена поява, но са с висок риск от малигнизация. Локализацията на полипите може да е навсякъде в ГИТ, включително и в стомаха и тънките черва. Генетично изследване може да диагностицира дали се касае за някой от наследствените синдроми, като за всеки има специфични кандидат-гени. При тях е характерно и това, че се съчетават с други заболявания и често с напредване на възрастта лечението е хирургично. Обикновените ювенилни единични полипи се премахват ендоскопски. Трудност при ендоскопската полипектомия може да представляват размерът на полипа и позиционирането му в червото. Полипи с размер над 5 mm могат да имат повече от един хранещ съд, което налага извършването на хемостаза след ексцизията или на предварителна лигатура. Наличието на сет за ендоскопска лигатура на разположение на извършващия ендоскопското изследване дава възможност за едноетапност на манипулацията и превенция на кървене. Представяме случай на 7-годишно момиче с ювенилен полип от хамартомен тип в колон сигмоидеум, на краче, който бе отстранен чрез полипектомична примка след поставянето на ендолуп лигатура.

Ключови думи: хамартомни полипи, гастроинтестинален тракт**Abstract**

Juvenile polyps are usually single, most commonly due to hamartomatous polyps (HPs). They occur in 1-2% of children and early adolescents. The symptoms are usually rectal bleeding, abdominal pain, obstipation, anaemia, and/or small bowel obstruction. Single polyps are considered not to harbour any malignancy and after their removal patients do not need clinical follow-up. The most common location is in

the rectum, colon sigmoideum and colon ascendens. Juvenile polyps and HPs are also found in patients with hereditary hamartomatous polyposis syndromes (HPS), such as juvenile polyposis syndrome, Peutz-Jeghers syndrome, and the PTEN hamartoma tumour syndrome (Cowden and Bannayan-Riley-Ruvalcaba syndromes), Hereditary Mixed Polyposis Syndrome (HMPS), and Cronkhite-Canada syndrome. Patients with HPS have an increased risk of cancer, recurrences of polyps, and extraintestinal complications. In hamartomatous polyposis syndromes, the appearance of the polyps is benign, but they have a higher risk of malignization. Hamartomatous polyps due to these syndromes can be located anywhere in the gastrointestinal tract (GIT), including the stomach and small intestine. Genetic testing makes possible to diagnose HPS as candidate genes have been described for each syndrome. HPS is connected with other diseases and often advancing age requires surgery. Most often juvenile polyps are removed during device-assisted endoscopy. The difficulty of endoscopic polypectomy may depend on the size of the polyp and its position in the intestine. Polyps larger than 5 mm can provide more than one storage vessel by introducing hemostasis after excision or pre-ligation. The availability of an endoscopic ligature set for the endoscopic examination allows for one-stage manipulation and prevention of bleeding. We report a case of a 7-year-old girl, who had a large pedunculated juvenile polyp in the colon sigmoideum. We treated it with endoloop and removed it with hot snare polypectomy.

Key words: hamartomatous polyps, gastrointestinal tract

Хамартомът (от гръцки – hamartia, означава „грешка, дефект“ и -ома обозначава тумор или новообразуване) е доброкачествена (неракова) тумороподобна малформация, съставена от аномална смес от клетки, които се откриват в различни части на тялото, където се наблюдава растеж. Представлява грешка в развитието [1].

Хамартомните полипи в ГИТ са рядко срещани при възрастни и са най-честите полипи, които се срещат при деца. Единични или под 5 бр. спорадични хамартомни полипи са с доброкачествен характер, без малигнен потенциал [1]. Когато хамартомните полипи са повече от 5 и има фамилен анамнез за колоректален карцином, се предполага, че се касае за hereditary hamartomatous polyposis syndromes (HPS) – наследствени хамартоматозни полипозни синдроми [2]. Според хистопатологичния им вид могат да се класифицират основно на два вида – ювенилна полипоза и Peutz-Jeghers синдром [2, 3]. При пациентите с HPS има висок риск да се развие колоректален карцином, полипите да рецидивират или да се появят екстраинтестинални усложнения [4]. HPS включва ювенилна полипоза, Peutz-Jeghers синдром и PTEN хамартома тумор-синдром [4]. Диагнозата се поставя на база клинични критерии и се потвърждава с генетични тестове, като за всеки синдром има специфичен генетичен тест [5].

Клинично симптомите се проявяват с абдоминална болка, кървене, обстипация, понякога анемия или обструкция при голям размер на по-

липите [6]. Дискретното кървене е диагностичен проблем и включва широка диференциална диагноза. Възможни са случаи на развитие на чревна непроходимост [4, 5, 6]. Хамартомните полипи могат да останат недиагностицирани дълго време при липсата на клиника. Най-честата клинична изява на хамартомните полипи е кървенето, което е обект на спешната гастроентерология [7]. Пациентите обикновено се хоспитализират в структури по хирургия, като диагнозата се поставя ендоскопски. Наличието на ендоскопска окомплектовка дава възможност за разширяване на диагностичната процедура в терапевтична оперативна ендоскопия в колаборация с хирургичния екип. Докладвани са и редки случаи, като локализация ендобронхиално [8]. Ендоскопската лигатура е метод на избор, който ограничава кървенето по време на самата манипулация и след нея, като скъсява периода на възстановяване на пациента [9]. Най-често полипите се премахват ендоскопски, когато са в стомах, ректум, колон. Когато са в тънко черво, обикновено се премахват чрез push-enteroscopy, device-assisted enteroscopy или хибридна ендоскопски асистирана хирургия [10, 11].

В нашия център се установява честота на хамартомни полипи, съизмерима с докладваната от повечето центрове. За 2-годишен период са извършени 613 полипектомии, като 6 от тях са с хистологичен резултат: хамартомен полип. Тези данни определят честота 0,97%.

Представяме случай на 7-годишно дете, постъпило в Детското коремно отделение на лечебното заведение с кървене при изхождане, обстипация и болка в корема. При проведената първоначална колоноскопия се установява полип на 30 cm от APJ. Полипът е на краче с големина около 3,5 cm, а дължината му е 1 cm. Биопсира се и се хемостазира, като за премахването му бе преценено, че трябва да бъде използвана ендолуп лигатура. След излизане на хистологичния резултат, определящ полипа като хамартоматозен, се проведе втора ендоскопия. След поставяне на ендолуп лигатура в основата на крачето се изчака до исхемизирането му и се наложи хексагонална полипектомична примка. Крачето се отрязва на около 3 mm над наложената лигатура с диатермичен ток. Отрязаният полип се екстрахира с полипекстрактор.

Хистологичният резултат потвърди диагнозата: кафеникав овален материал с размери 2,5/2/1,6 cm, разположен на краче с дължина 1 mm. На срез с кистични участъци и кръвоизливи морфологичната картина съответства на ювенилен полип.

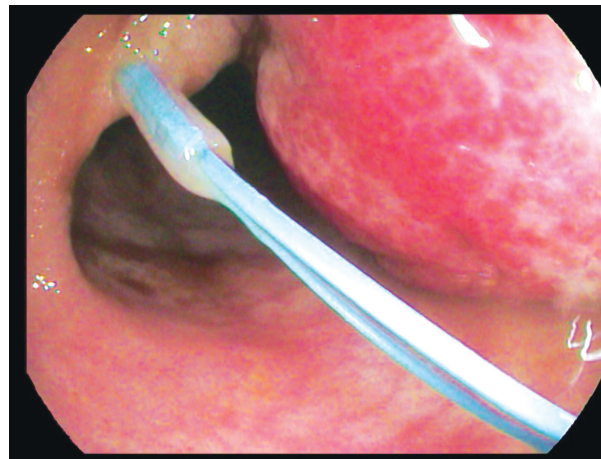
Полипът е представен на фиг. 1, като се визуализира обтурацията на около 70-80% от лумена на червото.



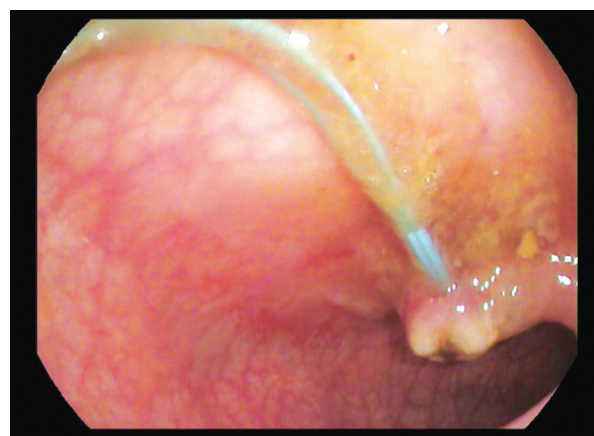
Фиг. 1

На фиг. 2 е представено налагането на ендоскопска лигатура на „крачето“ на полипа. Правят впечатление липсата на кървене и видимата исхемизация при прекъсването на кръвотока.

На фиг. 3 се демонстрира мястото на полипектомията и наложената лигатура, която ограничаваше възможността за кървене.



Фиг. 2



Фиг. 3

Гастроентерологията е част от вътрешната медицина и в класическите разбирания не се причислява към специалностите, работещи в условията на спешност. Този поглед обаче става все по-неактуален. Съвременната гастроентерология, която от години развива своя инвазивен клон – интервенционална гастроентерология, покрива множество спешни състояния като гастроинтестинално кървене, остър панкреатит, остър (невирусен) хепатит, чернодробни абсцеси, тумори. В заключение трябва да се отбележи, че макар и с ниска честота хамартомите могат да са причина за спешно състояние. Кръвоизливи от масивни хамартомни полипи налагат ендоскопска верификация и отстраняване в условия на спешност или неотложност. Методът осигурява диагностична и лечебна прецизност. Извършва се от експерт в отделения или сектори по инвазивна гастроентерология и наличието на необходимия инструментариум може да разреши състоянието миниинвазивно-ендоскопски.

Библиография

1. Kay M, Eng K, Wyllie R. Colonic polyps and polyposis syndromes in pediatric patients. *Curr Opin Pediatr*, 2015 Oct;27(5):634-41.
2. Campos FG, Figueiredo MN, Martinez CA. Colorectal cancer risk in hamartomatous polyposis syndromes. *World J Gastrointest Surg*, 2015;7:25-32.
3. Van Lier MG, Wagner A, Mathus-Vliegen EM et al. High cancer risk in Peutz-Jeghers syndrome: a systematic review and surveillance recommendations. *Am J Gastroenterol*, 2010;105:1258-1264.
4. Manfredi M. Hereditary hamartomatous polyposis syndromes: understanding the disease risks as children reach adulthood. *Gastroenterol Hepatol*, 2010;6:185-196.
5. Tenière P, Songne K, Frebourg T et al. Juvenile polyposis coli. The usefulness of a genetic study and the role of surgical treatment. *Gastroenterol Clin Biol*, 2002;26:1047-1050.
6. Pilarski R, Burt R, Kohlman W et al. Cowden syndrome and the PTEN hamartoma tumor syndrome: systematic review and revised diagnostic criteria. *J Natl Cancer Inst*, 2013;105:1607-1616.
7. Kim DY, Bae JY, Ko KO et al. Juvenile Polyp associated with Hypovolemic Shock Due to Massive Lower Gastrointestinal Bleeding. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*, 2019 Nov;22(6):613-618.
8. Poonja Z, Sobey A, Weinkauff JG. Endobronchial hamartoma. *J Bronchology Interv Pulmonol*, 2013;20(3):247-8.
9. Waye JD. New methods of polypectomy. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 1997 Jul;7(3):413-22.
10. Curcio G, Ligresti D, Granata A et al. Grasping forceps assisted endoloop/snare polypectomy of a giant duodenal hamartoma. *Therap Adv Gastroenterol*, 2015 Sep;8(5):313-5.
11. Walden DT, Marcon NE. Endoscopic injection and polypectomy for bleeding Brunner's gland hamartoma: case report and expanded literature review. *Gastrointest Endosc*, 1998 May;47(5):403-7.

ДЪЛБОКИ ШИЙНИ ИНФЕКЦИИ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

Д. Петков

Отделение УНГ, УМБАЛ – Бургас

DEEP NECK INFECTIONS IN CHILDHOOD

D. Petkov

ENT Department, UMHAT – Burgas

Резюме

Въведение. Дълбоките шийни инфекции са рядко срещано заболяване в педиатричната възрастова група. Това проучване има за цел да представи серия от случаи на деца, диагностицирани и лекувани с тази диагноза. Литературните данни, които анализирахме, показват, че не е лесно да се намери абсолютен консенсус по отношение на терапевтичното поведение. През последните двадесет години се промениха както диагностичните методи, така и терапевтичното поведение. **Материал и методи.** Проучването е проведено в УНГ отделение на УМБАЛ – Бургас, и включва 17 деца, диагностицирани и лекувани за тригодишен период. **Резултати.** На всички пациенти беше извършено СТ изследване, а при 5 деца и ЯМР. При постъпване на всички пациенти е приложено интравенозно антибиотично лечение. При 9 (52.9 %) от децата се наложи оперативна намеса. 8 случая (47,1%) се възстановяват само с антибиотичното лечение. Само при 4 деца сме предприели оперативно лечение на първи етап. **Заключение.** Нашите резултати корелират с тези в известната ни литература в много аспекти. Ние препоръчваме след внимателна преценка при част от тези пациенти първоначална емпирична парентерална антибиотична терапия, включваща средства, ефективни както срещу аеробни, така срещу анаеробни микроорганизми. Необходимо е внимателно проследяване, за да се диагностицират евентуални усложнения. Пациентите, които не се повлияват от антибиотичното лечение и развиват абсцес, се нуждаят от оперативно лечение.

Ключови думи: дълбоките шийни инфекции, дете, лечение

Abstract

Introduction. Deep cervical infections are a rare disease in the pediatric age group. This study aims to present a series of cases of children diagnosed and treated with this diagnosis. The literature data we analyzed show that it is not easy to find an absolute consensus regarding therapeutic behaviour. In the last twenty years, both diagnostic methods and therapeutic behavior have changed. **Material and methods.** The study was conducted in the ENT department of UMHAT – Burgas and includes 17 children diagnosed and treated by us for a period of three years. **Results.** CT examination was performed on all patients, and MRI was performed on 5 children. Intravenous antibiotic treatment was administered to all patients. Surgical intervention was required in 9 (52.9%) of the children. Eight cases (47.1%) recovered with antibiotic treatment alone. Only 4 children underwent surgical treatment in the first stage. **Conclusion.** Our results correlate with those in our known literature in many aspects. We recommend, after careful consideration in some of these patients, initial empirical parenteral antibiotic therapy, including agents effective against both the aerobic and anaerobic microorganisms. Careful monitoring is required to diagnose possible complications. Patients who do not respond to antibiotic treatment and develop an abscess need surgical treatment.

Key words: cervical infections, child, treatment

ВЪВЕДЕНИЕ

Дълбоките шийни инфекции са рядко срещано заболяване в педиатричната възрастова група. Честотата на заболяването е около е 46 на 100 000 и е най-честа при деца под шестгодишна възраст [1]. Обикновено инфекциите на горните дихателни пътища като риносинусит, тонзилит и фарингит и по-рядко зъбните инфекции са в основата на патофизиологията на този тип заболявания.

Преди близо 10-15 години хирургичното лечение е терапевтичен подход от първа стъпка в повечето случаи на дълбоки абсцеси в шийната област. От друга страна, през последните години много автори застъпват тезата за успеха само на консервативно лечение при педиатричната възрастова група [2, 3]. Прилагането на парентералните антибиотици, съчетани с внимателно наблюдение, поддържа новия терапевтичен подход. Вероятно ниската честота на животозастрашаващи усложнения е причина някои автори да предпочитат консервативното лечение пред хирургичното при деца [2, 4]. По този начин има възможност детето да бъде наблюдавано определено време и да се избегне ненужният риск от оперативна интервенция и от свързаните с нея евентуални постоперативни усложнения [4]. В противовес на това становище Yang et al. [7] считат, че при децата процентът на оперативни интервенции е значително по-висок в сравнение с този при възрастните пациенти. На същата позиция са Кауа et al. [5], които също се застъпват за традиционните хирургични методи на лечение като водещи при децата.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В това проучване бяха включени 17 пациенти, диагностицирани с дълбока шийна инфекция, приети и лекувани в УНГ отделение на УМБАЛ – Бургас. Проучването е в рамките на тригодишен период – между март 2018 г. и март 2021 г. При хирургично третирани деца операциите извършвахме под обща анестезия.

РЕЗУЛТАТИ

Десет (58,8%) от децата, включени в проучването, са момчета, 7 (42,2%) – момичета. Средната възраст на случаите е $80 \pm 57,5$ месеца. Оплакванията при постъпване са оток в областта на шията (92%), висока температура (69%), болка и ограничение в движенията на врата (58%) и дисфагия (19%). Средният период на поява на симптомите преди приемането в отделението е 9,2 дни. Бяхме информирани от родителите на пациентите, че 93% от децата са били лекувани преди това амбулаторно. Част от децата са преведени от друго отделение или здравно заведение. Установено е, че левкоцитоза е налице при 15 (88,2%) от пациентите, а високи нива на CRP – при всички деца. На всички беше проведено СТ изследване, а при 5 деца и ЯМР (фиг. 1). Изследването при по-малките пациенти е извършено с анестезия. При постъпване на всички пациенти е приложено интравенозно антибиотично лечение. При 9 (52,9%) от децата се наложи оперативна намеса. Осем деца (47,1%) се възстановяват само с антибиотичното лечение. Оперативната интервенция при хирургично третирани деца е извършена под обща анестезия. При 5 пациенти оперативната интервенция е направена след третия ден от постъпването. При тях първоначално е започната широкоспектрна антибиотична терапия.



Фиг. 1. СТ изследване на дете на 5 год. на 4-тия ден след антибиотична терапия

ОБСЪЖДАНЕ

Общото становище, застъпено в литературата, е, че децата са по-малко склонни да развият дълбоки шийни инфекции в сравнение с възраст-

ните. Yang et al. [7] анализират резултатите при 130 пациенти в свое проучване, в което са включени както възрастни, така и деца. Най-честите локализации в детската група са парафарингеалната и субмандибуларната област. Отделно от това те съобщават по-високата вероятност от хирургична намеса в педиатричната група.

Литературните данни, които анализирахме, показват, че не е лесно да се намери абсолютен консенсус по отношение на терапевтичното поведение. Има разминаване и по отношение на индикациите за пристъпване към оперативна интервенция. Kim et al. [8] установяват, че при децата над 7,5-годишна възраст вероятността от неуспех при консервативно лечение е по-голяма. Kataria et al. [9] в свое проучване анализират индикациите за оперативно лечение на базата на находката при извършено КТ изследване. Cheng и Elden [4] представят своя опит при 178 лекувани от тях деца с шийни инфекции. Авторите установяват, че ако броят на белите кръвни клетки е повече от 20 700/ μL , диаметърът на абсцеса е измерен като по-голям от 22 mm при извършено КТ на шията и възрастта е по-малка от 51 месеца, рискът от неуспех при консервативно лечение се увеличава. Това установяват и Bolton et al. [10], които подчертават, че по-високият брой бели кръвни клетки и по-младата възраст (< 24 месеца) увеличават честотата на усложненията и предразполагат към удължен болничен престой.

Wong et al. [3] считат, че ако диаметърът на абсцеса е по-голям от 25 mm, това е рисков фактор за неуспех при консервативно лечение. Както ясно се разбира от становището на споменатите автори, едни от критериите за вземане на решение по отношение на вида лечение са възрастта на детето, размерът и локализацията на абсцеса от КТ изследването. По отношение на тази дискусия Saluja et al. [11] подробно описват критериите за наличието на абсцес. Според тях липсата на ясно изразена централна хиподенсна зона е основен диагностичен критерий за диагностицирането на абсцесна кухина. Freling et al. [12] потвърждават голямата диагностична стойност – 82%, на КТ изследването на шията с контраст и установяват, че най-важният критерий за диагностицирането на абсцес е наличието на въздушни колекции в меките тъкани.

Много различни автори използват ЯМР като изследване с голяма диагностична стойност, кое-

то дава допълнителна информация [13]. Въпреки факта, че КТ изследването е свързано с лъчево натоварване, то се явява основен диагностичен метод при тези деца. Използването на ЯМР е ограничено, защото самото изследване е с по-дълга продължителност и е необходима имобилизация по време на изследването. И ние в процеса на диагностично уточняване предпочитаме КТ изследването. Само при 5 пациенти сме потвърдили диагнозата и чрез ЯМР. Според нашите резултати най-честата локализация е парафарингеалното пространство, което съвпада и с други проучвания [7].

Препоръките за лечение през последните години са за незабавно започване на антибиотична терапия при педиатричните пациенти [2]. Въпреки многото проучвания няма уточнен алгоритъм за това каква антибиотична комбинация да се приложи. Не трябва да negliжираме факта, че терапията в началото е емпирична и повечето деца имат и предходно антибиотично лечение. Vieira et al. [14] предлагат използването на емпирични антибиотици за лечение, които имат адекватен антимикробен спектър на действие както за аеробни, така и за анаеробни бактерии. Те считат, че най-подходяща комбинация е тази между бета-лактамазни антибиотици и такива, които имат антимикробна чувствителност срещу анаеробни бактерии, като метронидазол или клиндамицин. Poeschl et al. [15] съобщават за високи нива на резистентност към клиндамицин (18% срещу аероби и 11% срещу анаероби). В това проучване резистентността към метронидазол е 6% срещу анаероби и резистентността към пеницилин е съответно 7% и 8% срещу аероби и анаероби. Те считат, че основната причина за дълбоките шийни абсцеси са одонтогенните инфекции.

В нашата практика ние също започваме емпирична антибиотична терапия с широкоспектърен цефалоспоринов антибиотик в комбинация с метронидазол. Не сме прилагали клиндамицин като монотерапия. От друга страна, при пациентите само на консервативно лечение не бе възможно по обясними причини да направим антибиограма. Един от най-важните въпроси при избора на консервативно поведение е каква е вероятността от развитие на допълнителни усложнения. Kataria et al. [9] съобщават за общ процент на усложнения от 10% до 20% във връзка с прилагането само на консервативно лечение. Според това проучване

най-застрашаващите живота усложнения са тромбоза на югуларната вена или кавернозен синус, руптура на каротидните артерии и медиастинит. При децата е установено, че животозастрашаващите усложнения са по-малко вероятни отколкото при възрастни (2,2%). Cheng et al. [4] установяват, че при по-малките деца (на 3, 4 и 8 месеца) има по-голяма вероятност за развитие на усложнения. Те не откриват никаква корелация между честотата на развитие на усложнение и подхода на лечение – консервативен или оперативен. В нашето изследване не сме имали пациенти с такъв тип усложнения, свързани с дълбоките шийни инфекции. Bolton et al. [10] препоръчват да се обръща допълнително внимание на тези педиатрични пациенти, които имат изразена левкоцитоза и са на възраст под 24 месеца. Те считат, че ако няма подобрение след 24-48 часа от започването на антибиотичната терапия, контролната КТ на шията и медиастинума е задължителна. Друго проспективно проучване доказва, че за разлика от групата на възрастните, незабавният хирургичен дренаж не оказва влияние върху смъртността, свързана с дълбок абсцес на шията при педиатрични случаи [16]. Нашият клиничен опит показва, че е необходимо внимателно наблюдение. При три от случаите се наложи извършване на ново КТ изследване и едното дете беше оперирано на третия ден след постъпването.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приемаме, че нашето изследване има някои ограничения по отношение малкия размер на извадката и липсата на статистически изчисления, насочени към анализиране на потенциални рискови фактори или точни прогностични параметри. Въпреки това резултатите корелират с известната ни литература в много аспекти. Ние препоръчваме при някои пациенти първоначална емпирична парентерална антибиотична терапия, включваща средства, ефективни както срещу аеробни, така срещу анаеробни микроорганизми. КТ на шията с контраст е подходящ метод за диагностика, особено за да се вземе решение за правилната алтернатива за лечение. Въпреки съвременното антибиотично лечение, половината от пациентите достигат до хирургична интервенция.

Библиография

1. Nagy M, Pizzuto M, Backstrom J, Brodsky L. Deep neck infections in children: a new approach to diagnosis and treatment. *Laryngoscope*, 1997;107:1627-34.
2. Carbone PN, Capra GG, Brigger MT. Antibiotic therapy for pediatric deep neck abscesses: a systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2012;76:1647-53.
3. Wong DK, Brown C, Mills N et al. To drain or not to drain – management of pediatric deep neck abscesses: a case-control study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2012;76:1810.
4. Cheng J, Elden L. Children with deep space neck infections: our experience with 178 children. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2013;148:1037-42.
5. Kaya EE, Taşar MA, Dallar Bilge Y. Evaluation of deep neck infections in pediatric patients. *Turkish J Pediatr Dis*, 2012;6:197-205.
6. Lawrence R, Bateman N. Controversies in the management of deep neck space infection in children: an evidence-based review. *Clin Otolaryngol*, 2017;42:156-63.
7. Yang W, Hu L, Wang Z et al. Deep neck infection: A review of 130 cases in Southern China. *Medicine (Baltimore)*, 2015;94:e994.
8. Kim DK, Lee JW, Na YS et al. Clinical factor for successful nonsurgical treatment of pediatric peritonsillar abscess. *Laryngoscope*, 2015;125:2608-11.
9. Kataria G, Saxena A, Bhagat S et al. Deep neck space infections: A Study of 76 cases. *Iran J Otorhinolaryngol*, 2015;27:293-9.
10. Bolton M, Wang W, Hahn A et al. Predictors for successful treatment of pediatric deep neck infections using antimicrobials alone. *Pediatr Infect Dis J*, 2013;32:1034-6.
11. Saluja S, Brietzke SE, Egan KK et al. A prospective study of 113 deep neck infections managed using a clinical practice guideline. *Laryngoscope*, 2013;123:3211-8.
12. Freling N, Roele E, Schaefer-Prokop C et al. Prediction of deep neck abscesses by contrast-enhanced computerized tomography in 76 clinically suspect consecutive patients. *Laryngoscope*, 2009;119:1745-52.
13. Sichel JY, Dano I, Hocwald E et al. Nonsurgical management of parapharyngeal space infections: a prospective study. *Laryngoscope*, 2002;112:906-10.
14. Vieira F, Allen SM, Stocks RM, Thompson JW. Deep neck infection. *Otolaryngol Clin North Am*, 2008;41:459-83.
15. Poeschl PW, Spusta L, Rusmueller G et al. Antibiotic susceptibility and resistance of the odontogenic microbiological spectrum and its clinical impact on severe deep space head and neck infections. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, 2010;110:151-6.
16. Cramer JD, Purkey MR, Smith SS, Schroeder JW Jr. The impact of delayed surgical drainage of deep neck abscesses in adult and pediatric populations. *Laryngoscope*, 2016;126:1753-60.

УЛТРАЗВУКОВО НАВИГИРАНА ПРОДЪЛЖИТЕЛНА ФЕМОРАЛНА НЕРВНА БЛОКАДА ПРИ ПОЛИТРАВМАТИЧЕН ПАЦИЕНТ С ФРАКТУРА НА БЕДРО

А. Атанасова

Клиника по анестезиология и интензивно лечение на деца, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов” – София

ULTRASOUND-GUIDED CONTINUOUS FEMORAL NERVE BLOCK IN A POLYTRAUMATIC PATIENT WITH A HIP FRACTURE

A. Atanasova

Department of Pediatric Anaesthesiology and Intensive Care, UMHATEM "N. I. Pirogov" – Sofia

Резюме

Фрактурите на бедрото при млади хора и деца често са вследствие на високоенергийни травми – пътнотранспортни произшествия, падане от високо, като най-често са съчетани с политравматизъм. Високите нива на болка при този тип пациенти и необходимостта от хемодинамична стабилност предпагат и мултимодален подход в контрола на болката, не само интраоперативно, но и по време на престоя в интензивното отделение, където до стабилизиране на състоянието на пациента съответният крак се поставя на външна фиксация чрез тракционен метод. Представяме случай на политравматичен пациент с фрактура на бедро и данни за хронична употреба на психоактивни субстанции. Пациентът е с диагностицирана шизофрения и на постоянна терапия с арипипразол. Необходимостта от високи дози опии за адекватна аналгезия в интензивното отделение са свързани не само с високия болков праг при поставянето на бедрото на екстензия, но и с хроничната употреба на психоактивни субстанции от пациента. Това, съчетано със синергичния ефект на опиоидите и трамадола с арипипразола, крие риск от развитие на толеранс и налага търсене на алтернативен подход на стандартното интравенозно обезболяване. На пациента се постави феморален катетър за продължителна нервна блокада, като се включи на постоянна инфузия с Ropivacaine 0.125% v = 6 ml/h. Извършена е оценка на нивото на аналгезия по визуалноаналогова скала и цифрова скала. За престоя на пациента не се наложи допълнително венозно обезболяване, освен стандартното с нестероидни противовъзпалителни медикаменти – Parfalgan 3 x 1 fl, без набеязан моторен блок, парестезии или изтръпване на съответния крак. Феморалният катетър за продължителна периферна нервна блокада е лесен, ефективен и сравнително безопасен метод за обезболяване, като ултразвуковата навигация на иглата и на катетъра съответно намаляват рисковете и възможните усложнения, което го прави добър избор при обезболяването на политравматични пациенти с фрактура на бедро.

Ключови думи: регионална анестезия, феморален блок, ултразвуково навигиран феморален блок, катетър за продължителна периферна нервна блокада, обезболяване

Abstract

Hip fractures in young people and children are often the result of high-energy injuries – traffic accidents, falls from heights, and are often combined with polytrauma. The high levels of pain in this type of patients and the need for hemodynamic stability suggest a multimodal approach to pain control, not only intraoperatively but also during the stay in the intensive care unit, while the patient is stabilizing, the leg is placed on external fixation by traction method. We present a clinical case of a polytraumatic patient with a hip fracture and medical history of chronic use of psychoactive substances. The patient was diagnosed with schizophrenia and he was on therapy with aripiprazole. The need of high doses of opiates for adequate analgesia in the intensive care unit was associated not only with the high pain threshold when placing the hip on extension, but also with

patient's chronic use of psychoactive substances. This, combined with the synergistic effect of opioids and tramadol with aripiprazole, are risk factors for developing tolerance and need of searching for an alternative method to standard intravenous analgesia. We inserted a femoral catheter for prolonged nerve blockade by switching to a continuous infusion of Ropivacaine 0.125% $v = 6$ ml/h. Assessment of the level of analgesia was with a visual-analog scale and a numeric ratio scale. During the stay in the intensive care, the patient did not require additional venous analgesics, except for the standard pain relievers with non-steroid anti-inflammatory drugs – Perfalgan 3x1 fl., without motor block, paresthesias or tingling in the leg. The femoral catheter for prolonged peripheral nerve blockade is an easy, effective and relatively safe method of analgesia. The ultrasound (US) – guided technique of the femoral nerve blockade allows the practitioner to monitor the spread of local anesthetic, needle and catheter placement, and it also may reduce the risks and possible complications which make it a good choice for analgesia in polytraumatic patients with a hip fractures.

Key words: regional anesthesia, femoral block, ultrasound-guided femoral block, catheter for prolonged peripheral nerve block, analgesia

ВЪВЕДЕНИЕ

Фрактурите на бедрената кост при млади хора и деца най-често се дължат на високоенергийна травма – падане от високо и пътнотранспортни произшествия. В повечето случаи тези фрактури са придружени и от значителен политравматизъм, налагащ комплексна и полидисциплинарна стратегия в подхода. В тези случаи лечението на болковия синдром е предизвикателство и мултимодалният подход е от изключително важно значение. Ефективната аналгезия е най-наложителна по време на транспорт или тоалет, когато допълнителните движения от страна на пациента могат да повишат нивото на болката, свързана с мускулно-скелетната увреда. Регионалните нервни блокове са адекватна и ефективна алтернатива на стандартното венозно обезболяване, като осигуряват хемодинамична стабилност, добър контрол на болката, намаляват риска от създаване на зависимост и са средство на избор при политравматични пациенти.

Клиничен случай

Разглеждаме случай на пациент на 17 год., докаран от екип на СМП в детска протившокова зала на УМБАЛСМ “Н. И. Пирогов” след падане от 5-ия етаж, с множество фрактури на крайниците. С анамнеза за злоупотреба с наркотици и психоактивни вещества от 2 години и диагностицирана шизофрения, на терапия с арипипразол. Пациентът беше психомоторно възбуден, на моменти объркан и дезориентиран, но контактен. Проведоха се клинични, лабораторни и образни изследвания, включително КАТ на цяло тяло в спешен порядък. Установи се субтотален травматичен пневмоторакс вляво, полифрагментна диафизар-

на фрактура на дясната бедрена кост с аксиална ротация на дисталния край на фемура, колянна-та става и подбедрицата, мекотъканен дефект в областта на фрактурата с наличие на въздушни колекции в предния и медиалния мускулен компартимент, многофрагментна интраартикуларна фрактура на главичката на радиуса вляво. След клинично обсъждане се взе решение до стабилизиране на състоянието и възможност за оперативна корекция на бедрената фрактура пациентът да остане в реанимация на постоянна външна фиксация чрез екстензия.

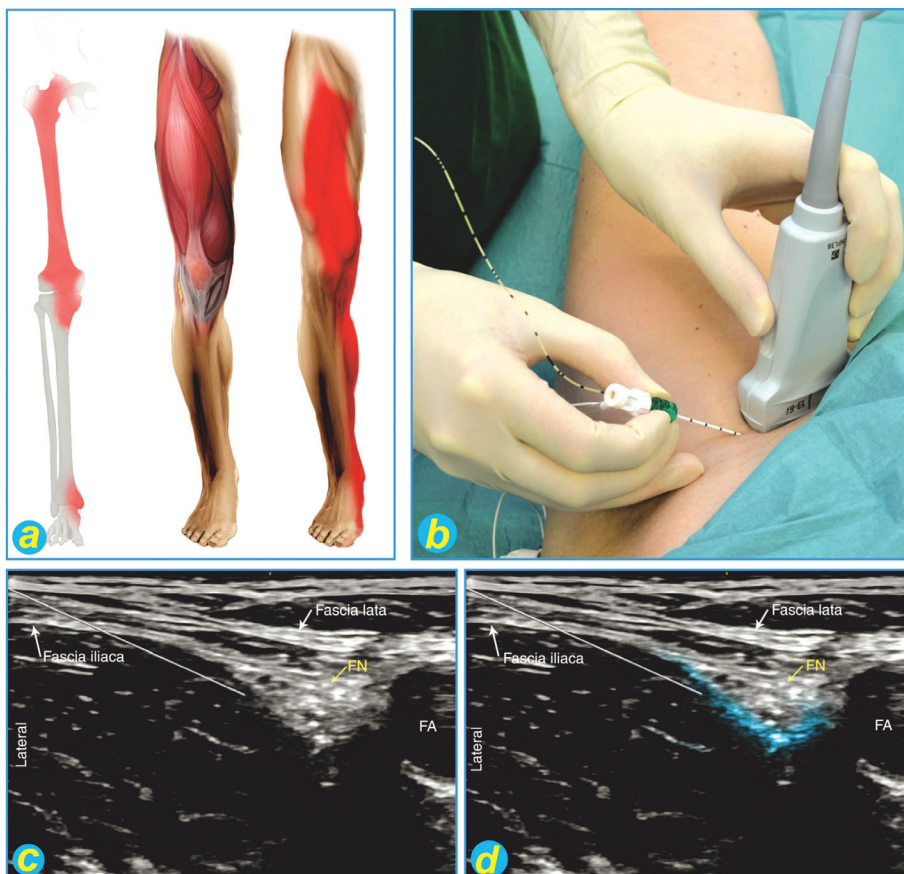
С оглед на хроничната злоупотреба с психоактивни вещества се обсъди необходимостта от феморален катетър за продължителна периферна нервна блокада с цел избягване на парентерален прием на опиоиди и трамадол поради техните синергични нежелани лекарствени реакции с арипипразол, както и необходимостта от продължително болково управление по време на директната тракция на бедрото в реанимация, както и интраоперативно.

Поставянето на катетъра се осъществи в операционна зала под ехографски контрол, след спешна торакоцентеза вляво. Пациентът се постави в легнало положение на операционната маса. Кожата се почисти с антисептичен разтвор. Използва се сет с игла Tuochu 18 G и катетър 20 G. Трансдюсерът се постави напречно на феморалната гънка, като иглата се позиционира in-plane – латерално-медиална ориентация (фиг. 1b). Ориентир беше феморалната артерия, латерално от която се позиционира феморалният нерв, обвит от двата слоя фасция илиака, обикновено хиперехогенен, с триъгълна или овална форма. Феморалният нерв е разположен сравнително повърхностно (на около 1-2 cm дълбочина), като е отделен от фемо-

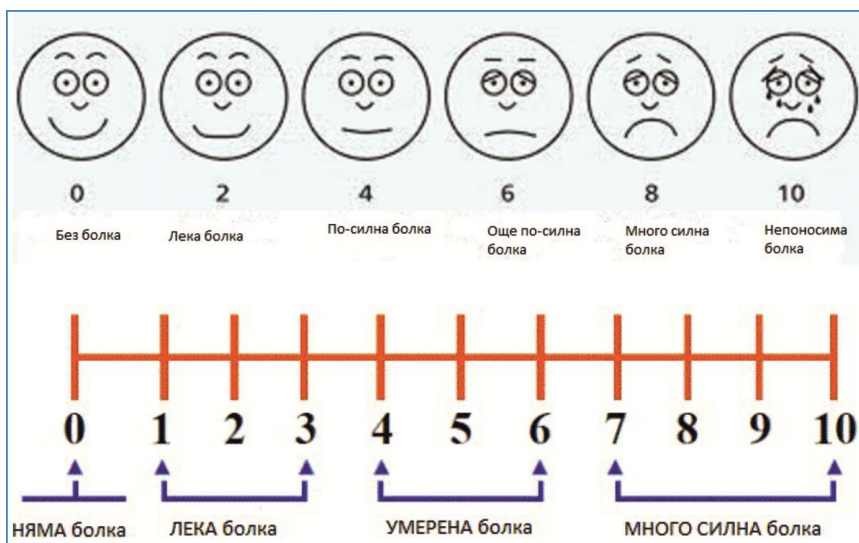
ралните съдове чрез fascia iliaca (фиг. 1с). Целта е върхът на иглата да се постави непосредствено латерално на феморалния нерв под fascia iliaca или между двата ѝ слоя, като се наблюдава изместването му от разпространението на тест-доза – 1-2 ml физиологичен серум под нерва (фиг. 1d). След позициониране на водача иглата се изважда и се вкарва катетърът, като се вмъква на 5 cm след върха на водача, позициониран латерално и под

нерва. Прави се повторна проверка на позицията на катетъра с физиологичен разтвор, след което се премахва водачът. Поради последваща външна екстензия на бедрото, след фиксация на катетъра се направи болус Ropivacaine 0.5% 20 ml.

Оценката на болковия синдром и необходимостта от допълнително обезболяване се направи по визуалноаналогова/вербална скала (ВАС) и цифрова скала (NRS) на всеки 3 часа (фиг. 2).



Фиг. 1. (а) Очаквано разпространение на феморалната нервна блокада: вляво – костно; вдясно – дерматомен обхват. (b) Поставяне на катетър за продължителна феморална нервна блокада. Иглата е поставена в in-plane равнина – от латерална към медиална посока. (с) Ехографски образ на позицията на иглата при блокада на феморалния нерв. Иглата пробива fascia iliaca латерално на феморалния нерв (FN), като върхът ѝ навлиза в долната граница на нерва (FA – феморална артерия). (d) Ехографски образ на позицията на иглата и симулативно показване на разпространението на локалния анестетик (синя зона) при блокада на феморалния нерв (FN) (FA – феморална артерия)



Фиг. 2. Визуалноаналогова скала за оценка на болката (отгоре); цифрова скала (отдолу)

В реанимация за следващите няколко дни кракът се позиционира с външни фиксиращи средства на тракционен принцип, като се включи инфузия с Ropivacaine 0.125% v = 6 ml/h през перинеуралния феморален катетър и Перфалган 3 x 1 g интравенозно. Пациентът беше оценен като VAS = 0 т. и NRS = 0 т. за целия предоперативен период, като не се наложи допълнително обезболяване и той не съобщи за дискомфорт, моторна дисфункция или парестезии в съответния крак. След стабилизация на състоянието за оперативната интервенция пациентът се интубира и се обезболи с болус Ropivacaine 0.5% 20 ml през перинеуралния феморален катетър, като оценката на ефективността на интраоперативното обезболяване се отчете по хемодинамична стабилност.

ОБСЪЖДАНЕ

Арипипразол е атипичен антипсихотик, показан за лечение на шизофрения, на умерени до тежки манийни епизоди при биполарно афективно разстройство, както и за предотвратяване на нови манийни епизоди. Основният му механизъм се състои в частичен агонизъм с допаминовия D2 рецептор и серотониновите 5-HT_{1A} рецептори. Високите нива на болка, които се очакват при този тип фрактури, и данните за хронична злоупотреба с психоактивни вещества предполагат нуждата от високи дози опиати. Това, в съчетание със синергичния седативен ефект на опиатите и трамадола с арипипразола, крие риск от пристрастяване и развитие на толеранс и налага необходимостта от алтернативен подход на стандартното интравенозно обезболяване.

Феморалният нерв е главният нерв, инервиращ предната част на бедрото и е най-големият клон на лумбалния плексус, произхождащ от дорзалните клончета на L₂, L₃ и L₄ лумбални нерви (фиг. 1а).

Блокадата на феморалния нерв е бърз, сравнително лесен, ефективен и безопасен метод за обезболяване, като ехографската визуализация позволява да се наблюдава разпространението на локалния анестетик (ЛА) и разположението на иглата в реално време. Ултразвукът намалява риска от усложнения на нервната блокада като пункция на артерия феморалис или интраневрално инжектиране на ЛА. Поставянето на катетър за продължителна нервна блокада позволява по-добър контрол на болката, както и по-голям комфорт на пациента в интензивното отделение за продължителен период от време. Избягването на венозни

опиоиди и обезболяващи средства позволява и избягването на свързаните с тях странични ефекти – толеранс, гадене, повръщане. Продължителната периферна нервна блокада създава по-добра хемодинамична стабилност на политравматични пациенти в интензивното отделение.

Въз основа на представения клиничен случай акцентираме върху следните аспекти:

1. Въвеждането на катетри за периферна нервна блокада в схемата на обезболяване на политравматични пациенти.

2. Феморалният катетър като ефективен избор за продължително обезболяване на пациенти с фрактура на бедрената кост, налагащи външна фиксация чрез тракция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Феморалният блок и поставянето на феморален катетър под ехографски контрол е една от най-кличнично приложимите регионални техники на обезболяване, сравнително лесен за изпълнение, с нисък риск от усложнения и висок процент на успех.

Библиография

1. Gupta PK, Hopkins PM. Regional anaesthesia for all? Br J Anaesth, 2012; 109:7-9.
2. Kessler J, Marhofer P, Hopkins PM et al. Peripheral regional anaesthesia and outcome: lessons learned from the last 10 years, Br J Anaesthesia, 2015, 114(5), 728-745.
3. Sperry RJ, Bailey PL, Reichman MV et al. Fentanyl and sufentanil increase intracranial pressure in head trauma patients. Anesthesiology, 1992; 77:416-420.
4. Tobias JD. Continuous femoral nerve block to provide analgesia following femur fracture in a paediatric ICU population. Anaesth Intensive Care, 1994;22(5):616-618.
5. Pandharipande P et al. Prevalence and risk factors for development of delirium in surgical and trauma ICU patients. J Trauma, 2008, 65.1:34.
6. Turner AL, Stevenson D, Cross K. Impact of ultrasound-guided femoral nerve blocks in the pediatric emergency department. Pediatr Emerg Care, 2014, 30(4), 227-229.
7. Szilard S et al. Analgesic efficacy of continuous femoral nerve block commenced prior to operative fixation of fractured neck of femur. Perioper Med, 2012, 1(4): 1-6.
8. Walter CM, Abbasian N, Olbrecht VA. Trends in pediatric pain: Thinking beyond opioids. Anesthesiol Clin, 2020, 38(3), 663-678.
9. Brian S et al. A retrospective review of femoral nerve block for postoperative analgesia after knee surgery in the pediatric population. J Pediatr Orthopaed, 34.4 (2014): 459-461.
10. Johnson CM. Continuous femoral nerve blockade for analgesia in children with femoral fractures. Anaesth Intensive Care, 1994, 22(3), 281-283.