

2021/24/1

---

# 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

Асен Балтов  
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. Резюметата 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](mailto:ndsk@pirogov.bg)

# СЪДЪРЖАНИЕ

## COVID-19

|  |   |
|--|---|
| Мозъчносъдови заболявания и SARS-CoV-2 инфекция – клинични случаи..... | 5 |
| <i>К. Димитрова, Р. Стоянов, М. Димитрова</i>                          |   |

## ХИРУРГИЧНИ СПЕЦИАЛНОСТИ

### Урология

|   |    |
|---|----|
| Травма на пениса .....  | 14 |
| <i>Е. Доросиев, Б. Младенов, С. Георгиев</i>  |    |
| Съвременен подход при травми на пикочния мехур .....  | 20 |
| <i>Б. Младенов, С. Георгиев, И. Стоев, Г. Музикаджиева, М. Цветков, Д. Велев</i>              |    |
| Травми на бъбрека – класификация, клинична картина, диагностика, лечение.....                 | 25 |
| <i>Б. Младенов, И. Мартинов, М. Цветков, И. Стоев, Г. Музикаджиева, Д. Велев, С. Георгиев</i> |    |

### НЕВРОХИРУРГИЯ

|  |    |
|--|----|
| Клиничен случай на приоритетно проведена механична тромбектомия при пациент с остър исхемичен мозъчен инсулт ..... | 35 |
| <i>Н. Алиоски, В. Георгиев, Т. Сакеларова, Ф. Алексиев, Р. Калпачки</i>  |    |

### Хирургия

|   |    |
|---|----|
| Палиативни лапароскопски колоректални резекции като превенция на усложнения, свързани с прогресията на първичния тумор..... | 39 |
| <i>В. Маринов</i>   |    |

### УНГ БОЛЕСТИ

|  |    |
|--|----|
| Роля на сънната ендоскопия при определяне на терапевтичния подход при пациенти с предходно неуспешно лечение ..... | 44 |
| <i>Д. Петков, Цв. Григорова</i>  |    |

## ТЕРАПЕВТИЧНИ СПЕЦИАЛНОСТИ

### Педиатрия

|  |    |
|--|----|
| Поведение при деца с диспнея и прояви на респираторен дистрес – роля на триажа и педиатъра на ниво спешен педиатричен кабинет, детска шокова зала и стационар..... | 48 |
| <i>Сн. Лазова, И. Цочева</i>   |    |

### ИСТОРИЯ НА МЕДИЦИНАТА

|   |    |
|---|----|
| Обучението по медицина в Европа през Средновековието. Началото..... | 58 |
| <i>Д. Рангелова, М. Крупев</i>                                      |    |

# CONTENTS

## COVID-19

|   |   |
|---|---|
| Cerebrovascular disease and SARS-CoV-2 infection: clinical case reports ..... | 5 |
| <i>K. Dimitrova, R. Stoyanov, M. Dimitrova</i>                                |   |

## SURGICAL PROFILE

### UROLOGY

|   |    |
|---|----|
| Penile trauma .....   | 14 |
| <i>E. Dorosiev, B. Mladenov, S. Georgiev</i>  |    |
| Current approach in treatment of bladder trauma .....   | 20 |
| <i>B. Mladenov, S. Georgiev, I. Stoev, G. Muzikadzhieva, M. Tsvetkov, D. Velev</i>              |    |
| Renal trauma: classification, clinical presentation, diagnostics, treatment.....                | 25 |
| <i>B. Mladenov, I. Martinov, M. Tsvetkov, I. Stoev, G. Muzikadzhieva, D. Velev, S. Georgiev</i> |    |

### NEUROSURGERY

|  |    |
|--|----|
| Direct mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke: a clinical case report..... | 35 |
| <i>N. Alioski, V. Georgiev, T. Sakelarova, F. Aleksiev, R. Kalpachki</i>             |    |

### SURGERY

|   |    |
|---|----|
| Palliative laparoscopic colorectal resections as prevention of complications related to primary tumor ..... | 39 |
| <i>V. Marinov</i>   |    |

### OTORHINOLARYNGOLOGY

|   |    |
|---|----|
| The role of sleep endoscopy in determining the therapeutic approach in patients with previous treatment failure ..... | 44 |
| <i>D. Petkov, Tsv. Grigorova</i>  |    |

## THERAPEUTIC PROFILE

### PEDIATRICS

|  |    |
|--|----|
| Behavior in children with dyspnea and manifestations of respiratory distress: the role of triage and pediatrician at the levels of emergency pediatric office, children shock room and pediatric department..... | 48 |
| <i>Sn. Lazova, I. Tzocheva</i>   |    |

### HISTORY OF MEDICINE

|   |    |
|---|----|
| The medical studies during the Middle ages in Europe: The Beginning ..... | 58 |
| <i>D. Rangelova, M. Krupev</i>  |    |

## МОЗЪЧНОСЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ И SARS-CoV-2 ИНФЕКЦИЯ – КЛИНИЧНИ СЛУЧАИ

К. Димитрова, Р. Стоянов, М. Димитрова

Отделение по нервни болести, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

## CEREBROVASCULAR DISEASE AND SARS-CoV-2 INFECTION: CLINICAL CASE REPORTS

K. Dimitrova, R. Stoyanov, M. Dimitrova

Department of Nervous System Diseases, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

### Резюме

В последната година се натрупват все повече данни, свързващи новия коронавирус с увеличена честота на мозъчносъдови заболявания, като постепенно се идентифицираха и възможните патогенетични механизми за това. Представяме клинични случаи на пациенти с различна тежест на инфекциозното заболяване, развили и остро нарушение на мозъчното кръвообращение. В извадката от клинични случаи, които представяме, част от пациентите са с предхождащ известен сърдечно-съдов рисков фактор, но докладваме и за болни без известен такъв. Забелязва се тенденция за корелация между тежката форма на инфекция и развитието на мозъчносъдов инцидент.

**Ключови думи:** SARS-CoV-2 инфекция; тромботичен, емболичен, исхемичен мозъчен инсулт; коагулопатия; хеморагичен мозъчен инсулт

### Abstract

In the last year, more and more data has been accumulating linking the new coronavirus with an increased incidence of cerebrovascular diseases, and the possible pathogenetic mechanisms for this have been gradually identified. We present clinical cases of patients with varying severity of the infectious disease, who also developed an acute cerebrovascular accident. In the sample of clinical cases we present, some patients have a previous known cardiovascular risk factor, but we also report patients without a known one. There is a tendency for a correlation between the severe form of infection and the development of a cerebrovascular accident.

**Key words:** SARS-CoV-2 infection; thrombotic, embolic ischemic stroke; coagulopathy; hemorrhagic stroke

### ВЪВЕДЕНИЕ

На 11 март 2020 г. Световната здравна организация (СЗО) обяви инфекцията от коронавирус (SARS-CoV-2) за пандемия [1]. След идентифицирането му за първи път в Ухан, Китай [2], коронавирусът бързо се разпространи по целия свят. Дихателната система е най-често засегната, но многобройни експериментални проучвания и доклади показват, че вирусът засяга и всички останали органи и системи. От откриването на вируса досега има все повече съобщения, свързващи

SARS-CoV-2 инфекцията с различни нарушения на нервната система (НС). Тези нарушения могат да бъдат разделени на процеси, които засягат централната нервна система (ЦНС), и такива, които засягат периферната нервна система (ПНС).

### Цел

В настоящата статия разглеждаме предполагаемите механизми, по които COVID-19 уврежда ЦНС, и представяме наши клинични случаи.

Клиничният ход на инфекцията COVID-19 е най-тежък при пациенти в напреднала възраст, при мъже и при пациенти със съпътстващи заболявания като хипертония, диабет, сърдечни заболявания и затлъстяване [3]. В ретроспективно проучване на 214 хоспитализирани пациенти с COVID-19 от Ухан, Китай, 5,7% от тези с тежко протичане на болестта са претърпели инсулт [4]. До момента истинската честота на мозъчносъдовите заболявания при пациенти с COVID-19 остава неясна. Досега публикуваната литература е ограничена до доклади за случаи, серии от случаи и кохортни проучвания.

## ПАТОГЕНЕЗА

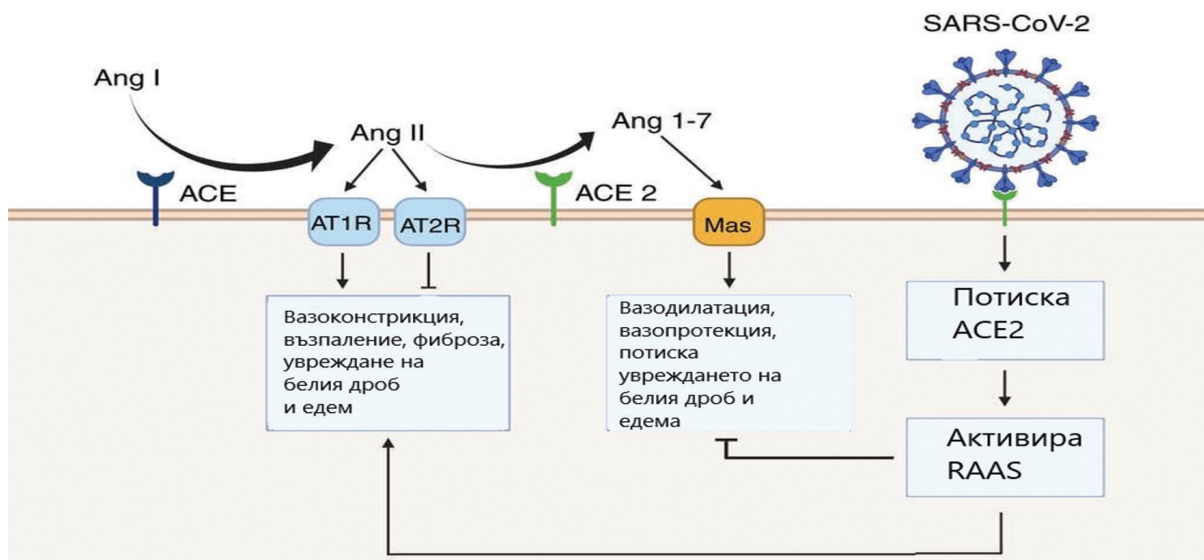
Подобно на други коронавируси, SARS-CoV-2 може да влезе в нервната система по хематогенен път или чрез ретрограден аксонен транспорт, механизъм, вероятно отговорен за често срещаната anosmia. Преди да влезе в клетките, вирусът се свързва с ангиотензин-конвертиращ ензим-2 (ACE2) рецептора [5], който присъства в много видове човешки клетки.

Патогенетичните механизми за възникване на исхемичен мозъчен инсулт са няколко: 1) инвазия на съдовата стена, 2) коагулопатия, свързана с

COVID-19, 3) увреждане на миокарда с церебрална емболия или 4) дестабилизация на съществуваща атеромна плака.

**Инвазията на съдовата стена е възможна**, тъй като ендотелните клетки имат ACE2-рецептори на повърхността си. Известно е, че вирусът на SARS-CoV-2 е с висок афинитет към ACE2 рецепторите. По този начин вирусът се локализира в ендотела [6]. При съдова инвазия SARS-CoV-2 вероятно действа като вируса на Varicella Zoster (невротропен вирус, причиняващ най-често инсулт) – инвазия, възпаление и дори некротизиране на стената на мозъчните артерии [7]. ACE2 се експресира в човешкия бял дроб, тънките черва и ендотелните и гладкомускулните клетки в мозъка на човека [8]. Свръхекспресията на ACE2 в невронни клетки или ендотелни клетки-предшественици предпазва мозъка от исхемичен инсулт [9, 10]. Вирусът на SARS-CoV-2 изчерпва ACE2 чрез рецепторна ендцитоза. Прекомерното количество ангиотензин II води до допълнително увреждане на белите дробове, а също така и до ендотелна дисфункция в органи като сърцето и мозъка.

Възникването на **коагулопатия** е един от отличителните белези на тежко протичащия COVID-19. Този тип коагулопатия е наречена „индуцирана от сепсис коагулопатия“ (SIC), тя е



Фиг. 1. Свръхактивиране на ренин-ангиотензиновата система (RAAS) в резултат на инфекция със SARS-CoV-2. Във физиологични условия ACE метаболизира ангиотензин I (Ang I) до ангиотензин II (Ang II), като по този начин води до повишена вазоконстрикция, възпаление, фиброза, увреждане на белите дробове и оток. Обратно, ACE 2 инактивира Ang I, като генерира ангиотензин 1-7 (Ang 1-7), който след това взаимодейства с G-протеин-свързан рецептор Mas. Известно е, че това взаимодействие е вазопротективно, тъй като антагонизира действията на Ang I. SARS-CoV-2 понижава експресията на ACE2, като по този начин води до свръхактивиране на RAAS и до ендотелна дисфункция (José Manuel González-Rayas, 2020)

предшественик на DIC (дисеминирана интраваскуларна коагулация) и се отличава с високи нива на D-димер, повишен фибриноген [11, 12], повишено протромбиново време (PT) и тромбоцитопения. Ниво на D-димер > 1 µg/ml увеличава вероятността за смърт с почти 20 пъти [13].

Друг възможен патогенетичен механизъм е поява на кардиоемболичен инсулт вследствие на сърдечно засягане от SARS-CoV-2. Остро увреждане на миокарда е установено в две изследвания – на Huang и съавтори и на Zhou и съавт. (съответно при 15% и 17% от пациентите в сериите) [14, 15]. В друго наблюдаващо проучване е установено, че 16,7% развиват ритъмни нарушения, а 7% – остър миокарден инфаркт [16].

Чрез системното възпаление, което предизвиква вирусът, може да се стигне до **дестабилизиране на съществуваща атеромна плака**. Системното възпаление би разкъсало фиброзната капсула на атерома и тромбогенният материал ще бъде изложен на повърхността [17].

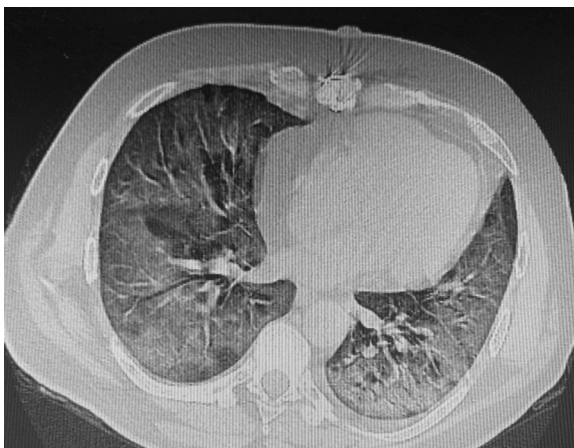
Установено е наличие на **антифосфолипидни антитела** (aPL) при пациенти с COVID-19. aPL са антитела, насочени към фосфопротеини и свързани както с артериални, така и с венозни тромботични събития. aPL повишават риска от тромбоза чрез индуциране на клетъчно активиране, инхибиране на естествените антикоагуланти и фибринолитични системи и активиране на комплементната система [18]. Въпреки че се съобщава, че aPL често се срещат при инфекции с COVID-19, истинското разпространение на високи титри на aPL в общата популация не е известно и е установено и при здрави индивиди [19]. Дори сред пациентите с инсулт, които са на възраст под 50 години, е установено, че само 17% имат aPL [19]. Освен това антифосфолипидни подтипове като IgA анти-β2-гликопротеин I антитела са тествани в проучвания на пациенти с COVID-19, и няма убедителни доказателства за тяхното клинично значение [20]. Следователно значението на aPL в патогенезата на ИМИ при пациент с COVID-19 остава несигурно.

## Клинични случаи

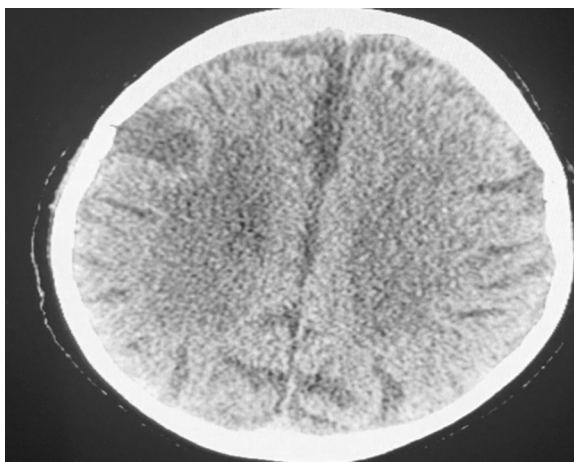
Нашият клиничен опит е представен с няколко клинични случая. Докладваме тези пациенти, за да покажем разнородния характер на инцидентите. В част от докладваните по-долу случаи се

касае за болни без придружаващи заболявания, които на фона на тежката белодробна инфекция развиват исхемичен мозъчен инсулт. Друга част от пациентите с мозъчносъдов инцидент имат известен предхождащ сърдечно-съдов рисков фактор. Описваме и пациент с хеморагичен инсулт.

Първият клиничен случай е на жена на 84 години, с известна хипертонична болест, дислипидемия и преживян в миналото исхемичен мозъчен инсулт в басейна на дясната средна мозъчна артерия с пълно обратно развитие. Постъпва с оплаквания от слабост в левите крайници и изоставане на левия устен ъгъл. Пациентката съобщава още за симптоми на остро вирусно заболяване, започнали преди 2 седмици, а в последните няколко дни се появил и прогресиращ задух. След положителен антигенен тест и при обективни данни за хипоксия (сатурацията на O<sub>2</sub> на атмосферни условия е 82%) пациентката беше приета в отделение за интензивно лечение. Параклиничните показатели бяха с данни за възпалителен процес – левкоцитоза, повишени стойности на C-реактивен протеин, D-димер и фибриноген, а проведенят PCR тест потвърди диагнозата атипична пневмония със SARS-Cov-2 инфекция. Проведеното компютър-томографско (КТ) изследване на гръдна клетка беше с данни за двустранна интерстициална пневмония, с висок риск за COVID-19 (CORADS 5). Засегнат беше над 75% от паренхима (фиг. 2), т.е. образните данни показват тежка форма на инфекцията. От неврологичния статус се установи левостранна хемипареза, тежка по степен, с участието на 7-и и 12-и ЧМН, левостранна хемихипестезия и дизартрия. Оценена по NIHSS, пациентката беше с общ сбор 13 точки, а по mRs – 5 точки. От проведеното образно изследване на главен мозък (фиг. 3) се установи исхемичен мозъчен инсулт в басейна на дясната средна мозъчна артерия (БДСМА), при налична нестабилна хетерогенна атеросклеротична плака в булбуса на дясната вътрешна сънна артерия с около 70% стеноза в областта на булбуса на артерията. Започната е терапия с антикоагуланти, антибиотици, водно-солеви разтвори, невропротектори, но без особен ефект. В динамика общото състояние и неврологичният статус на пациентката започнаха прогресиращо да се влошават. Разви се сърдечно-съдова и дихателна недостатъчност. Проведе се кардиопулмонална ресусцитация в пълнен обем. Регистрира се Exitus letalis.



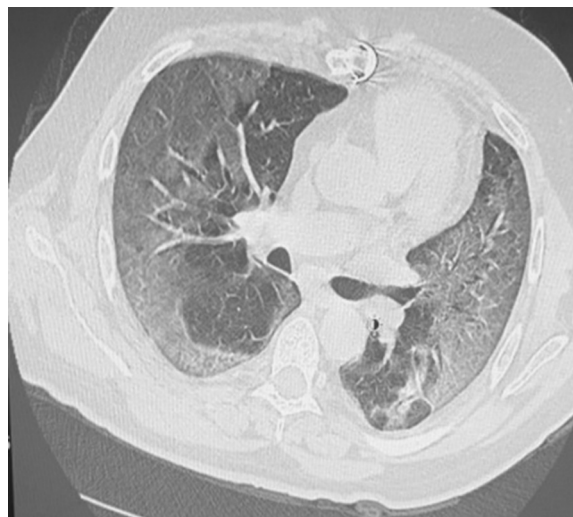
**Фиг. 2.** Двустранна интерстициална пневмония със засягане на над 75% от паренхима



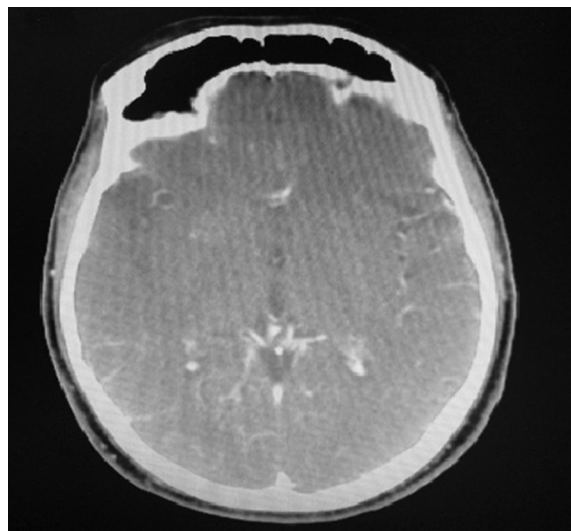
**Фиг. 3.** КТ главен мозък – данни за исхемия в БДСМА

Вторият клиничен случай е на 56-годишен мъж, без установени придружаващи заболявания. Той постъпва с оплаквания от остро настъпила слабост в левите крайници, с давност около 7 часа. Пациентът е с установена вирусна SARS-CoV-2-инфекция от около 10 дни, протичаща с фебрилитет, задух и кашлица. Пациентът постъпва в клиниката със  $SpO_2$  89% и нормално артериално налягане. От неврологичния статус се установиха левостранна централна хемипареза, с участието на 7-и и 12-и ЧМН и левостранна хемихипестезия, при отчетен NIHSS – 15 точки и mRs – 5 точки. Проведените образни изследвания показаха изменения в белодробния паренхим по типа на интерстициална пневмония с вирусна генеза с ангажиране на над 50% от белодробния паренхим (среднотежко към тежко засягане) (фиг. 4) и инфаркт в басейна на дясната средна мозъчна артерия, в остра към подостра фаза на развитие (фиг. 5). Започната бе терапия по протокол.

След овладяване на респираторната инфекция пациентът бе дехоспитализиран с тежък остатъчен неврологичен дефицит с тежка левостранна централна хемипареза, NIHSS 10 точки, mRs – 4.



**Фиг. 4.** КТ – бял дроб – интерстициална пневмония с вирусна генеза с ангажиране на над 50% от белодробния паренхим

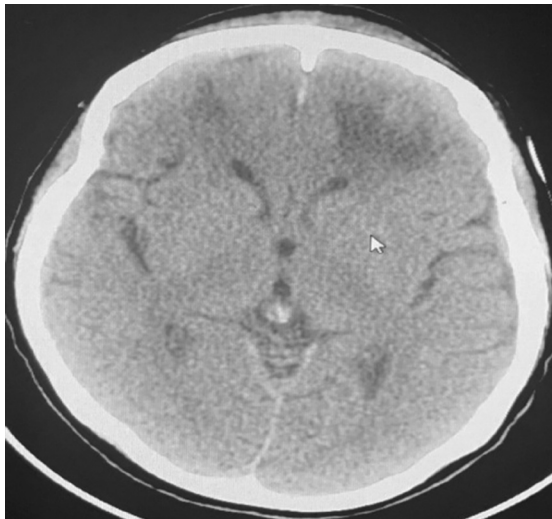


**Фиг. 5.** КТ на главен мозък – данни за относително обширна недобре демаркирана хиподенсна зона вдясно фронто-темпорално

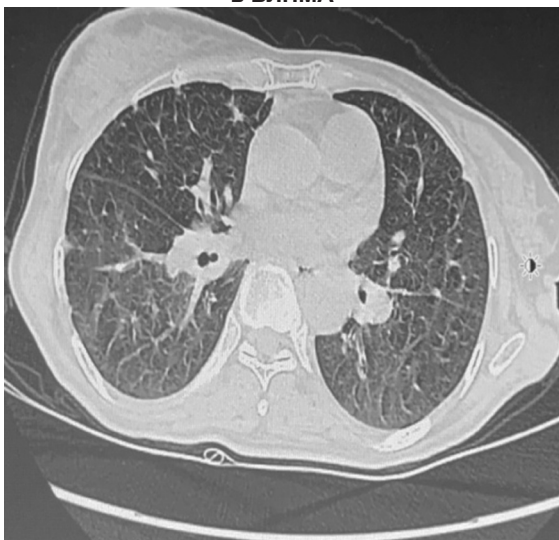
Друг случай от нашата практика е на 61-годишна жена, без известни придружаващи заболявания. Постъпва с оплаквания от остро настъпила дезориентираност, на фона на вирусна инфекция с кашлица, задух и фебрилитет. Пациентката е лекувана амбулаторно в продължение на няколко седмици по повод SARS-CoV-2 асоциирана инфекция. Соматичният статус е с данни за фебрилитет, обща отпадналост, задух ( $SpO_2 = 88\%$ ) и нормално



артериално налягане. От параклиниката имаше данни за левкоцитоза, гранулоцитоза, повишени нива на С-реактивен протеин, D-димер и фибриноген, а скенерът на бял дроб показа пневмония тип “матово стъкло” (фиг. 6). Неврологичният статус разкри психоорганичен синдром, без огнищна отпадна симптоматика. Пациентката беше оценена с NIHSS – 3 точки, и mRs – 3 точки. От проведен нативен КТ на главен мозък се установи исхемия вляво фронтално (фиг. 7), вероятно с емболична етиология. Проведена е терапия с ВСП, антибиотици, антикоагуланти, инхибитор на протонната помпа, кислородолечение, атипичен невролептик. В динамика болната подобри общото си състояние и неврологичния дефицит. Дехоспитализира се с NIHSS – 1 точка, mRs – 1 точка.



Фиг. 6. КТ на главен мозък с данни за исхемия в БЛПМА

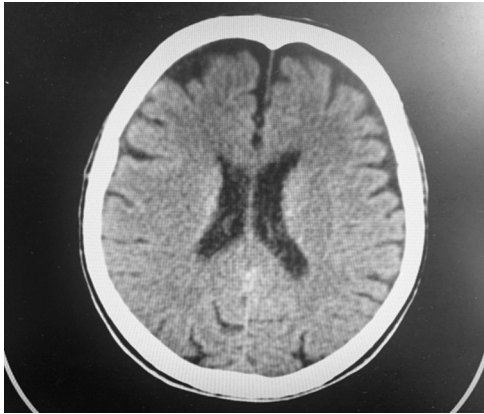


Фиг. 7. КТ на бял дроб с данни за атипична пневмония с вирусна генеза

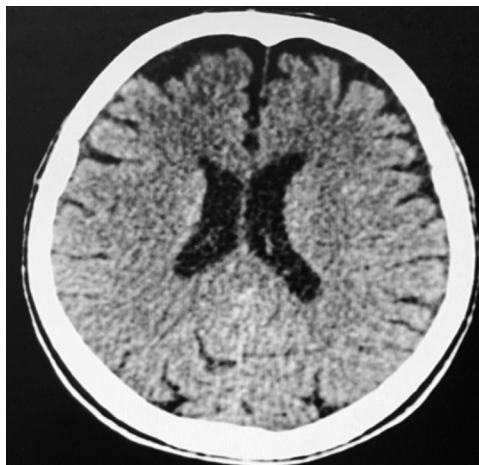
Жена на 82 години, с известна артериална хипертония, постъпи по спешност по повод на оплаквания от прилошаване, изкривяване на ляв устен ъгъл и слабост в левите крайници. Обективно се наблюдава левостранна централна хемипареза, с участието на 7 ЧМН вляво и левостранна хемипарестезия, при NIHSS – 8 точки, и mRs – 4 точки. От параклиничните изследвания се установи възпалителен процес с повишени нива на С-реактивен протеин, D-димер и фибриноген. След направен бърз антигенен тест и КТ на бял дроб се установи лека атипична пневмония, асоциирана със SARS-CoV-2 (фиг. 8). Нативен КТ на главен мозък беше с ранни белези на исхемия в БДСМА (фиг. 9), с вероятно тромботична генеза. Пациентката попадаше във времевия прозорец за провеждане на тромболитика. На близките бяха разяснени предимствата и рисковете от фибринолитичната терапия. След вземане на писмено и устно съгласие и установяване липсата на абсолютни противопоказания при стабилна хемодинамика се взе решение за провеждане на тромболитична терапия. Приложи се болус доза от 5 mg Alteplase с последваща едночасова инфузия с 50 mg Alteplase. На двадесет и четвъртия час се проведе контролен КТ на главен мозък без динамика от проведеното предходно изследване (фиг. 10). Започната беше невропротективната терапия, бяха добавени и медикаменти срещу белодробната инфекция. Пациентката се дехоспитализира в добро общо състояние и с пълно обратно развитие на неврологичния дефицит (NIHSS – 0 точки, mRs – 0 точки).



Фиг. 8. КТ на бял дроб с данни за атипична пневмония с вирусна генеза



Фиг. 9. Нативен КТ на главен мозък с ранни белези на исхемия в БДСМА



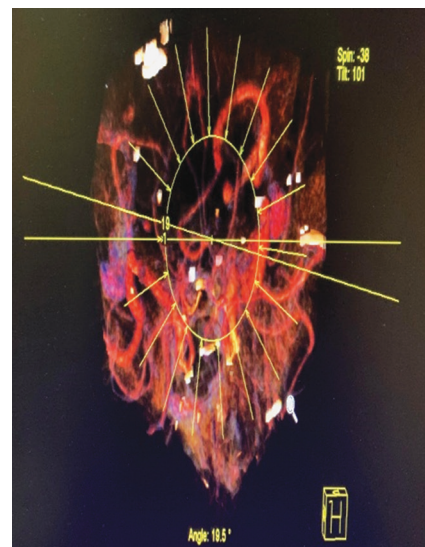
Фиг. 10. Контролен КТ на главен мозък – без данни за огнищни промени в мозъчния паренхим

Мъж на 55 години, с известна артериална хипертония, постъпил по повод на оплаквания от остро настъпила слабост в десните крайници и главоболие. При прегледа, освен десностранна централна хемипареза с хемихипестезия, се установява обща отпадналост и задух. Отчетена е сатурация на кислорода 85% и повишено артериално налягане (RR = 170/100 mm Hg). При проведени бърз антигенен тест за SARS-Cov-2 и PCR тест се установиха положителни резултати, а КТ на гръдна клетка показва данни за изменения в белодробния паренхим по типа на атипична пневмония с вирусна генеза (лека по степен, фиг. 11). От проведената КТ ангиография на главен мозък се намери аневризмално разширение на лявата средна мозъчна артерия (фиг. 12 и 13), с данни за руптура. В динамика общото състояние на пациента и неврологичният статус се подобриха на фона на проведена антихипертензивна, противооточна, аналгетична, съдовостабилизираща и антибиотична терапия. Пациентът бе изписан с минимален неврологичен

дефицит, без фебрилитет и се насочи за уточняване и проследяване на находката.



Фиг. 11. КТ данни за атипична пневмония с вирусна генеза



Фиг. 12 и 13. КТ ангиография с аневризмално разширение на лява средна мозъчна артерия с ширина 6,5

## ОБСЪЖДАНЕ

Инфекцията с COVID-19 по света се разрасна мълниеносно. Не остана държава, която да не е засегната от пандемията. Това наложи бързо проучване на структурата, патогенезата и свойствата на SARS-CoV-2 вируса. Неизменно нараснаха и доказателствата за връзка между инфекциозното заболяване и мозъчносъдовите усложнения. Първите данни в тази насока са съобщени в Ухан – мозъчносъдови прояви са докладвани при 13 (6%) от 221 пациенти с COVID-19, 11 (5%) пациенти са получили исхемичен мозъчен инсулт, един (< 1%) е имал вътремозъчен кръвоизлив и един (< 1%) е имал мозъчна венозна синусова тромбоза [21]. Следващите данни са от пика на пандемията в Милано, Италия. В ретроспективно проучване на 388 болни с лабораторно потвърден COVID-19 деветима (2%) са получили инсулт [22]. Друг медицински център в Италия съобщава, че 43 (77%) от 56 SARS-CoV-2 позитивни пациенти, приети в едно неврологично звено, имат мозъчносъдова болест, 35 от тях са имали исхемичен инсулт, трима – хеморагичен инсулт, а петима са имали преходни исхемични атаки [23]. В Холандия от 184 пациенти, лекувани в реанимация с COVID-19, трима (2%) са имали исхемични инсулти [24].

Пет наблюдаващи кохортни проучвания съобщават за различна честота на ИМИ сред пациентите с COVID-19, вариращи от 0,9 до 2,7%. Петте проучвания включват общо 4466 пациенти с COVID-19, от които ИМИ се съобщава при 54 пациенти, което води до обща сборна честота на остри нарушения на мозъчното кръвообращение от 1,2%. Петте проучвания са проведени в различни страни (Франция, Холандия, Италия, Китай и САЩ) с различна етническа демография. Честите съпътстващи заболявания на пациентите са включвали хипертония, захарен диабет и хиперлипидемия. По-голямата част от пациентите са проявили типични симптоми на COVID-19. Средната продължителност от появата на симптомите на COVID-19 до възникване на остро нарушение на мозъчното кръвообращение е била  $10 \pm 8$  дни. Средният резултат от NIHSS на пациентите е бил  $19 \pm 8$  точки. При невроизобразяване на 103 от случаите по-голямата част от пациентите са били с тромбоза на големи съдове, емболия или стеноза и с исхемии в няколко съдови басейни. Редки са случаите на

лакунарни инфаркти. Съобщен е един случай на запушване на офталмичната артерия и два случая на инфаркти на малкия мозък. Наличие на aPL антитела или на лупус антикоагулант (автоантитяло) има само в 16 случая на ИМИ.

Смята се, че асоциацията на COVID-19 и инсулт може да се дължи на факта, че и двете състояния имат сходни рискови фактори. Има достатъчно доказателства, че тежестта на инфекцията с COVID-19 при хората е пряко свързана с наличието на сърдечно-съдови съпътстващи заболявания. Ние представяме пациенти с известна артериална хипертония, 2 към 3 степен, и дислипидемия, които развиват мозъчносъдово усложнение. От нашия опит не установяваме сигурна връзка между тежестта на инсултите и наличието или липсата на предхождащи сърдечно-съдови заболявания.

При пациенти без съдови рискови фактори SARS-CoV-2 може да индуцира хиперкоагулация, която е най-важният механизъм на цереброваскуларното заболяване [25, 27]. В условията на инфекция с COVID-19 пациентите с предишна анамнеза за съдови рискови фактори [26] могат да имат повишен риск от инсулт. Усложнения на инфекциозното заболяване като хипотония, шок, аритмогенна кардиомиопатия, сърдечна недостатъчност и дисеминирана интравазална коагулация могат потенциално да допринесат за хипоперфузия, емболични механизми на инсулт и запушване на големи съдове [25, 28]. В проучване на Wang, включващо 138 хоспитализирани пациенти с COVID-19, шок се е наблюдавал при 8,7% от пациентите, остро сърдечно увреждане е било налице при 7,2% и аритмия – при 16,7% [29]. Всички тези усложнения са фактори, които потенциално са предразполагащи за получаване на инсулт [30]. Наличието на специфични вирусни фактори, пряко причиняващи хиперкоагулация, артериит и ендотелна дисфункция, също може да доведе до исхемичен инсулт или мозъчно кървене.

Първия случай, който докладвахме, се касае за пациентка в напреднала възраст с придружаващи рискови фактори. При втория и третия пациент липсват данни за предхождащи рискови фактори. Тримата пациенти са с умерена или тежка форма на белодробната инфекция, а исхемичните инсулти, които развиха, бяха с тежък неврологичен дефицит. Вероятните причини за мозъчносъдовия инцидент при пациентите са различни.

При първата пациентка системното възпаление вероятно е довело до дестабилизиране на съществуваща атеромна плака. При втория пациент водещо е тежкото общо състояние и лабораторните показатели предполагат развитие на SIRS (systemic inflammatory response syndrome), последван от мозъчносъдов инцидент. При третата пациентка етиологията на ИМИ е кардиоемболична. Четвъртият случай, който представихме, е на жена с тромбоемболичен ИМИ, при която се постигна пълно обратно развитие на неврологичната симптоматика от приложеното специфично фибринолитично лечение. Тук трябва да обърнем внимание, че пациентката преди поява на симптомите от мозъчния инсулт, не е имала оплаквания от страна на дихателната система. Този случай е представителен за голяма серия от пациенти, при които SARS-CoV-2-инфекцията дебютира с мозъчносъдов инцидент. Относно пациента с хеморагичен инсулт допускаме възможността коагулопатията, причинена от SARS-CoV-2 инфекцията, да е допринесла за руптуриране на съда.

В проучване, което сравнява характеристиките на инсулта при SARS-CoV-2 положителни пациенти и SARS-CoV-2 отрицателни пациенти се установява, че тези с придружаващ COVID-19 имат по-тежки инсулти, с по-висок резултат по NIHSS, с оклузия на големи съдове и с по-висока смъртност в болницата [31]. От нашия опит също можем да направим извода, че има тенденция исхемичните мозъчни инсулти при пациентите с COVID-19 да са с умерен или тежък неврологичен дефицит. Това вероятно се дължи на патогенетичните механизми, които предполагат оклузия на съдове с по-голям калибър.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вече е добре известно, че COVID-19 води до неврологични усложнения, като вирусната инфекция има способността да „индуцира“ появата на инсулт. Мозъчните инциденти на фона на SARS-CoV-2 инфекция са с по-голяма тежест и съответно водят до по-голяма инвалидизация. По-често се наблюдават ИМИ при COVID-19 пациенти с предхождащи сърдечно-съдови заболявания, но не ниска е и честотата на инцидентите при COVID-19 пациенти без известни до този момент рискови фактори. Трябва да се има предвид, че инфекцията със SARS-CoV-2 може да се прояви с инсулт, без предишни дихателни симптоми.

## Библиография

1. Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomed.* 2020; 191(1):157-160.
2. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health.* 2020; 25(3):278-280.
3. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020; 395:1054-1062.
4. Mao L, Wang M, Chen S, et al. Neurological manifestations of hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective case series study. *SSRN Electron J.* 2020. 10.2139/ssrn.3544840.
5. Zhao Y, Zhao Z, Wang Y, et al. Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the putative receptor of Wuhan 2019-nCoV. *bioRxiv. Am J Respir Crit Care Med.* 2020; 202(5): 756-759.
6. Paniz-Mondolfi A, Bryce C, Grimes Z, et al. Central nervous system involvement by severe acute respiratory syndrome coronavirus -2 (SARS-CoV-2). *J Med Virol.* 2020; 92(7):699-702.
7. Gilden D, Cohrs RJ, Mahalingam R, et al. Varicella zoster virus vasculopathies: diverse clinical manifestations, laboratory features, pathogenesis, and treatment. *Lancet Neurol.* 2009; 8:731-740.
8. Doobay MF, Talman LS, Obr TD, et al. Differential expression of neuronal ACE2 in transgenic mice with overexpression of the brain renin-angiotensin system. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2007;292:R373-R381.
9. Chen J, Xiao X, Chen S, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 priming enhances the function of endothelial progenitor cells and their therapeutic efficacy. *Hypertension.* 2013;61(3):681-689.
10. Chen J, Zhao Y, Chen S, et al. Neuronal over-expression of ACE2 protects brain from ischemia-induced damage. *Neuropharmacology.* 2014;79:550-558.
11. Tang N, Bai H, Chen X, et al. Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy. *J Thromb Haemost.* 2020. 10.1111/jth.14817.
12. Iba T, Levy JH, Warkentin TE, et al. Diagnosis and management of sepsis-induced coagulopathy and disseminated intravascular coagulation. *J Thromb Haemost.* 2019; 17(11):1989-1994.
13. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020; 395:1054-1062.
14. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020; 395:497-506.
15. Zhou F, Yu T, Du R et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020; 395:1054-1062.

16. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323:1061-1069.
17. Corrales-Medina VF, Madjid M, Musher DM. Role of acute infection in triggering acute coronary syndromes. *Lancet Infect Dis*. 2010; 10:83-92.
18. Giannakopoulos B, Krilis SA. The pathogenesis of the antiphospholipid syndrome. *N Engl J Med*. 2013; 368(11):1033-44.
19. Garcia D, Erkan D. Diagnosis and management of the antiphospholipid syndrome. *N Engl J Med*. 2018; 378(21):2010-2021.
20. Limper M, de Leeuw K, Lely AT, et al. Diagnosing and treating antiphospholipid syndrome: a consensus paper. *Neth J Med*. 2019; 77(3):98-108.
21. Li Y, Wang M, Zhou Y. Acute cerebrovascular disease following COVID-19: a single center, retrospective, observational study. *Lancet. Stroke*. 2021; 52:48-56.
22. Lodigiani C, Iapichino G, Carenzo L. Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. *Thromb Res*. 2020; 19:9-14.
23. Benussi A, Pilotto A, Premi E. Clinical characteristics and outcomes of inpatients with neurologic disease and COVID-19 in Brescia, Lombardy, Italy. *Neurology*. 2020; 95(7):e910-e920.
24. Klok FA, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res*. 2020; 191:145-147.
25. Avula A. COVID-19 presenting as stroke. *Brain Behav Immun*. 2020; 87:115-119.
26. Guo J. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease: a viewpoint on the potential influence of angiotensin-converting enzyme Inhibitors/Angiotensin receptor blockers on onset and severity of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection. *J Am Heart Assoc*. 2020; 9(7):e016219.
27. Panigada M. Hypercoagulability of COVID-19 patients in intensive care unit. A report of thromboelastography findings and other parameters of hemostasis. *J Thromb Haemost*. 2020; 18(7):1738-1742.
28. Zhou F. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020; 395(10229):1054-1062.
29. Wang D. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323(11):1061-1069.
30. Powers WJ. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019; 50(12):e344-e418
31. Yaghi S, Ishida K, Torres J, et al. SARS2-CoV-2 and stroke in a New York healthcare system. *Stroke*. 2020; 51(7):2002-2011.
32. José Manuel González-Rayas. COVID-19 and ACE-inhibitors and angiotensin receptor blockers: The need to differentiate between early infection and acute lung injury. *Rev Col Cardiol*, 2020; 27:129-31.

## ХИРУРГИЧНИ СПЕЦИАЛНОСТИ

### ТРАВМА НА ПЕНИСА

Е. Доросиев, Б. Младенов, С. Георгиев

Клиника по урология, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

### PENILE TRAUMA

E. Dorosiev, B. Mladenov, S. Georgiev

Clinic of Urology, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

#### Резюме

Травматичното увреждане на пениса най-често е причинено от сексуален контакт и има характерна клинична картина, която заедно с анамнезата в повечето случаи е достатъчна за поставяне на диагнозата. При руптура на туника албугиней на кавернозните тела се налага спешна оперативна ревизия, като за провеждането ѝ има различни съвременни подходи. Навременното диагностициране и правилното лечение са от съществена важност за избягването на ранни и късни усложнения, включително запазване на еректилната функция и нормалния сексуален живот на мъжа.

**Ключови думи:** травма на пениса, руптура на туника албугиней, сатура, еректилна функция

#### Abstract

Penile injuries are most commonly caused by sexual intercourse and do have a typical clinical presentation, which combined with the anamnesis is in most of the cases sufficient for the diagnosis. When rupture of tunica albuginea of cavernous bodies is present, an emergent surgical exploration with different current approaches is needed. Prompt diagnosis and treatment are from significant importance for avoiding the early and late complications, including preservation of erectile function and normal sexual life of the man.

**Key words:** penile injury, tunica albuginea rupture, suture, erectile function

Травмите на пениса са относително редки. Характерни са за по-младата възраст, като се разделят основно на тъпи и проникващи. Първите са най-често резултат от полов контакт, както и други въздействия върху пениса в ерекция – т.нар. фрактура на пениса. Те могат да се получат и при тъп удар върху пениса в резултат на пътнотранспортни инциденти, падане, директен удар с тъп предмет, но това е значително по-рядко. Рядко при малки момчета – увиване на косъм около члена, най-често от косата на майката, което може да предизвика дори самоампутация – т.нар. „космен турникет“. Проникващите наранявания са по-редки (около 20%) [1] и са резултат от огнестрелни и порезни рани, ухапвания от животни и хора.

Таблица 1. Класификация на травмите на пениса

| Тъпи наранявания – 80%  | Проникващи наранявания – 20%  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Травма при еректирал член (фрактура на пениса) – секс, мастурбация, други</li><li>– Травми при член в детумесценция – директен удар, ПТП</li><li>– Странгулация на пениса с възможна некроза – в резултат на автоеротични практики или „космен турникет“ при малки деца</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Огнестрелни рани</li><li>– Порезни рани – сексуално насилие или самоувреда при психически заболявания</li><li>– Ухапвания от животни или хора</li><li>– Ампутация на пениса</li></ul> |

#### АНАТОМИЯ НА ПЕНИСА

Пенисът се състои от две кавернозни (пещеристи) тела, обвити от плътна туника албугиней

и спонгиозно тяло, през което преминава пикочният канал (фиг. 2). Туника албугиней е плътна и относително дебела при детумесценция, ето защо при травми при отсъствие на ерекция по правило не се наранява. При кръвонапълване на пещеристите тела и съответно втвърдяване на пениса, туника албугиней значително изтънява – до 0,25 mm, което е предпоставка за разкъсване при удар. Върху туника албугиней е разположена дълбоката фасция на пениса (фасция на Bick). При нейното разкъсване хематомът преминава и към предната коремна стена. Над нея има повърхностна фасция и кожа. Уретрата е относително мобилна поради факта, че преминава през спонгиозното тяло и тумесценцията не е така изразена. По данни от УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ уретрата при тъпи пенилни травми се засяга относително рядко (в < 7% от случаите).

### ТЪПИ ТРАВМИ НА ПЕНИСА

При травма без разкъсване на туника албугиней има болка и подкожен хематом, който може да се разпространи към скротума или коремната стена. Възниква при удар върху нееректирал пенис и лечението е консервативно – обезболяване и прилагане на лед и компреси.

Състоянието, при което има руптура на туника албугиней, се нарича фрактура на пениса и възниква винаги в състояние на ерекция. Етиологията у нас в низходящ ред е – 1. сексуален контакт, обикновено когато партньорът няма контрол над движенията – позиция с партньорката върху него; 2. мастурбация; 3. някои мъже съобщават, че са се обърнали по време на сън с нощна ерекция в леглото. В някои райони на света, напр. Иран, честа причина е техника на огъване на горната част на члена при ерекция с цел постигане на бърза детумесценция – такаандан – няма описан такъв случай у нас. Трябва да се има предвид, че пациентите понякога не съобщават за истинската етиология, което така или иначе няма особено отношение към диагнозата и подхода [2].

Клиничната картина е характерна. По време на секс или мастурбация, при удар на пениса или силно огъване, се чува характерен „хрущящ“ звук, съчетан със силна болка. Ерекцията спада рязко и се появяват бърз оток и деформация на члена. Последните напредват с времето и често по време на прегледа членът има характерна деформа-

ция тип „патладжан“ (фиг. 1). Болката варира при различните пациенти и не кореспондира с големината на лезията на туника албугиней [3].

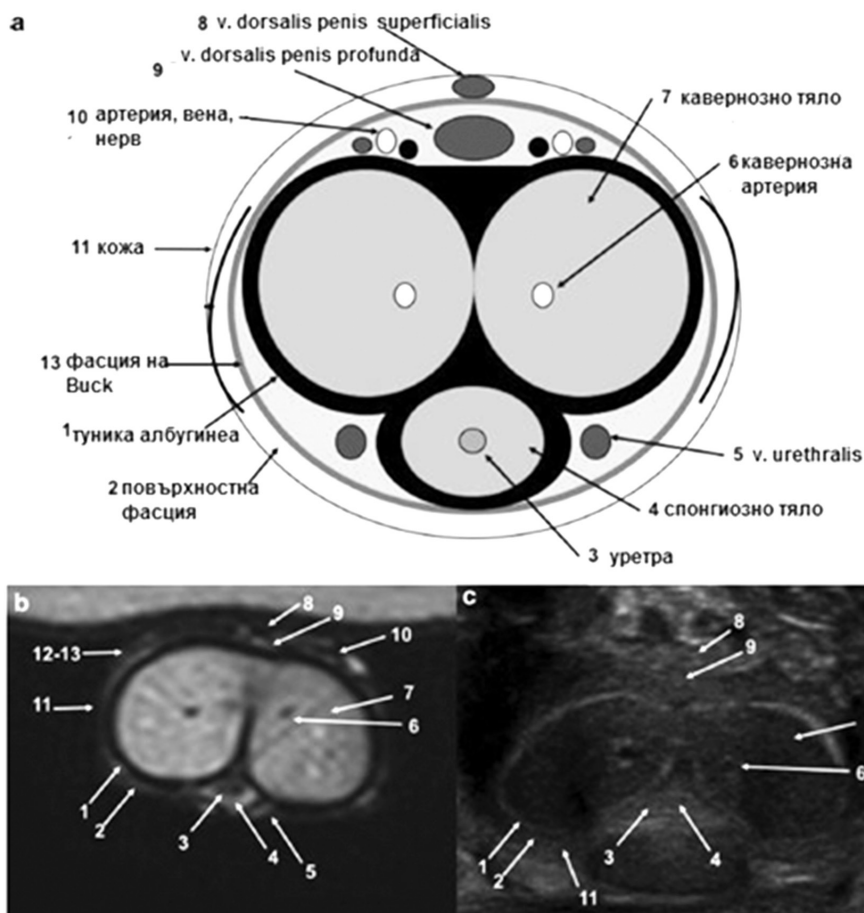


Фиг. 1. Фрактура на пениса

Пенисът е оточен и деформиран, като девиацията му е към контралатералната на руптурата страна [4]. Има хематом, който при лезия на фасцията на Bick се разпространява към скротума, корема или перинеума. Опитен уролог може лесно да постави диагнозата при палпация върху хематома, което понякога е затруднено при малки лезии и голямо кръвонасядане [5]. По правило уринирането не е нарушено, като ретенция, дизурия, хематурия или уретрорагия насочват към съчетана лезия на уретрата. Последната е по-честа при двустранна руптура на туника албугиней.

### ДИАГНОСТИКА

Водещ е локалният статус, като той е достатъчен за преценка от уролога дали има фрактура на пениса. При затруднения в преценката полезни са ехографията на кавернозните тела, показателен, но времеемък е ядрено-магнитният резонанс [6]. На фиг. 2 са представени нормалните ехографски и ЯМР образи на пенис. При лезия на туника албугиней тя се визуализира като нарушение в целостта, заедно с хематом. При неясни случаи



Фиг. 2. а) Анатомия на пениса; б) ЯМР образ на пенис; в) ехографски образ на пенис

в литературата е описано и провеждането на кавернозография. Последната не е била необходима рутинно в практиката на Клиниката по урология на УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“.

При суспекция за лезия на уретрата се извършва ретроградна уретрография или уретроцистоскопия.

## ЛЕЧЕНИЕ

При липса на руптура на туника албугинея, лечението е консервативно – обезболяване и лед на пениса.

При фрактура на пениса лечението задължително е оперативно със спешна експлорация. Дори при късно търсене на медицинска помощ (48 часа след травмата), незабавната операция има по-добри късни функционални резултати [7]. Възможните късни усложнения след фрактура на члена са формиране на плака, изкривяване на пениса и еректилна дисфункция.

Хирургичното лечение включва евакуация на хематома, локализиране на лезията на туника албугинея, локален дебридман, хемостаза и шев на туниката с резорбируем конец (продължителен или с единични конци). Лезията обикновено е в трансверзална посока [8], най-често разположена вентрално и латерално и в над 90% в проксималната част на кавернозните тела (основата на члена) [9]. Според някои автори дясната страна на члена е по-често засегната от лезии (при нас 75% от случаите [9]). Два са основните подходи към хирургичния достъп – препоръчван е циркумферентен разрез проксимално от короната на пениса и пълно „обелване“ на пенилния shaft – т.нар. деглъвнинг (фиг. 3). Това дава достъп до цялата туника албугинея двустранно. Други уролози препоръчват локален разрез директно върху лезията [10], която се локализира предварително (мануално; фрактурата обикновено е на контралатералната на девиацията на пениса страна) (фиг. 4). И двата подхода имат еднаква успеваемост и



се прилагат равностойно според предпочитанията на оператора в нашия център. При незабавна операция късните усложнения са много редки.

Когато се установи лезия на пикочния канал, тя се оперира по време на интервенцията за фрактурата на пениса по правилата за лечение на травми на уретрата.

#### **Наранявания, които приличат на фрактура на пениса**

Понякога при операцията не се намира лезия на туника албугиней [11]. Подобна клинична картина, но при липса на лезия, има при руптура на дорзалната вена на пениса. Последната се лигира интраоперативно, но ако се диференцира от пенилната фрактура, може да се лекува консервативно. При руптура на Lig. suspensorium penis, също по време на коитус, пенисът се ретрахира краниално.

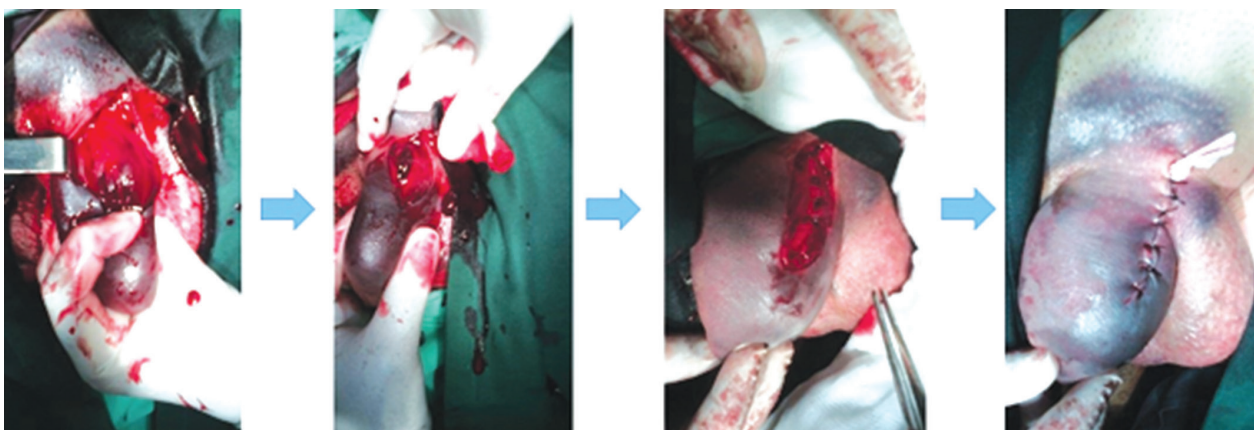
**Синдромът на космен турникет на пениса** е много рядък, но представлява сериозно състояние. Изразява се в наличие на увит около короната на гланс пенис на малко дете косъм, най-често от майката. Това води до различни последствия в зависимост от това колко силна е компресията и колко време трае – от оток на главата на пениса до некроза и самоампутация. Описва се в литературата основно при обрязани момчета [12].

#### **ПРОНИКВАЩИ ТРАВМИ НА ПЕНИСА**

Те по правило са съчетани, рядко изолирани. Причинени са от огнестрелни или порезни рани, основно във военновременни условия, но понякога и при сексуално насилие или самонараняване при душевно болни или при нетрадиционни ма-



Фиг. 3. „Деглвинг“ на пениса – циркуферентен кожен разрез



Фиг. 4. Разрез директно върху руптурата – последователност на операцията, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“

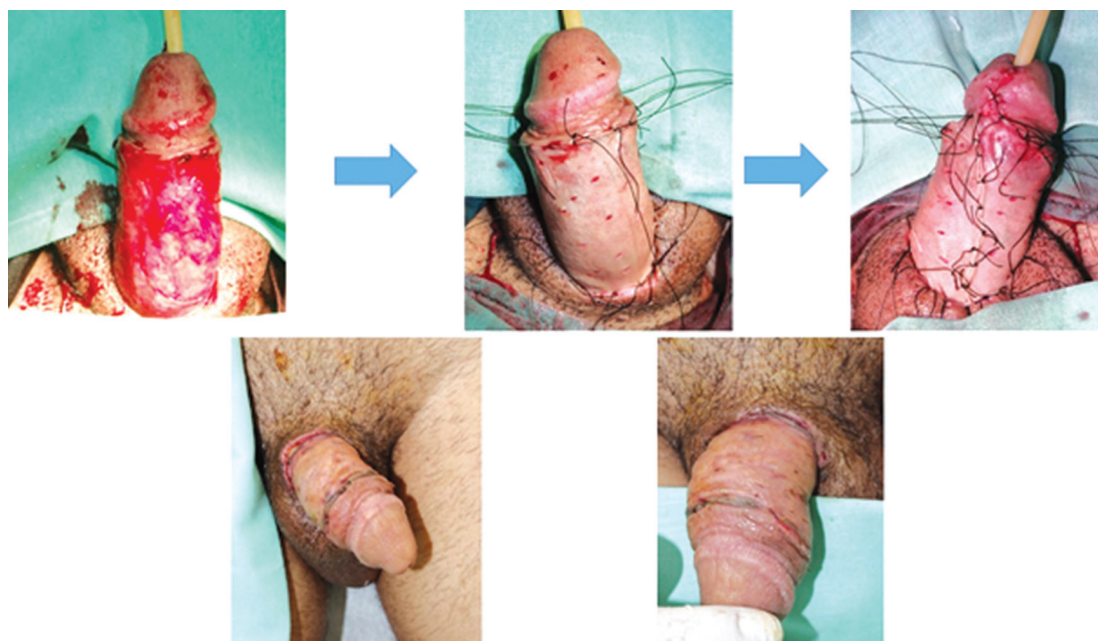
струбационни практики. Ухапванията от животни са относително редки, най-често ухапвания от куче. Макар и по правило малки по размер, тези рани изискват щателна хирургична обработка и антибиотично лечение поради високия риск от инфекциране [13]. Уместна е профилактика за бяс. Ухапвания от човек са казуистика, но се срещат и у нас – поведението е спрямо приетата обработка на раните, като пациентът при съмнение се насочва за изследване за вирусни хепатити и HIV в съответните срокове [14].

При прегледа се визуализира раната, често има кръвене, при засягане на уретрата може да има изтичане на урина.

Лечението е хирургично, с изключение на повърхностни наранявания над фасцията на Bick [15]. При хирургична обработка се спазват принципите на експлорация, дебридман на компрометираните тъкани и възстановяване на тъканта с шевове. Пенисът е добре кръвоснабден и дори при сериозни наранявания при адекватна реконструкция шансовете за зарастване са добри [16]. Важна е деривацията на урината периперативно посредством катетър, при нужда и с поставяне на супрапубичен дренаж. При засягане на голям обем от тъканта и при съмнения за нейната виталност допустимо е тя да се опресни и остави и да се осъществи реконструкция на следващ етап.

След дебридман се възстановява целостта на туника албугиней, като при големи липси за заместване може да се използва автоложен графт от вена сафена магна. При липси на кожата на пениса, те могат да се заместят от флапове кожа от пениса или скротума. При много големи липси може да се ползва графт (присадка), в нашия център има опит с ползване на кожа от бедрото (фиг. 5).

При ампутация на пениса обикновено има значима кръвозагуба и болният трябва да бъде адекватно реанимиран и заместен. Най-често е при самонараняване при психотични пациенти, но се среща и при насилие или битови или трудови злополуки. Ампутираният пенис трябва да бъде промит добре с физиологичен разтвор и поставен в лед, без да има директен контакт с него, реимплантацията трябва да се случи максимално бързо [17]. Поставя се пенилен турникет на shaft с оглед спиране на кръвозагубата и пенисът се анастомозира, като се започва най-напред с кавернозните тела и уретрата. Следват дорзалните артерии, вена и нерви, фасции и кожа, като дренажът на урината се осъществява с уретрален и супрапубичен катетър. Добре е реанастомозата да се извърши микрохирургично, като при това функционалните резултати са по-добри. Много често има липса на сетивност и загуба на ерекция като късни усложнения. При невъзможност



Фиг. 5. Заместване на голям кожен дефект с кожна присадка (графт) от бедро, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“

за реанастомоза се извършва операция, подобна на парциална пенектомия с оформяне на чукан и уретрален меатус [17].

### ОБООБЩЕНИ ПРЕПОРЪКИ

– Диагнозата „фрактура на пениса“ се отнася за състояние с руптура на туника албугинейна на пещеристо тяло. В България най-честата причина за това е травматичен коитус.

– Диагнозата се поставя основно по анамнезата и статуса – „хрущящ“ звук и силна болка по време на секс, последвана от бърза детумесценция, оток, хематом и деформация тип „патладжан“.

– Симптоми на уринирането, хематурия или уретрорагия са нетипични и предполагат съпътстваща травма и на пикочния канал, при което са препоръчителни ретроградна уретрография и/или цистоскопия.

– Актуалните препоръки при фрактура на пениса включват – незабавна хирургична експлорация с циркумферентен разрез или разрез върху палпираната лезия, евакуация на хематома, дебридман и шев на туника албугинейна.

– Късни усложнения възникват по-често при забавяне на хирургичната намеса и включват: формиране на плака, изкривяване на пениса при ерекция, болка при ерекция и секс, еректилна дисфункция и уретрална стриктура.

– При проникващи нараняване на пениса са необходими хирургична интервенция и обработка на раната.

### Библиография

1. Phonsombat S et al. Penetrating external genital trauma: a 30-year single institution experience. J Urol, 2008. 180:192.
2. Amer T et al. Penile Fracture: A Meta-Analysis. Urol Int, 2016. 96:315.
3. Fergany AF, Angermeier KW, Montague DK. Review of Cleveland Clinic experience with penile fracture. Urology. 1999 54:352-355.
4. Miller S, McAninch JW. Penile fracture and soft tissue injury. In: McAninch JW, editor. Traumatic and Reconstructive Urology. Philadelphia: W. B. Saunders; 1996, 693-698.
5. Naraynsingh V, Raju GC. Fracture of the penis. Br J Surg. 1985; 72:305-306.
6. Cozzi D, Verrone GB, Agostini S, et al. Acute penile trauma: imaging features in the emergency setting. Radiol Med. 2019; 124:1270-1280.
7. Pruthi RS, Petrus CD, Nidess R, Venable DD. Penile fracture of the proximal corporeal body. J Urol. 2000; 164:447-448.
8. Eke N. Fracture of the penis. Br J Surg. 2002;89:555-565.
9. Ishikawa T, Fujisawa M, Tamada H, et al. Fracture of the penis: nine cases with evaluation of reported cases in Japan. Int J Urol. 2003; 10:257-260.
10. Creecy AA, Beazlie FS. Fracture of the penis. Traumatic rupture of the corpora cavernosa. J Urol. 1957; 78:620-627.
11. Beysel M, Tekin A, Gurdal M. Evaluation and treatment of penile fractures: accuracy of clinical diagnosis and the value of corpus cavernosography. Urology. 2002; 60:492-496.
12. Özçift B, Ağras K. Hair tourniquet syndrome of penis: A rare situation in boys with serious complications if not recognized. Turk J Urol. 2018; 45(4):322-324.
13. Anderson, C.R. Animal bites. Guidelines to current management. Postgrad Med, 1992. 92:134.
14. Gee S, et al, on behalf of the North West Policy Group. Guidance for the Management of Human Bite Injuries. 2010.
15. Phonsombat S, et al. Penetrating external genital trauma: a 30-year single institution experience. J Urol, 2008. 180:192.
16. McAninch JW, et al. Major traumatic and septic genital injuries. J Trauma, 1984. 24:291.
17. Virasoro R, et al. Penile Amputation: Cosmetic and Functional Results. Sexual Medicine Reviews, 2015. 3:214.

✉ Адрес за кореспонденция:  
Гл. ас. д-р Борис Младенов, дм  
УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“  
Клиника по урология  
бул. Тотлебен № 21  
1606 София  
e-mail: bsmladenov@gmail.com

## СЪВРЕМЕНЕН ПОДХОД ПРИ ТРАВМИ НА ПИКОЧНИЯ МЕХУР

Б. Младенов, С. Георгиев, И. Стоев, Г. Музикаджиева, М. Цветков, Д. Велев

Клиника по урология, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

## CURRENT APPROACH IN TREATMENT OF BLADDER TRAUMA

B. Mladenov, S. Georgiev, I. Stoev, G. Muzikadzhieva, M. Tsvetkov, D. Velev

Clinic of Urology, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

### Резюме

Травмите на пикочния мехур могат да бъдат открити и закрити, като последните са по-често срещани. Спрямо мястото на руптурата се делят на екстра- и интраперитонеални, като подходът в лечението на двата вида се различава. Неразпознати и неадекватно лекувани, травмите на пикочния мехур са асоциирани със значителен процент ранни и късни усложнения, инвалидизация и леталитет. Често консервативният подход е подходящ, но при определени условия се налага спешна оперативна ревизия.

**Ключови думи:** руптура на пикочен мехур, цистрография, катетеризация, сутура на пикочния мехур

### Abstract

Urinary bladder trauma could be blunt and penetrating according to the causing mechanism, where blunt traumas are more common. Relative to the site of the rupture it is divided to extra- and intraperitoneal and treatment approaches differ in the two cases. Misdiagnosed and left untreated bladder traumas are associated with significant rate of the early and late complications, disability and mortality. The conservative treatment approach is often suitable, but in certain conditions operative revision is necessary.

**Key words:** bladder rupture, cystography, catheterization, bladder wall suture

### ВЪВЕДЕНИЕ

Травмите на пикочния мехур са по-рядко срещани от тези на бъбрека, поради относително по-добрата му протекция от костите на таза – мехурът е засегнат при около 1,6% от пациентите с тъпи травми [1].

### Класификация

Освен тъпи (закрити), травмите на мехура могат да бъдат и проникващи. Превалира мъжкият пол (в около 75%), а средната възраст е 39 години [2]. Спрямо положението на руптурата се делят на екстра-, интраперитонеални и комбинирани екстра- и интраперитонеални.

### МЕХАНИЗЪМ

При 70% от пациентите със закритата травма на мехура се установява съчетана фрактура на тазовия пръстен [4]. Това е и механизмът за възникването ѝ – най-често от опън руптурата е на огледалната страна на костната фрактура (contre coup), но може да бъде резултат от директно разкъсване от костен фрагмент. Силно асоциирани с мехурна травма са: диастаза на симфизата или сакроилиачните стави, разместени фрактури на obturatorния пръстен или рамената на срамната кост. Тези руптури по правило са екстраперитонеални.

Друг механизъм за възникване на закрити мехурни травми е тъп удар в супрапубичната област при добре изпълнен пикочен мехур. В резултат се

**Таблица 1. Класификации на мехурните травми според различни фактори [3]**

| Спрямо перитонеалната кухина   | Спрямо механизма                                     | Други   |
|--|--|---|
| 1. Екстраперитонеални – 55-78%*<br>2. Интраперитонеални – 17-39%<br>3. Комбинирани – 5-% | 1. Тъпи (закрити) – 51-86%<br>2. Проникващи – 14-49% | 1. Неятрогенни<br>2. Ятрогенни<br>– Външни – акушерски и гинекологични; хирургични; урологични<br>– Вътрешни – трансуретрална резекция на тумори на мехура – ТуТУР<br>– Чужди тела – най-често „миграция“ на мешове |

\*У нас, в Клиниката по урология в УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ превалират екстраперитонеалните руптури в около 78%

получава интраперитонеална руптура на мехурния купол – най-слабото място на мехурната стена.

Проникващите наранявания са по-често огнестрелни, отколкото прободни. Механизми за възникване са абдоминални наранявания, както и такива, пенетриращи седалището и ректума.

Ятрогенните травми на мехура се срещат при: външно нараняване – най-често акушерски (цезарово сечение, по-рядко вагинално раждане) и гинекологични процедури (хистеректомия); вътрешно нараняване – ендоскопски урологични процедури – трансуретрална резекция на мехурни тумори, понякога дори насочена в търсене на онкологичен резултат; чужди тела – „оставени“ в мехура части от катетри, стентове или неразпознатата перфорация или ерозия при поставяне на т.нар. мешове, използвани при интервенции за корекция на урина инконтиненция и/или пролапс [5].

### Клинична картина

Макрохематурията е кардиналният симптом и се среща при до 95% от случаите. Рядко, при около 5%, при наличие на руптура хематурията е микроскопска [6]. Други, не толкова чести симптоми, са болка в супрапубичната област, тазова болка (особено при асоциирани тазови фрактури), намалена диуреза, трудно до невъзможно уриниране, хематом и едем в областта на перинеума и бедрата. При интраперитонеални руптури може да се установи уголемен корем – от асцит. При развитие на уринозен перитонит има увредено общо състояние, перитонеално дразнене, повишаване на креатинина и уреята в кръвта (от реабсорбция). При пенетриращи травми се намира входната, а при наличие – и изходната рана, през която има изтичане на урина и кръв.

Ятрогенните травми се разпознават обикновено по време на интервенцията – при отворена

**Таблица 2. Характерни симптоми и особености**

| Симптом   | Бележка                                      |
|---|--|
| Хематурия   | Макроскопска – кардинален симптом            |
| Трудно/невъзможно уриниране   |  |
| Неадекватно връщане на течност от катетъра при промивка                             |  |
| Уремия и завишен серумен креатинин  | При уринарен асцит – интраперитонеална лезия |
| Входни/изходни рани на корема, перинеума или седалище със или без изтичане на урина | При проникващи наранявания                   |
| Перитонеално дразнене   | Интраперитонеална лезия                      |

или лапароскопска хирургия се намира изтичане на урина в полето или се визуализира балон-катетърът. При урологични трансуретрални манипулации лезията се намира визуално.

Най-често мехурните травми са комбинирани, значително по-рядко изолирани. Рискови фактори за последните са: млада възраст, мъжки пол, употреба на алкохол (асоциира се с разпъване на мехурната стена) и тъпа коремна травма. Изолираната травма може да бъде пропусната поради по-късната ѝ клинична изява, ето защо е препоръчително насочено да се изключи при пациенти със споменатите рискови фактори [7].

### Диагностика

От кръвните изследвания няма специфичен показател, който да е типичен за мехурната травма – спад в хемоглобиновата концентрация би бил резултат по-скоро от съпътстващите травми (тазови фрактури).

Ултразвуковата диагностика самостоятелно е недостатъчно надеждна за диагнозата – би могло да се сканира асцит при течност в интра- или перивезикалното пространство при екстраперитонеална лезия.

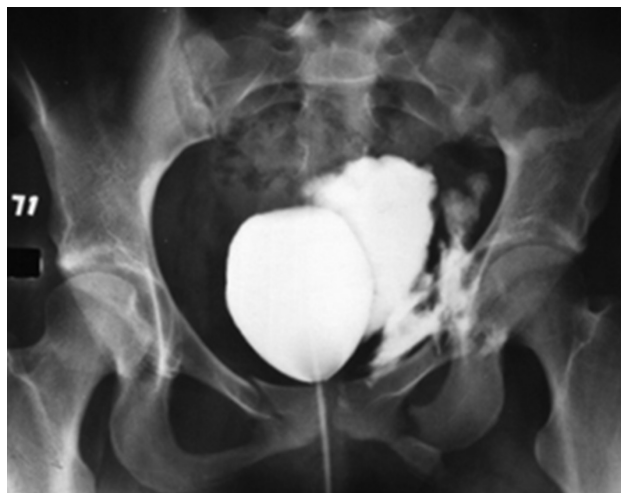
Стандартът при суспекция за мехурна травма е ретроградната цистография. Относно това дали тя трябва да е със стандартни рентгенови снимки или посредством СТ, сензитивността и специфичността по отношение диагнозата на мехурна травма са съпоставими [8]. Предимството на СТ е в това, че дава информация за съпътстващи травми на други органи, за наличие на костен фрагмент в стената на мехура или за руптура в областта на мехурната шийка и тригонум с евентуално ангажиране на уретералните остии. Изпълването на мехура трябва да стане постепенно с минимум 350 ml разреден контраст, като задължително се правят снимки преди въвеждането му и след пълното му изпразване през катетъра. Последното се прави с цел да се визуализират лезии на задната мехурна стена (след изпразване контраст ще персистира в околните тъкани, което при пълен мехур няма да се визуализира). Задължително е и провеждане на коси снимки по същата причина. При интраперитонеална руптура контрастът извън пикочния мехур се визуализира около чревните бримки, очертавайки ги (фиг. 1). При екстраперитонеална руптура контрастът се излива в перивезикалното и ретропубичното пространство.

Цистоскопията се препоръчва от Европейската асоциация по урология (EAU) при суспекция за ятрогенна лезия, като дава най-точна информация за големината и позицията на лезията. При неятрогенни лезии цистоскопията не е метод на първи избор.

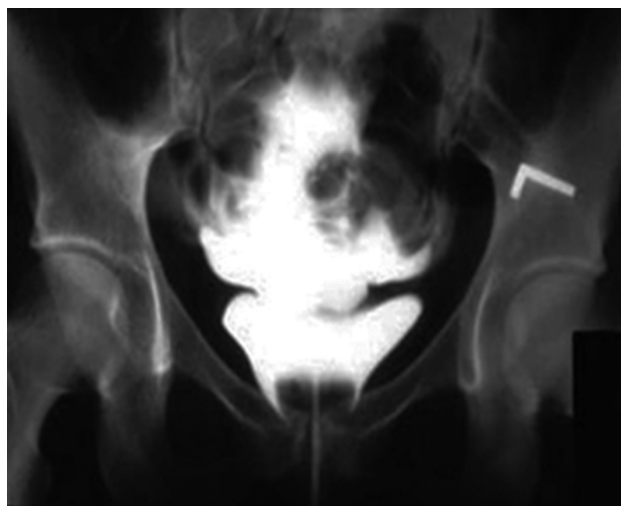
## ЛЕЧЕНИЕ

Американската асоциация за хирургия на травмата (AAST) предлага скала за степенуване тежестта на мехурната травма, която има клинична стойност при определяне поведението от степен I до степен V [9].

При степен I – контузия на мехурната стена, лечение не е необходимо, освен ако няма масивна хематурия, която да наложи поставяне на трипътен катетър и временна промивка. При лигавично



А



Б

Фиг. 1. А. Екстраперитонеална; Б. Интраперитонеална мехурна руптура



Фиг. 2. Цистоскопски образ от ятрогенна лезия на мехура след ендопротезиране на тазобедрена става (металната повърхност на ставата се визуализира в лумена на мехура) – Клиника по урология на УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“

Таблица 3. Степени на мехурна травма по AAST

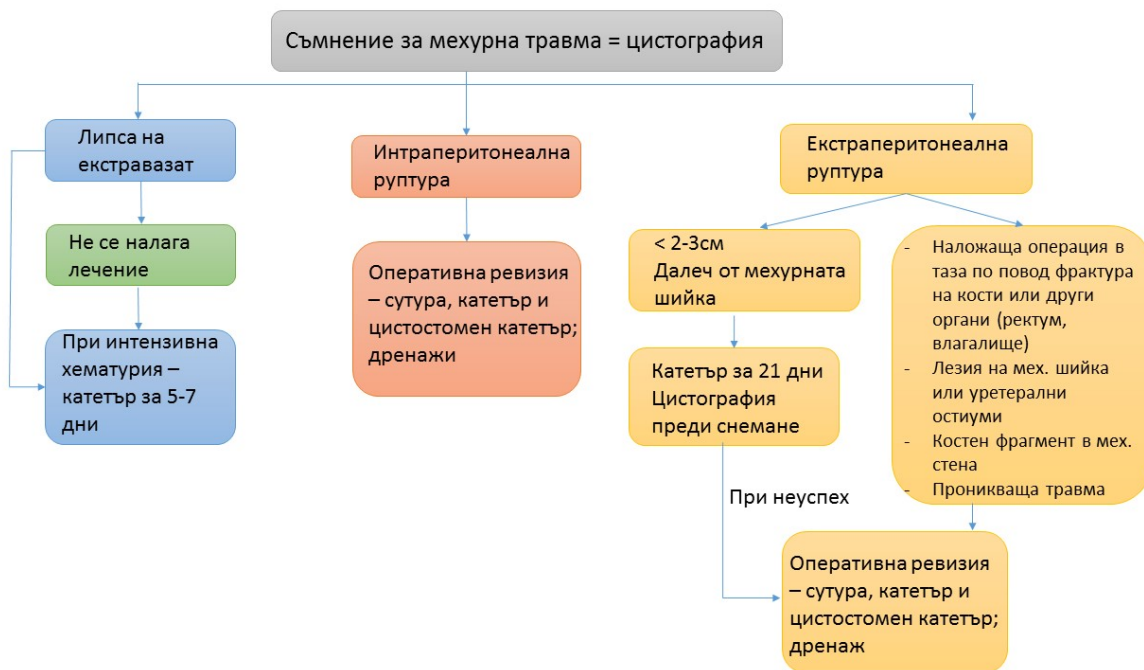
| Степен | Увреда    | Описание   |
|--------|-----------|--|
| I      | Хематом   | Контузия, интрамурален хематом                                 |
|        | Лацерация | Лигавично нараняване без руптура                               |
| II     | Лацерация | Екстраперитонеална руптура < 2 cm                              |
| III    | Лацерация | Екстраперитонеална руптура > 2 cm или интраперитонеална < 2 cm |
| IV     | Лацерация | Интраперитонеална руптура > 2 cm                               |
| V      | Лацерация | Руптура, включваща мехурната шийка и/или уретералните остиуми  |

нараняване с разслояване, без да има руптура, се осигурява добър дренаж на мехура посредством катетър, който се сменя след 5-7 дни [10].

Неусложнените екстраперитонеални руптури по правило се лекуват консервативно с поставяне на широк уретрален катетър, като в повечето случаи има пълно заздравяване на третата седмица. Преди снемането на катетъра трябва да се направи нова цистография. Американската асоциация по урология (AUA) препоръчва в случай на незарастване на лезията на четвъртата седмица да се предприемат оперативно лечение и сутра. При усложнени екстраперитонеални руптури,

включващи съпътстващи увреди на тазови органи (влагалище, ректум), или отворена травматологична намеса поради тазова фрактура, както и при проникващи травми, лечението е оперативно. Показания за това са също и увреда на мехурната шийка, костни фрагменти в мехурната стена, както и лезия на уретералните остиуми в областта на тригонума. При ятрогенни екстраперитонеални руптури с малък размер (при ТуТУР) се оставя катетър за 5-7 дни.

Интраперитонеалните руптури носят значително по-голям риск от сепсис и респективно смъртност, в сравнение с екстраперитонеалните [11]. Ето защо при интерперитонеалните и комбинираните лезии оперативното лечение е стандарт. Достъпът е с долен срединен разрез или по Пфаненцил, ръбовете на мехурната лезия се опресняват и тя се сутурира с резорбируеми конци на един или два етажа. Остава се дренаж – задължително широк уретрален катетър, от практиката у нас, в УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, и цистостомен катетър (тип цистофикс). Последният според указанията на AUA не е препоръчителен [12]. Катетрите се снемат след 7-14 дни. Задължително се дренират перивезикалното пространство и коремната кухина. При лезия на уретерален остиум се налага мобилизиране на дисталния край на пико-



Фиг. 3. Алгоритъм за поведение при травма на мехура

чопровода и реимплантирането му на ново място в мехура по антирефлуксен механизъм [13].

При ятрогенни и малки по размер интраперитонеални лезии (при трансуретрални урологични интервенции) е допустимо да се опита консервативно лечение с продължителен дренаж на мехура посредством широк катетър, когато няма данни за перитонит и/или илеус [14, 15]. В съображение влиза перкутанно дрениране на перитонеалната кухина за няколко дни.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Травмите на пикочния мехур носят риск от усложнения и летален изход, ако не бъдат навременно разпознати и адекватно лекувани. Кардиналният симптом е макроскопска хематурия. Стандартното образно изследване за диагноза е цистографията, като чувствителността на стандартната рентгенова и СТ цистография, е подобна. Лечението при повечето екстраперитонеални руптури е консервативно, а оперативна намеса е показана при интраперитонеалните руптури и в някои специфични случаи на екстраперитонеални лезии.

## Библиография

1. Udekwu PO, Gurkin B, Oller DW. The use of computed tomography in blunt abdominal injuries. *Am Surg.* 1996; 62(1):56-9.
2. Младенов Б, Доросиев Е. Травми на пикочния мехур. Спешна урология, Издателство на БАН, 2000, 281-287.
3. Chapple C, Barbagli G, Jordan G. Consensus statement on urethral trauma. *BJU Int.* 2004; 93(9):1195-202.
4. Gomez RG, Ceballos L, Coburn M. Consensus statement on bladder injuries. *BJU Int.* 2004; 94(1):27-32.
5. Доросиев Е, Музикаджиева Г, Кънчев Сл. Радикална простатектомия – история и бъдеще. *Медицински меридиани*, 2012; (3), 38-41.
6. Доросиев Е, Младенов Б. Етиология на хематурията като спешно състояние в урологията – обзор. *Спешна медицина*, 2020; 23(3-4), 187-192.
7. Mokoena T, Naidu AG. Diagnostic difficulties in patients with a ruptured bladder. *Br J Surg.* 1995;82(1):69-70.
8. Wirth GJ, et al. Advances in the management of blunt traumatic bladder rupture: experience with 36 cases. *BJU Int*, 2010; 106:1344.
9. Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, et al. Organ injury scaling. III: Chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder, and urethra. *J Trauma*, 1992; 33(3):337-9.
10. Corriere JN Jr, Sandler CM. Bladder rupture from external trauma: diagnosis and management. *World J Urol.* 1999; 17(2):84-9.
11. Kong JPL, Bultitude MF, Royce P, et al. Lower urinary tract injuries following blunt trauma: a review of contemporary management. *Rev Urol.* 2011; 13(3):119-30.
12. Alli MO, Singh B, Moodley J, Shaik AS. Prospective evaluation of combined suprapubic and urethral catheterization to urethral drainage alone for intraperitoneal bladder injuries. *J Trauma.* 2003; 55(6):1152-4.
13. Младенов Б, Доросиев Е. Травми на уретера – обзор, *Спешна медицина*, 2020; 23(3-4), 181-186.
14. Доросиев Е, Кънчев Сл, Попов В. Радикалната простатектомия. *Health bg*, 2010; (5).
15. Марияновски В, Абаджиев М, Доросиев Е. Радикално лечение на рака на пикочния мехур – индикации, методи, резултати. *Спешна медицина*, 2003, 11(4);51-54.

✉ *Адрес за кореспонденция:*  
Гл. ас. д-р Борис Младенов, дм  
УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“  
Клиника по урология  
бул. Тотлебен № 21  
1606 София  
e-mail: bsmladenov@gmail.com



## ТРАВМИ НА БЪБРЕКА – КЛАСИФИКАЦИЯ, КЛИНИЧНА КАРТИНА, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

Б. Младенов<sup>1</sup>, И. Мартинов<sup>2</sup>, М. Цветков<sup>1</sup>, И. Стоев<sup>1</sup>, Г. Музикаджиева<sup>1</sup>,  
Д. Велев<sup>1</sup>, С. Георгиев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Клиника по урология, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

<sup>2</sup>Отделение по инвазивна кардиология, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

## RENAL TRAUMA: CLASSIFICATION, CLINICAL PRESENTATION, DIAGNOSTICS, TREATMENT

B. Mladenov<sup>1</sup>, I. Martinov<sup>2</sup>, M. Tsvetkov<sup>1</sup>, I. Stoev<sup>1</sup>, G. Muzikadzhieva<sup>1</sup>,  
D. Velev<sup>1</sup>, S. Georgiev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Clinic of Urology, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

<sup>2</sup>Department of Invasive Cardiology, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

### Резюме

Травмите на бъбреците са най-честите травми на отделителната система. У нас превалят тъпите травми, като проникващите са характерни за райони от света с военни действия. Често са комбинирани с увреди на други системи и клиничната картина може да варира, като най-чест симптом е хематурията. Изградени са алгоритми за диагностично поведение. Тези травми представляват предизвикателство по отношение преценката на лечебния подход, който се промени през последните години – все повече се утвърждава консервативният подход на лечение при активно наблюдение на пациента. С усъвършенстването на ангиографските методи все по-често бъбречни травми, завършвали в близкото минало с нефректомия, се лекуват успешно със запазване на органа.

**Ключови думи:** бъбречна травма, хематурия, диагностика, консервативно лечение, ангиографска емболизация

### Abstract

Renal trauma is the most common trauma of the urinary system. In Bulgaria, blunt trauma is the most common cause, while penetrating trauma prevails in the world regions with military activities. It is often associated with trauma of organs of different systems and the clinical symptoms may vary, as the most common sign is reported to be macroscopic hematuria. There are established algorithms for diagnostics. Those traumas are challenging in regards with the assessment of the treatment approach, which changed in the recent years – the conservative approach with active surveillance of patient is proving to be successful even in traumas with a higher grade of renal damage. With the development and improving of the angiographic methods, most of the renal traumas, which previously ended up with nephrectomy, are nowadays treated conservatively with organ sparing.

**Key words:** renal trauma, hematuria, diagnostics, conservative treatment, angiographic embolization

Честотата на бъбречната травма е приблизително 3% от регистрираните травми и 10% от травмите на корема. При 40% е комбинирана с абдоминална травма. Въпреки че бъбреците са релативно добре защитени в ретроперитонеума, те са най-често нараняваният орган на отделител-

ната система при травми. Подобно на повечето травми превалят мъжкият пол (67-75%) и младата възраст (70-80%) [2].

По това дали има нараняване на повърхността на тялото, комуникиращо с травма на орган, последната се дели на закрыта (тъпа) и открита

(проникваща). В световен мащаб преобладават закритите травми (средно 84%), съответно около 16% проникващи, но това варира в отделните региони. Например в някои райони на Ю. Африка превалират откритите наранявания (близо 75%), докато в Европа, както и у нас, закритите травми днес са около 96-97% [3].

При закритите бъбречни травми патофизиологичните механизми могат да бъдат: директен удар върху бъбрека, притискане на бъбречната тъкан между костни структури (ребра, гръбначен стълб), усукване на бъбрека или сили на акселерация (ускоряване) и децелерация при рязка промяна на скоростта, напр. при падане от високо, когато може да се увреди или откъсне бъбречният педикул или уретерът. Предразполагащ фактор за руптура на бъбречната тъкан е наличието на абнормен бъбрек (хидронефроза, голяма киста, тумор, ектопичен бъбрек, подковообразен бъбрек и др. [4].

Общо около 7% от закритите травми са при бъбреци с някаква аномалия (хидронефроза, киста, тумор, подковообразен бъбрек), като е характерно, че се появяват дори при удар с по-малка сила [5]. На фиг. 1 са представени механизмите на възникване на закрыта (възрастни и деца) и откритата травма по честота в световен мащаб.

Пенетриращите бъбречни травми са обикновено по-тежки и с по-малка предвидимост от закритите. Делят се в зависимост от скоростта на проектила на: такива с висока (напр. автомат), средна (пистолет) или ниска скорост (нож, кама). Докато при тези с ниска скорост увредата е ограничена по трасето на проектила, при тези с висока скорост проектилът отдава голяма енергия на заобикалящите тъкани чрез експанзивна кавитация и последващо свиване, което води до разкъсване на тъкани, кръвоносни съдове и нерви и може да доведе до фрактури на кости извън пътя на самия проектил.

Тежестта на травмите е от съществено значение както за диагнозата, така и за клиничното поведение. На табл. 1 е представена класификацията на Американската асоциация за хирургия на травмата (AAST). Тя разделя травмите на степени от 1 до 5, където 1 е най-леката, а 5 – най-тежката. Класификацията е многократно валидирана и допълвана, като в актуалната си форма статистически значимо корелира с необходимостта от оперативно лечение, риска от нефректомия и смъртността при бъбречни травми [6].



Фиг. 1. Механизъм за възникване на: А. Закрити травми при възрастни; Б. Закрити травми при деца; В. Открити травми [3]

Определянето на степента става по преценка от СТ (компютърна томография) с венозно контрастно вещество. Индикациите за извършването ѝ са представени на табл. 2.

Образно различните степени са представени на фиг. 2.

Таблица 1. Класификация на бъбречната травма по тежест (AAST)

| Степен | Тип на увреждането | Описание   |
|--------|--------------------|--|
| I      | Контузия           | Микроскопска или макроскопска хематурия; нормални урологични изследвания   |
|        | Хематом            | Субкапсуларен хематом без паренхимна лацерация   |
| II     | Хематом            | Ненарастащ периренален хематом, ограничен в бъбречния ретроперитонеум  |
|        | Лацерация          | Лацерация на паренхима с дълбочина < 1 cm в кората на бъбрека без уринна екстравазация   |
| III    | Лацерация          | Лацерация на паренхима с дълбочина > 1 cm в кората на бъбрека без руптура на колекторната система на бъбрека ИЛИ наличие на уринна екстравазация |
| IV     | Лацерация          | Паренхимна лацерация, обхващаща бъбречната кора, медула и колекторна система   |
|        | Съдова травма      | Увреждане на бъбречната вена и/или артерия с оформяне на хематом или съдова тромбоза   |
| V      | Лацерация          | Пълно разкъсване на бъбрека  |
|        | Съдова травма      | Авулзия на бъбречните съдове   |

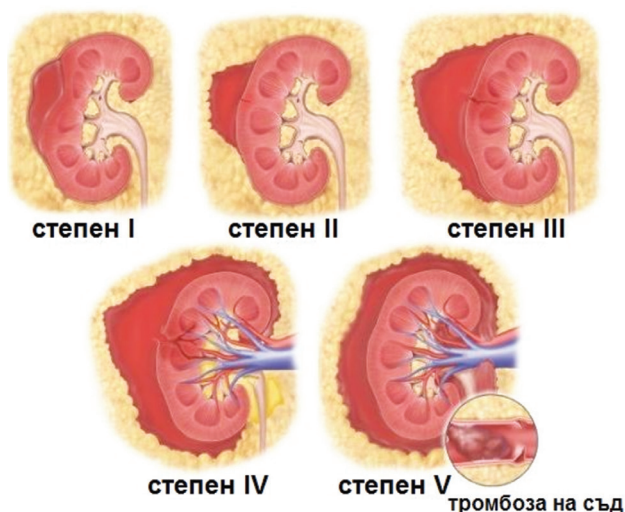
Таблица 2. Индикации за извършване на СТ урография

|   |
|---|
| Закрита травма с видима хематурия                                   |
| Закрита травма без видима хематурия, но наличие на шоково състояние |
| Пенетрираща травма със или без хематурия                            |
| Комбинирана травма със съмнение за засягане на бъбрека              |

### Клинична картина

В зависимост от тежестта на травмата степента на кръвозагуба и наличие на съпътстващи увреди на други системи, общото състояние на пациента може да бъде от много добро, до тежко – хеморагичен шок, с всички характерни прояви на общия статус:

- хипотония,
- нарушения в съзнанието,



Фиг. 2. AAST класификация – онагледяване [6]

- бледи лигавици,
- слаб, филиформен пулс и др.

Характерни симптоми са:

- обикновено изразената болка в съответната лумбалната област и абдоминална половина,
- поява на хематом,
- палпируема маса,
- абразии и екхимози на посочените места.

Кардинален симптом е макроскопската хематурия, манифестираща се при спонтанно уриниране или обикновено при поставяне на уретрален катетър на пациент в състояние на шок. Въпреки това тя се установява при приблизително 80% от случаите с бъбречна травма [7]. При 30% от случаите в стадий IV може да липсва видима хематурия при постъпването, напр. при авулзия на бъбрек или при „откъсване“ на уретера от бъбречното легенче. Ето защо няма абсолютна корелация между наличието и степента на макрохематурия и типа и степента на бъбречното увреждане. Микрохематурия има при всички случаи – над 3 еритроцита на поле при възрастни и над 50 на поле при деца [8].

При проникващите наранявания освен описаните симптоми има и изтичане на урина и/или кръв от входните и/или изходни рани.

### Диагностика

Анамнезата и статусът – общ и локален, могат да насочат към бъбречно нараняване. Наличието на гореописаните симптоми, а когато е възможно, и анамнезата за типа на нараняването, силата,

наличието на подлежащо бъбречно заболяване (напр. солитарен бъбрек), аномалия, употреба на антикоагулант/антиагрегант е необходимо да се анализират. Трябва да се има предвид, че в немалък процент травмите са съчетани и да се проверява за фрактури на ребра, наличие на мускулен дефанс (Блумберг симптом). Виталните показатели – кръвно налягане, пулс и сатурация се мониторира.

#### Лабораторни изследвания:

- хемоглобинова концентрация и хематокрит,
- уринен анализ и серумен креатинин с оглед установяване на
- приблизителната степен на кръвозагуба,
- наличие на хематурия и оценка на базова бъбречна функция. Изследват се задължително още кръвна група, коагулограма с INR.

Допълнителните лабораторни изследвания включват кръвногазов анализ (АКР) и пълна биохимия, в т.ч. глюкоза, електролити, чернодробни ензими, амилаза и липаза за преценка на потенциална увреда на други органи и системи.

#### Образни изследвания:

Всички травматични пациенти се подлагат на пълни клинични и радиологични изследвания.

*Диагностичният ултразвук* – ехографията (УЗД), направена до леглото на пациента, се провежда за първоначална оценка при всички пострадали, в рамките на утвърдени протоколи. Най-известният е FAST (насочена сонографска преценка при травма). FAST включва ехографско изследване за свободно подвижна течност в корема (СПТ), което в рамките на травма предполага наличие на хемоперитонеум [9]. УЗД на бъбреците може да диагностицира субкапсулен хематом и бъбречна лацерация в много голям процент, но не може с достатъчна достоверност да прецени дълбочината и разпространението на лезията, както и да диференцира периренален хематом от урином. С метода не може надеждно да се установят травма на бъбречния педикул (тромбоза), както и сегментни инфаркти в бъбречната тъкан. Малките по размер лезии с ретроперитонеален хематом могат да бъдат пропуснати от УЗД. При хемодинамично нестабилните пациенти с данни за хеморагия от УЗД, чието състояние не се подобрява въпреки взетите мерки, обикновено се налага спешна експлорация. При стабилните хемодинамично пациенти с индикации за бъбречна

увреда и при тези, стабилизирани след първоначално лоши показатели, задължително се провежда златният стандарт за преценка на бъбречната травма – компютърна томография (СТ) с венозен контраст и урографска фаза [10].

СТ с венозен контраст и урографска фаза (късна фаза, когато това е възможно) – това е изследването, при което може се прецени степента на травмата и съответно да се прецени какво ще е поведението. Освен данни за наличие, местоположение, дълбочина на паренхимна лацерация, СТ дава информация за:

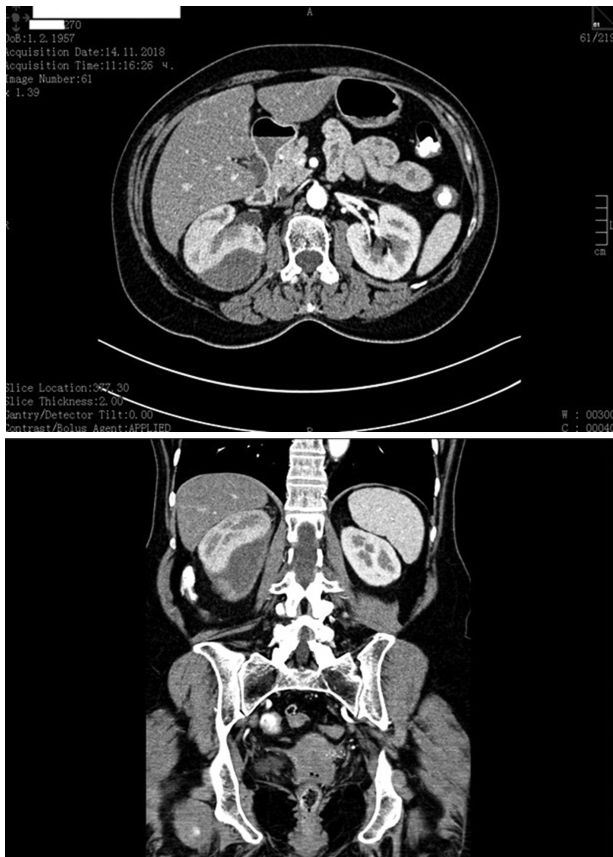
1. Периренален хематом.
2. Урином (при лезии на пиело-каликсната система).
3. Тромбоза на бъбречните съдове.
4. Инфаркт на бъбречната тъкан.
5. Фрактури на прилежащи костни фрактури.
6. Лезии на контралатералния бъбрек.
7. Оценка на състоянието на бъбречната функция.



Фиг. 3. СТ при травма на ляв бъбрек, степен V по AAST

Според препоръките на Европейската асоциация по урология (EAU) [11] СТ трябва да бъде проведена при всички хемодинамично стабилни пациенти със закрыта травма и макрохематурия, както и при тези с микрохематурия и хипотензия (систола < 90 mm Hg), както и при всички, при които анамнезата и статусът предполагат бъбречна увреда. За прилагане на венозен контраст е необходимо болният да има нормална бъбречна функция и да няма данни за алергия към контрастното вещество.

На табл. 3 са посочени индикациите за провеждане на УЗД и компютърна томография.



Фиг. 4. СТ при субкапсулен хематом на десен бъбрек – ляво – трансверзален; дясно – коронарен срез

Таблица 3. Индикации за провеждане за УЗД и СТ при пациенти с бъбречна травма (адаптирано от Kitrey ND, Djakovic N, Gonsalves M, et al. EAU guidelines on urological trauma. 2017)

| УЗД                   | СТ с i.v. контраст и урографска фаза   |
|-----------------------|--|
| Всички болни с травма | Хемодинамично стабилни болни с травма, нормален/близък до нормалния креатинин, които имат:<br>макрохематурия<br>микрохематурия и епизод на хипотензия<br>анамнеза за травма с рязка промяна в посоката на движение и/или значителни съпътстващи травми<br>открити травми<br>клинични белези за бъбречна травма (лумбална болка, лумбални хематом/екхимози, лумбална палпируема маса, фрактури на последни ребра)<br>УЗД данни за бъбречна увреда |

Венозната урография (ВУГ) днес е заменена почти изцяло като метод от СТ, освен като интраоперативен метод за преценка функцията на контралатералния бъбрек при хемодинамично нестабилни пациенти, които не са имали преопе-



Фиг. 5. СТ – млад мъж с руптура на пиело-каликсната система вдясно, екстравазат на контраст на урографската фаза

ративен СТ. Прилага се болус венозно контрастно вещество (2 mg/kg), като експонацията се прави след около 10 min.

Магнитнорезонансната томография (MRI) няма рутинно място сред изследванията в условия на спешност главно поради времеемкостта на метода. Тя е потенциална алтернатива при пациенти с абсолютни и релативни контраиндикации за СТ с контраст – бременни, пациенти с бъбречна недостатъчност, малки деца.

Ангиографията много рядко се прилага при подозрението за бъбречни травми, тъй като СТ със съдова фаза дава необходимата информация по неинвазивен начин. Днес ангиографията се прилага като метод за лечение при определени случаи (емболизация при активно кървене или тромбоза и стентирание за реваascularизация при бъбречна артериална тромбоза).

## ЛЕЧЕНИЕ

Първоначалното поведение при травматичен болен изисква бърза диагностика, но водещото е оценка на жизнените показатели и адекватна респираторна поддръжка. Това се реализира в рамките на мултидисциплинарен екип – анестезиолози-реаниматори, уролози, хирурзи, травматолози и др.

Първоначалният подход при пациенти с тежка абдоминална и/или ретроперитонеална травма е стандартизиран посредством установени протоколи, напр. Advanced trauma life support – ATLS, на Американската колегия на хирурзите [12]. Базира се на бързо установяване на животозастрашаващото нараняване и осигуряване на виталните фун-

ции – дихателни пътища, дишане, циркулация и т.н. Непосредствената опасност за живота при бъбречна травма представлява хеморагичният шок. Развитието и усъвършенстването на модерни трансфузионни протоколи в последните години доведе до значима редуция на 24-часовата смъртност. Заместването става в съотношение 4 единици еритроцитна маса към 2 прясно замразена плазма. Тромбоцитна маса се прелива за поддържане на тромбоцитния брой над 50 G/l, като стойността на INR е добре да се поддържа под 2.0. При масивни хеморагии в съображение влиза системно приложение на транексамова киселина, при фибриноген < 1.0 g/l – криопреципитат, при тежки преразходни коагулопатии – специфични препарати като активирани ептаког-алфа (фактор 7a) и др.

Приоритетите на лечебното поведение при пациент с травма на бъбрека са (в низходящ ред):

- контрол на кръвенето;
- запазване на бъбречна тъкан и функция в максимален обем;
- избягване на ранни и късни усложнения.

В близкото минало най-честата практика за постигането на тези цели е била операцията. В последните десетилетия поведението търпи трайна промяна към неоперативно/консервативно. Благодарение на опита и базираните на доказателства от много проучвания резултати, се дава предимство на консервативния подход като по-добър, при правилно поставени индикации [13, 14].

#### **Консервативно лечение**

Консервативното лечение при закрыта травма на бъбрека степен I и II е стандарт. Редица проучвания с много пациенти показват отказ от нефректомии и само в редки случаи се е наложила бъбречна експлорация.

– Селективната емболизация на активно кървящи съдове (при данни за активен екстравазат на контраст от СТ) има успех в 89% при първоначална интервенция и в 82%, когато се повтаря и ефективността ѝ е доказана дори при травми със степен IV и V [15]. Ето защо понастоящем лечението на травми степен III е неоперативно, с активно проследяване и при индикации – селективна ангиоемболизация [16].

В последните години голяма част от травмите със степен IV, а и част от тези със степен V, се лекуват неоперативно, най-често с помощта на ангиоемболизация и динамично наблюдение.

**Таблица 4. Критерии за субстратификация на степен IV**

| Степен IVa – наличие на 1 или по-малко от следните критерии: | Степен IVb – наличие на повече от 1 от следните критерии: |
|--|---|
| Периренален хематом с ширина > 3,5 cm                        |   |
| СТ данни за екстравазация на контраст (активно кървене)      |   |
| Лацерация в средната част на бъбрека                         |   |

Успехът от неоперативното лечение варира в различните съобщения от 52% до 89% [17].

Предложена е субстратификация на степен IV-IVa (нисък риск) и IVb (висок риск) с критерии, представени на табл. 4 [17]. За тези със степен IVa рискът за неуспех от консервативното лечение е 7%, а при IVb – значително по-висок – 67%.

Важно е да се отбележи, че има значителна клинична разлика при степен IV – лацерация на паренхимата и увреда на съдовия педикул. При последния хемодинамичната нестабилност е по-често срещана и значително по-често се налага оперативна експлорация.

*Консервативно поведение при проникващи наранявания на бъбреците*

В близкото минало такава травма беше абсолютна индикация за оперативно лечение. Днес консервативното лечение е приложимо при селектирани случаи, а именно: хемодинамична стабилност, ниска скорост на причинителя (обикновено прободни рани), прободни рани назад от предна аксиларна линия. Трябва да се има предвид, че пенетриращите наранявания имат по-висок процент на неуспех от емболизации, по-често са асоциирани със съчетани увреди на съседни системи. Травми със степен III и по-високи биха могли да бъдат лекувани с изчаквателно поведение, но е необходимо по-стриктно проследяване отколкото при закрытите травми поради значимо по-високия процент от ранни и късни усложнения.

– При решение за консервативно лечение при бъбречна травма е необходимо стриктно наблюдение на пациента (кръвно налягане и пулс на 6 часа и при индикации) с проследяване на серумните хемоглобин и хематокрит поне два пъти дневно в началото, след това ежедневно.

– Болният е в стриктен постелен режим без усилия за първите дни до трайно стабилизиране на показателите и докато има макрохематурия.

– Приложението на антибиотиците не е еднозначно, но венозните широкоспектърни антиби-

отици са наложителни при съмнение за лезия на събирателната система.

– Включването на системен широкоспектърен антибиотик на всички пациенти с ренална травма за първите дни от консервативното лечение е желателно до излизането на уро- и хемокултура.

– Проследяването с образна диагностика е необходимо. СТ ранно проследяване не се препоръчва рутинно за степен I-II, като проконтролирането с УЗД през първия ден на 12 часа, след това ежедневно, е оптимално [16]. Целта на повторните образни изследвания е да се засекат потенциалните усложнения и да се прецени нуждата от операция при клинично влошаване. Съвременните препоръки [18] посочват повторен СТ за пациенти с високостепенни наранявания (III-IV) след 2-4 дни. Разбира се, СТ е показан по спешност винаги в случаи на поява на неовладяваща се висока температура, влошаване на общото състояние, балониране/подуване на корема, засилваща се болка лумбално, бърза промяна в пулса, спад в кръвното налягане, спад в хемоглобина и хематокрита и др.

Късното проследяване след консервативно лечение включва обща препоръка за проверка на 3-тия месец – физикален преглед, измерване на кръвно налягане, урина и оценка на бъбречната функция (урейа, креатинин), бъбречна ехография Някои центрове препоръчват реновазография няколко месеца след травми със степен IV и V, но за това няма консенсус. Пациентите, особено тези с висока степен на травма, трябва да бъдат дългосрочно проследени с оглед риска от реноваскуларна хипертония.

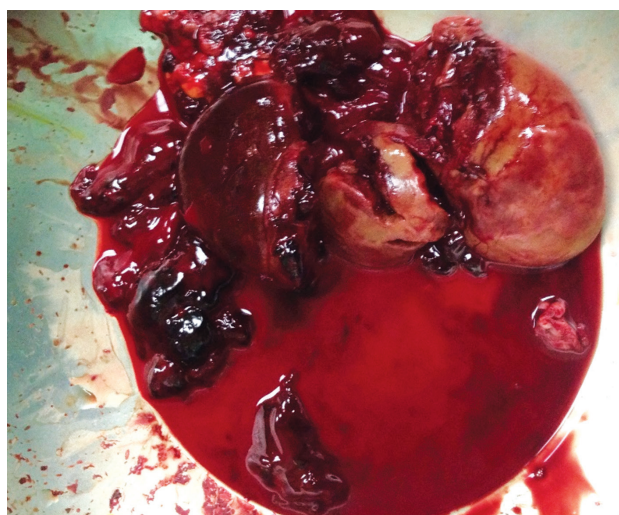
### Оперативно лечение

С времето процентът на оперативното лечение намалява за сметка на изчаквателното поведение, но съществуват абсолютни и релативни индикации за операция (с голям шанс за нефректомия). Абсолютна индикация е хемодинамично нестабилен пациент, нестабилизиращ се след адекватна ресусцитация. При асоциирани травми в абдомена и належаща лапаротомия се преценява дали да се отвори ретроперитонеумът с видим хематом. Докато преди това е било почти задължително, днес все повече се препоръчва при стабилен, непроменящ размерите си хематом да не се оперира. При нарастващ или пулсиращ хематом, ретроперитонеумът трябва да бъде експлориран след овладяване на коремното кърве-

не – фактът, че бъбрекът е в ретроперитонеума и кървенето се „тампонира“, обикновено дава време за справяне първо с далеч по-спешната хеморагия от коремните органи (слезка, черен дроб). Повечето травми степен V (особено съдови) към днешна дата са индикация за оперативно лечение. Нерядко се експлорират по спешност и в степен IV. На табл. 5 са представени индикациите за експлорация на бъбрека при травми [19].

Таблица 5. Индикации за бъбречна експлорация

| Индикации | Описание  | Тип                 |
|-----------|---|---------------------|
| Абсолютни | Хемодинамична нестабилност поради хеморагия, неподдаваща се на активна ресусцитация                       | Спешна              |
|           | Авулзия на бъбречния педикул<br>Пулсиращ и/или нарастващ ретроперитонеален хематом при лапаротомия        | Спешна<br>Спешна    |
| Релативни | Голяма лезия на бъбречното легенче или авулзия на уретера с урином  | Спешна/<br>отложена |
|           | Съчетани травми на коремни органи, налагащи лапаротомия   | Спешна/<br>отложена |
|           | Персистиращо изтичане на урина/урином или абсцес след неуспешно ендоскопско или перкутанно лечение        | Отложена            |
|           | Пълна тромбоза на реналните артерии на двата бъбрека или на солитарен бъбрек<br>Реноваскуларна хипертония | Спешна<br>Отложена  |



Фиг. 6. Напълно разкъсан бъбрек – нефректомия

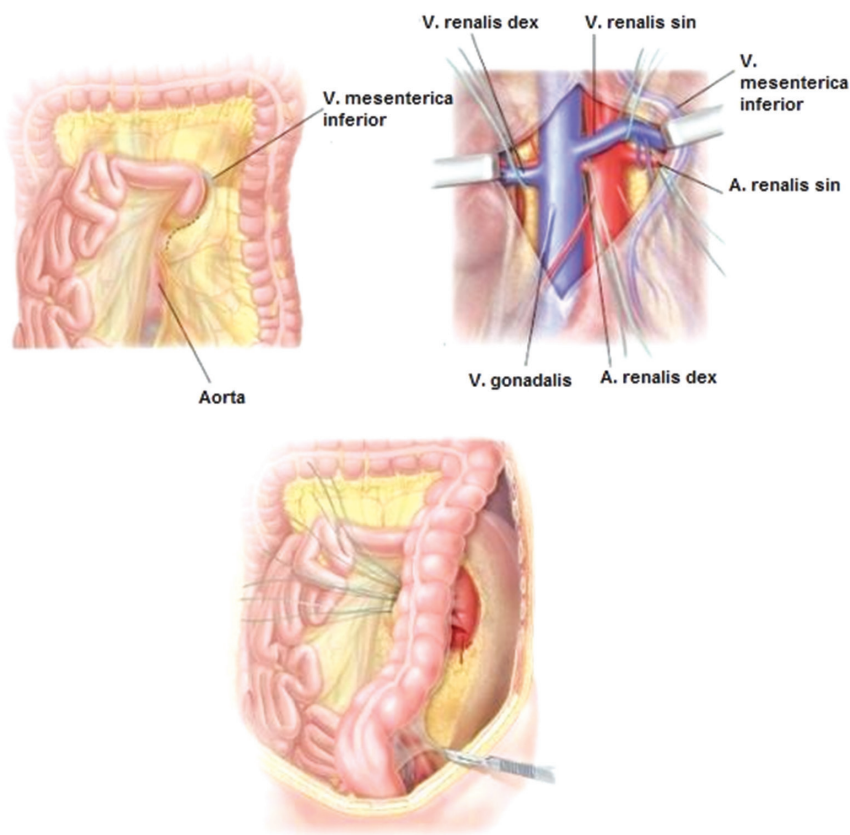
Трансперитонеалният достъп след срединна лапаротомия е предпочитан подход. Това, от една

страна, е така поради нередките съчетани увреди на коремни органи, от друга – трансперитонеално има директен достъп до бъбречния педикул. Най-разпространеният начин за достъп до бъбречните съдове е дисекция директно върху аортата през задния париетален перитонеум, медиално от вена мезентерика инфериор. Краниално по аортата се достига до лявата бъбречна вена като ориентир, след това се идентифицират и останалите съдове на бъбреците. Следва инцизия на задния лист и фасцията на Герота латерално от колона и експлорация на ретроперитонеума, като при неконтролируемо кървене от паренхима на бъбрека, дори при мануално притискане, се клампират последователно артерията и вената на бъбрека. Друг начин е тъпа дисекция по плана на фасцията на мускулус психоас с достигане до големите съдове и поставяне на съдова клампа директно върху бъбречния щил (фиг. 7).

Ретроперитонеалният подход до бъбрека при изолирана бъбречна травма също е възможен и

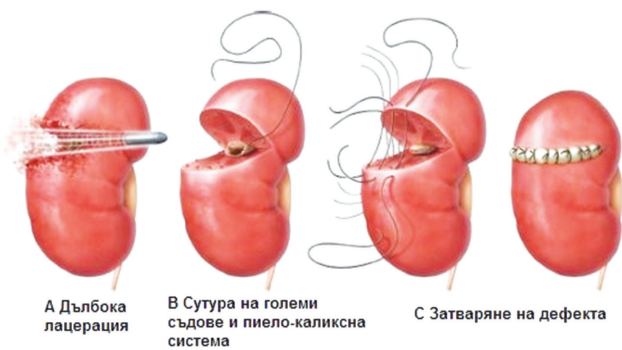
прилаган в практиката с отличен контрол над хеморагията.

Винаги, когато е възможно, се препоръчва запазването на бъбрека, като това е крайно наложително при редките по честота двустранни бъбречни травми или травми на солитарен бъбрек. Сутурата на бъбрека или парциалната нефректомия изисква максимална мобилизация на бъбрека, дебридман на невиталните тъкани, сатура на по-големите бъбречни съдове и шев на всички лезии на пиело-каликсната система, най-често с поставяне интраоперативно на DJ стент или на перкутанна нефростома (фиг. 8). Описани са методи за визуализиране на лезии от пиело-каликсната система, като инжектиране на метиленово синьо в легенчето. Следва затваряне на бъбречния дефект с шевове, като подходящо е покриването на дефекта с флап от оментума или с периренална мастна тъкан. Във всички случаи оставянето на широки дренажи за поне 48 часа е задължително.



Фиг. 7. Трансперитонеален достъп до бъбречните съдове с оглед на техния контрол при последващата експлорация на ретроперитонеума [19]





Фиг. 8. Нефрон-съхраняваща интервенция при бъбречна травма [19]

### КЪСНИ УСЛОЖНЕНИЯ СЛЕД БЪБРЕЧНИ ТРАВМИ

– Вторични хеморагии или формиране на артерио-венозни фистули се срещат по-често при по-дълбоки травми с по-висока степен.

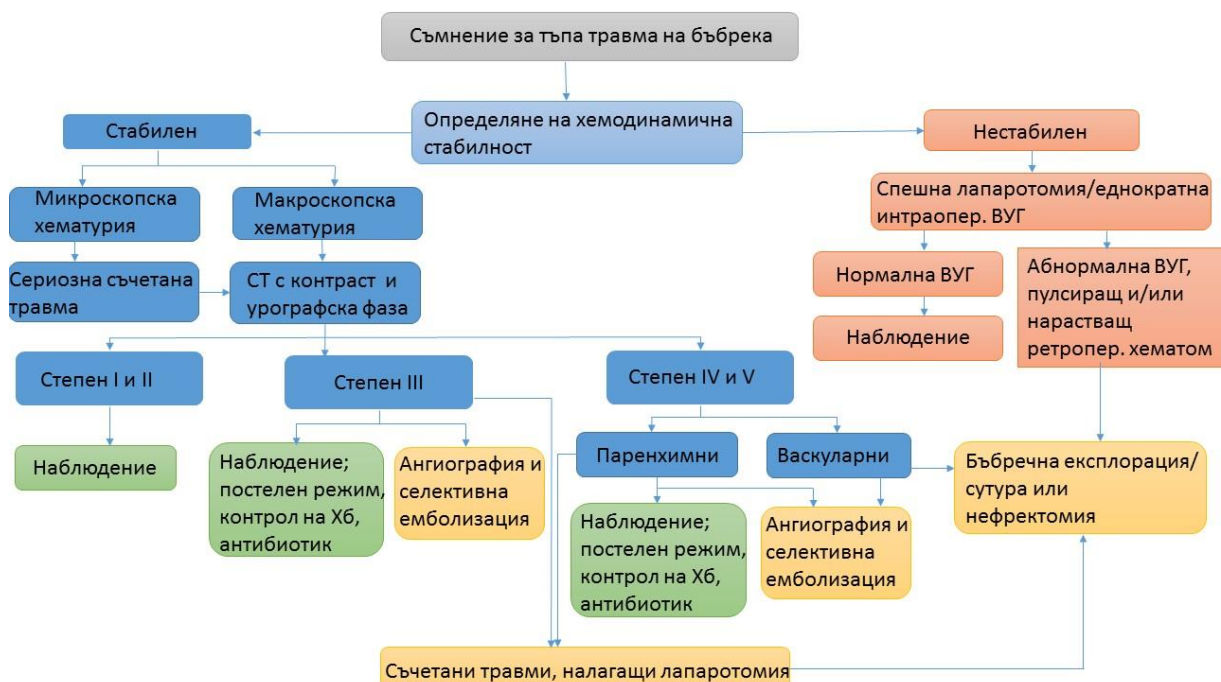
– Малко над 10% при степен III и при около 1/4 при степен IV. Повечето вторични хеморагии успешно се овладяват с ангиоемболизация. Времето за поява е до 30 дни след травмата, което кореспондира с резорбцията на ретроперитонеалния хематом и активиране на тампониране преди кръвене.

– Вторична уринна екстравазация от пиелокаликсната система в резултат на девитализиран сегмент в над 90% се лекува успешно със стентиране или перкутанна нефростома. Неголеми абсцеси, формиращи се от такива уриноми, също в голям процент се поддават на перкутанно лечение (дренаж) и широкоспектърен антибиотик [16]. При по-големи абсцеси се налагат отворена ревизия и дренаж.

– Поява на хипертония след консервативно лечение се среща при около 5%, като е пропорционално на степента на травмата. Най-ефективното и често лечение в тези случаи е нефректомията. Бъбречната недостатъчност след неоперативно лечение не е изследвана детайлно, но не е съобщавана със значима честота изразена недостатъчност.

### Библиография

1. Smith J, Greaves I, Porter K. Major Trauma. Vol. 1. Oxford: Oxford University Press; 2010.
2. Wessells H, Suh D, Porter JR. Renal injury and operative management in the United States: results of a population-based study. J Trauma. 2003; 54(3):423-30.
3. Voelzke BB, Leddy L. The epidemiology of renal trauma. Transl Androl Urol 2014; 3(2):143-149.



Фиг. 9. Алгоритъм за поведение при съмнение за закрыта травма на бъбрек (адаптирано от EAU)

4. Минова Г, Андреев С, Пелов Т и др. Клиничен случай на вродена мегауретра без съпътстващи аномалии. Уронет, 2019; (2):71-72.
5. Младенов Б, Стоев И, Музикаджиева Г и др. Спонтанни руптури на бъбрека. Уронет, 2019; (2):56-57.
6. Buckley JC, McAninch JW. Revision of current american association for the surgery of trauma renal injury grading system. J Trauma, 2011; 70(1):35-37.
7. Aragona F, Pepe P, Patane D, et al. Management of severe blunt renal trauma in adult patients: a 10-year retrospective review from an emergency hospital. BJU Int, 2012; 110:744-748.
8. Husmann DA. Pediatric genitourinary trauma. In: Wein AJ, Kavajoussi LR, Partin AW, et al., editors. (eds) Campbell-Walsh urology. 11th ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2016, 3539 pp.
9. Alonso RC, Nacenta SB, Martinez PD, et al. Kidney in danger: CT findings of blunt and penetrating renal trauma. Radiographics, 2009; 29:2033-2053.
10. Serafetinides E, Kitrey ND, Djakovic N, et al. Review of the current management of upper urinary tract injuries by the EAU Trauma Guidelines Panel. Eur Urol, 2015; 67:930-936.
11. Kitrey ND, Djakovic N, Gonsalves M, et al. EAU guidelines on urological trauma. 2017; 8-17.
12. ATLS Subcommittee; American College of Surgeons' Committee on Trauma. Advanced trauma life support (ATLS®): the ninth edition. J Trauma Acute Care Surg, 2013; 74(5):1363-6.
13. Bjurlin MA, Fantus RJ, Villines D. Comparison of nonoperative and surgical management of renal trauma: can we predict when nonoperative management fails? J Trauma Acute Care Surg, 2017; 82:356-361.
14. Марияновски В, Доросиев Е, Кънчев Сл и др. За ползите от навременното лечение, GP news, 2013; (4):7-9.
15. Hotaling JM, Sorensen MD, Smith TG 3rd, et al. Analysis of diagnostic angiography and angioembolization in the acute management of renal trauma using a national data set. J Urol, 2011; 185:1316-1320.
16. Антонова Д, Доросиев Е, Мартинов И и др. Вродена бъбречна артерио-венозна малформация: случай от практиката. Спешна медицина, 2015; 19(3):211-213.
17. Dugi DD, Morey AF, Gupta A, et al. American Association for the Surgery of Trauma grade 4 renal injury substratification into grades 4a (low risk) and 4b (high risk). J Urol, 2010; 183:592-597.
18. Colling KP, Irwin ED, Byrnes MC, et al. Computed tomography scans with intravenous contrast: low incidence of contrast-induced nephropathy in blunt trauma patients. J Trauma Acute Care Surg, 2014; 77: 226-230.
19. Erickson B, McCaninch J. Genitourinary trauma, Anesthesia Key Chapter 29, 2017.

✉ *Адрес за кореспонденция:*  
 Гл. ас. д-р Борис Младенов, дм  
 УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“  
 Клиника по урология  
 бул. Тотлебен № 21  
 1606 София  
 e-mail: bsmladenov@gmail.com

## КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ НА ПРИОРИТЕТНО ПРОВЕДЕНА МЕХАНИЧНА ТРОМБЕКТОМИЯ ПРИ ПАЦИЕНТ С ОСТЪР ИСХЕМИЧЕН МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ

Н. Алиоски<sup>1</sup>, В. Георгиев<sup>2</sup>, Т. Сакеларова<sup>2</sup>, Ф. Алексиев<sup>2</sup>, Р. Калпачки<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Отделение по ендоваскуларна неврохирургия, УМБАЛ „Св. Анна“ – София

<sup>2</sup>Клиника по нервни болести, УМБАЛ „Св. Анна“ – София

## DIRECT MECHANICAL THROMBECTOMY IN ACUTE ISCHEMIC STROKE: A CLINICAL CASE REPORT

N. Alioski<sup>1</sup>, V. Georgiev<sup>2</sup>, T. Sakelarova<sup>2</sup>, F. Aleksiev<sup>2</sup>, R. Kalpachki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Endovascular Neurosurgery, UMHAT Sveta Anna – Sofia

<sup>2</sup>Clinic of Neurological Diseases, UMHAT Sveta Anna – Sofia

### Резюме

Ендоваскуларното лечение на остър исхемичен мозъчен инсулт (ИМИ) чрез механична тромбектомия (МТ) е един от основните терапевтични методи. МТ може да се прилага при оклузия на голям кръвоносен съд в предната мозъчна циркулация като бриджинг терапия след интравенозната тромболитика до 6 часа от началото на симптоматиката. В определени случаи и при клинична преценка може да бъде и първи метод на избор. Представяваме клиничен случай на приоритетно проведена МТ. В допълнение към оклузията на дясна средна мозъчна артерия и частична оклузия на дясна предна мозъчна артерия се установи и частично тромбозирала сакуларна комплексна аневризма на базиларна артерия. Проведе се МТ с оптимален ангиографски резултат и клинично се наблюдава пълно обратно развитие. На втори етап се проведе ендоваскуларно лечение на аневризмата. Преценката за провеждане на директна МТ се основава в най-голяма степен на клиничната картина, както и на резултата от образната диагностика, които са едни от основните фактори при вземането на решение.

**Ключови думи:** остър исхемичен мозъчен инсулт, механична тромбектомия, ендоваскуларно лечение, бриджинг терапия

### Abstract

Mechanical thrombectomy (MT) has proven itself as one of the few main treatments in acute ischemic stroke (AIS). In AIS with large vessel occlusion in the anterior cerebral circulation within 6 hours from symptoms MT is done as a part of bridging therapy. Endovascular treatment can be also the method of choice only in carefully selected cases. We present a clinical case, where direct endovascular treatment was preferred. In addition to occlusion of the right middle cerebral artery and occlusion of the right anterior cerebral artery, a partially thrombosed saccular basilar aneurysm was found. MT was done with optimal angiographic result and a good clinical outcome. Endovascular embolization of the basilar aneurysm was done at the second stage. The choice of treatment in the acute phase is mainly based on the clinical symptoms and the imaging. These are the most important factors in the decision making.

**Key words:** acute ischemic stroke, mechanical thrombectomy, endovascular treatment, bridging therapy

## ВЪВЕДЕНИЕ

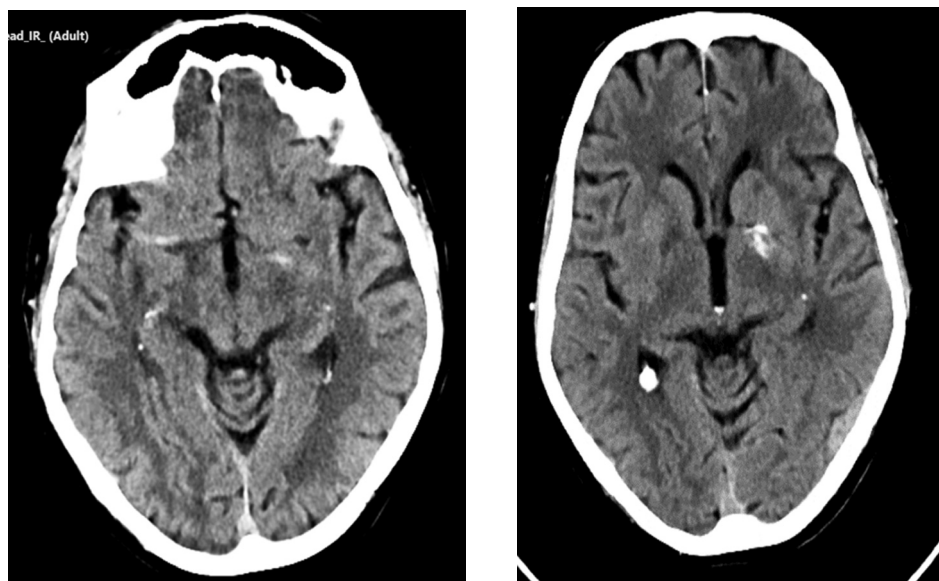
Ендоваскуларното лечение на остър исхемичен мозъчен инсулт (ИМИ) чрез механична тромбектомия (МТ) е залегнало като един от основните терапевтични методи в съвременните алгоритми [1]. Съгласно националния консенсус за профилактика, диагноза и лечение на мозъчносъдовите заболявания МТ може да се прилага при оклузия на голям кръвоносен съд в предната мозъчна циркулация като втора стъпка след интравенозната тромболиза до 6 часа от началото на ИМИ [2]. В някои случаи обаче клиничната преценка в условията на спешност не е еднозначна. С оглед на това представяме клиничен случай на приоритетно проведена МТ поради съпътстваща находка на образната диагностика.

## Клиничен случай

Пациентка на 68 г., която 2 часа преди постъпването в клиниката внезапно развива слабост в левите крайници, съчетана с изкривяване на лявата лицева половина и нарушен говор, е докарана в Спешно отделение на УМБАЛ „Св. Анна“. При постъпването пациентката е с левостранна централна хемипареза с участието на VII и XII краνιαлен нерв, артериално налягане 190/100 mm Hg. Оценка по скалата NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) – 12 точки, Glasgow Liege – 19

точки. Проведени параклинични изследвания – без отклонения от нормата. Проведена е компютърна томография (КТ) на главен мозък в спешен порядък, която е представена на фиг. 1. Установена хиперденсна зона в областта на М1 сегмент на дясна средна мозъчна артерия (dense media sign), обсъдена като вероятна тромбоза на артерията. Към това се разкри малка хиперденсна зона, разположена в областта на коляното на лявата капсула интерна, която в диференциалнодиагностичен план бе обсъдена като калцификат, хемангиом или малък кръвоизлив. Тази допълнителна находка не корелираше с клиничната картина.

След интердисциплинарно обсъждане в Специализирания център по инсулти в Болницата с невролог, специалист по образна диагностика и интервенционален неврохирург бе взето решение за директно преминаване към механична тромбектомия, тъй като първоначалното провеждане на интравенозна тромболиза беше свързано с повишен риск от интрапаренхимна мозъчна хеморагия предвид допълнителната находка на КТ. След катетеризация на лявата феморална артерия с 8 Fг дезиле се проведе мозъчна панангиография (фиг. 2), на която се установи тотална оклузия на М1 сегмент на дясната средна мозъчна артерия, както и частична оклузия на А1 сегмент на дясната предна мозъчна артерия, също и частично тромбозирала сакуларна комплексна аневризма

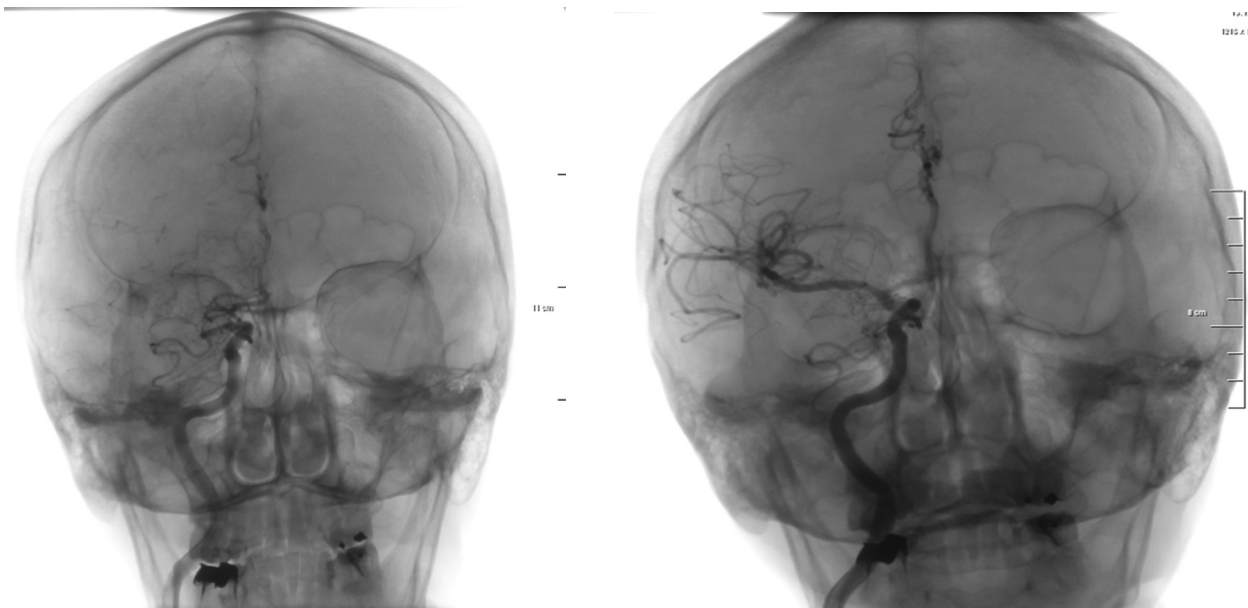


Фиг. 1. КТ на главен мозък, нативен, аксиални реконструкции – данни за хиперденсна зона, отговаряща в най-голяма степен на проксимална тромбоза на дясната средна мозъчна артерия (dense media sign). Като допълнителна находка – хиперденсна зона медиално от коляното на лявата капсула интерна с неясна генеза

на върха на базиларната артерия с размери 9/5 mm и шийка 4 mm. Пристъпи се към механична тромбектомия с балон катетър 8Fr и стент ретрийвър 6/30 mm. Постигна се оптимален ангиографски резултат – TICI (Thrombolysis in cerebral infarction) (фиг. 3). Клинично се наблюдава пълно обратно развитие на неврологичната симптоматика (NIHSS 0 т.). На проведена контролна КТ на главен мозък не се установиха данни за исхеми-

ни промени. Пациентката бе изписана на 5-ия ден след механична тромбектомия.

На втори етап се проведе повторна ендovasкулярна процедура, при която се пласира стент атлас 3 x 15 mm от дясната задна комуникантна артерия към базиларната артерия и се поставиха 4 койла, с което аневризмата се изключи от мозъчното кръвообращение (Raymond-Roy Classification II).



**Фиг. 2. Конвенционална мозъчна ангиография. Реканализация на дясна средна и дясна предна мозъчна артерия. Вляво – преди процедурата, вдясно – след процедурата**



**Фиг. 3. Стент-асистиран койлинг на аневризма на а. базиларис. Вляво – преди процедурата, вдясно – след процедурата**

На третия месец след дехоспитализацията се проведе контролен преглед на пациентката и КТ на главен мозък: mRS – 0.

### Обсъждане

Добрият дългосрочен ефект на МТ е доказан в редица проучвания [3, 4]. При проведените сравнителни проучвания за ефекта на директната МТ и бриджинг терапия – интравенозна тромболиза с последващо ендоваскуларно лечение, се установяват статистически незначими разлики в клиничния и образния резултат, което оставя решението за реканализационната терапия на невролога индивидуално за всеки случай [7]. Основен аргумент, поради който пристъпихме директно към провеждането на МТ, бе наличието на малка дълбока субкортикална хиперденсна зона в контралатералната голямомозъчна хемисфера и мозъчна аневризма, които макар и да не корелират клинично със симптоматиката, биха могли да повишат риска от вторично кървене след прилагането на системен тромболитик. В този случай преценката за провеждане на директна МТ бе повлияна в най-голяма степен от клиничната картина, както и от резултата на образната диагностика, които са едни от основните фактори при вземането на такова решение [5].

Въз основа на представения клиничен случай поставяме акцент върху два аспекта:

1. МТ е добър избор при пациенти с проксимална оклузия в предната мозъчна циркулация,

което е подкрепено и от представителни клинични проучвания [6].

2. В случаите на несигурност за пристъпване към интравенозна тромболиза МТ е единствената терапевтична опция при остър ИМИ, за да се избегне тежката остатъчна инвалидизация или фатален изход.

### Библиография

1. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke a Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke A. 2019; Vol 50.
2. Миланов И. Национален консенсус за профилактика, диагноза и лечение на мозъчносъдовите заболявания. Българска неврология. 2018; 19(suppl 1).
3. Munich SA, Vakharia K, Levy EI. Overview of Mechanical Thrombectomy Techniques. Clin Neurosurg. 2019; 85(1):S60-S67.
4. Goyal M, Menon BK, Van Zwam WH, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: A meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. Lancet. 2016; 387(10029):1723-1731.
5. Saposnik G, Menon BK, Kashani N, et al. Factors Associated with the Decision-Making on Endovascular Thrombectomy for the Management of Acute Ischemic Stroke. Stroke. 2019; 50(9):2441-2447.
6. Saver JL, Goyal M, Bonafe A, et al. Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke. N Engl J Med. 2015; 372(24):2285-2295.
7. Leker RR, Cohen JE, Tanne D, et al. Direct Thrombectomy versus Bridging for Patients with Emergent Large-Vessel Occlusions. Interv Neurol. 2018; 7(6):403-412.

## ПАЛИАТИВНИ ЛАПАРОСКОПСКИ КОЛОРЕКТАЛНИ РЕЗЕКЦИИ КАТО ПРЕВЕНЦИЯ НА УСЛОЖНЕНИЯ, СВЪРЗАНИ С ПРОГРЕСИЯТА НА ПЪРВИЧНИЯ ТУМОР

**В. Маринов**

Направление "Миниинвазивна и лапароскопска хирургия", Клиника по чернодробно-жлъчна, панкреатична и обща хирургия, Аджикадем Сити Клиник УМБАЛ "Токуда" – София

## PALLIATIVE LAPAROSCOPIC COLORECTAL RESECTIONS AS PREVENTION OF COMPLICATIONS RELATED TO PRIMARY TUMOR

**V. Marinov**

Sector of minimally invasive and laparoscopic surgery, Clinic of Hepato-biliary, Pancreatic and General Surgery, Acibadem City Clinic University Hospital "Tokuda" – Sofia

### Резюме

**Въведение.** Колоректалният рак (КРК) е едно от най-честите онкологични заболявания – второ по честота неопластично заболяване при жените и трето при мъжете. Най-често срещано е в индустриално развитите страни на западния свят и въпреки слабата тенденция към намаляване честотата през последните години, остава социално значимо. Над 20% от пациентите с КРК по време на диагнозата са с авансирало заболяване. Най-честите усложнения, асоциирани с прогресията на основния тумор, са състояния на чревна непроходимост, перфорация, абсцедиране, фистулизация, хеморагия. При дисеминирано заболяване, палиативната колоректална резекция може да доведе до превенция на усложненията, на първичния тумор и да удължи преживяемостта на пациентите. **Цел.** Да бъдат проучени периоперативните резултати от индивидуална серия пациенти с лапароскопски палиативни колоректални резекции като превенция на потенциалните усложнения, свързани с дебелочревния тумор, ефикасността и безопасността на лапароскопския подход. **Материал и метод.** За период от 4 г. в Клиниката по чернодробно-жлъчна, панкреатична и обща хирургия е проучена индивидуална серия от 13 лапароскопски палиативни резекции при пациенти с хематогенно и перитонеално дисеминирано заболяване – мултиплени чернодробни метастази без възможност за извършване на намеса върху черния дроб, пулмонални метастази, перитонеална карцинома. Дизайн на проучването – ретроспективен анализ. **Резултати.** За посочения срок са извършени 8 резекции на сигма с първична анастомоза, 4 леви хемиколектомии и 1 дясна хемиколектомия с анастомози. Липсват колостомирани пациенти. Разпределението по пол е 7 мъже/6 жени при средна възраст от 64.6 г. (39-81 г.). Средният болничен престой възлиза на 5,38 дни. Не са докладвани периоперативни усложнения. Периоперативен леталитет – 0%; периоперативен морбидитет – 0%. **Заключение.** Минимално инвазивният подход, късият болничен престой, използването на протоколи за ускорено възстановяване са съпроводени от отлични периоперативни резултати в докладваната група пациенти с дисеминиран КРК. Това предпазва от усложнения, асоциирани с прогресията на първичния процес, но не забавя времето до начало на системна терапия, която е от изключително значение.

**Ключови думи:** колоректален рак, палиативна, лапароскопска резекция, периоперативни резултати

### Abstract

**Introduction.** Colorectal cancer is one of the most common malignant diseases. It is the second most common cancer in women and third in man. The spread of the disease is common in industrialized countries of western world. Despite the slight tendency of reducing rate of the disease in recent years, it remains socially significant. Over 20% of patients with CRC at the time of diagnosis present with advanced disease.

Most common complications associated with progression of the primary are ileus, perforation, abscess, fistula, hemorrhage. In cases of disseminated disease, palliative colorectal resection may lead to prevention of such complications and extend survival. **Aim.** To analyze the perioperative results of individual cohort of patients with laparoscopic colorectal resections as prevention of potential complications related with primary tumor, efficacy and safety of the laparoscopic approach. **Material and method.** For 4-year period in our Clinic a group of 13 patients with palliative laparoscopic colorectal diseases were analyzed. All of them had blood spread multiple bilobar liver metastasis, pulmonary metastasis or peritoneal carcinomatosis. Study design was retrospective. Analysis of the perioperative results was made. **Results.** For the mentioned period we performed 8 sigmoid resections with primary anastomosis, 4 left colectomies and 1 right colectomy with primary anastomoses. No colostomies were performed. Gender distribution is 7 male/6 female with median age of 64.6 years (39-81 y). Median hospital stay was 5.38 days. Perioperative mortality rate was 0%. No perioperative complications were detected during hospital stay. Perioperative morbidity rate was 0%. **Conclusion.** Minimally invasive approach, short hospital stay, using of enhanced recovery protocols is related with excellent perioperative results in the analyzed group of patients. This is an effective strategy for prevention of complications associated with the primary. On the other hand, it does not delay initiation of the systemic treatment, which is very important.

**Key words:** colorectal cancer, palliative, laparoscopic resection, perioperative results

## ВЪВЕДЕНИЕ

Броят на авансирани случаи на КРК по време на диагностика остава висок, особено в нашата страна. Отношение към този факт имат много фактори, като липса на адекватни скринингови програми, ниска цена на амбулаторната ендоскопия, асоциирани с КРК фактори – употреба на алкохол, тютюнопушене, хранителни навици и др. Не на последно място, COVID-19 пандемията доведе до късно диагностициране на пациенти с КРК. Заболяването е възрастово асоциирано. Често пациентите са със сериозен коморбидитет. Усложненията, асоциирани с развитие на основния колоректален тумор, могат да доведат до спешни състояния в коремната хирургия като илеус, перфорация, абсцедиране, перитонит, фистулизация, кървене. Оперативното лечение в условията на спешност е съпроводено с по-лоши периперативни резултати. Често завършва с колостомия, което сериозно нарушава качеството на живот. В тези случаи отлагането на системната терапия във времето е сериозно, като част от тях въобще не достигат до системно лечение. Усложненията на спешната хирургия са сигнификантно по-чести и също отлагат във времето системното лечение.

Лапароскопията предлага добри възможности за оглед на всички региони на коремната кухина, оценяване степента на разпространение на онкологичния процес и дефиниране на индикации за извършване на определена интервенция. Миниин-

вазивните колоректални резекции са асоциирани с по-добри резултати по отношение на продължителността на болничния престой, усложненията и според някои публикации – отдалечените онкологични резултати. Палиативните резекции сигнификантно удължават продължителността на живота при пациенти с дисеминиран КРК.

## Цел

Да бъдат проучени периперативните резултати в индивидуална серия пациенти, оперирани за срок от 4 г. в Клиниката по чернодробно-жлъчна, панкреатична и обща хирургия на Аджибадем Сити Клиник УМБАЛ "Токуда" с извършени палиативни лапароскопски колоректални резекции. Да се оценят ефикасността и безопасността на лапароскопския подход и да се направи сравнителен анализ с данни в специализираната литература.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОД

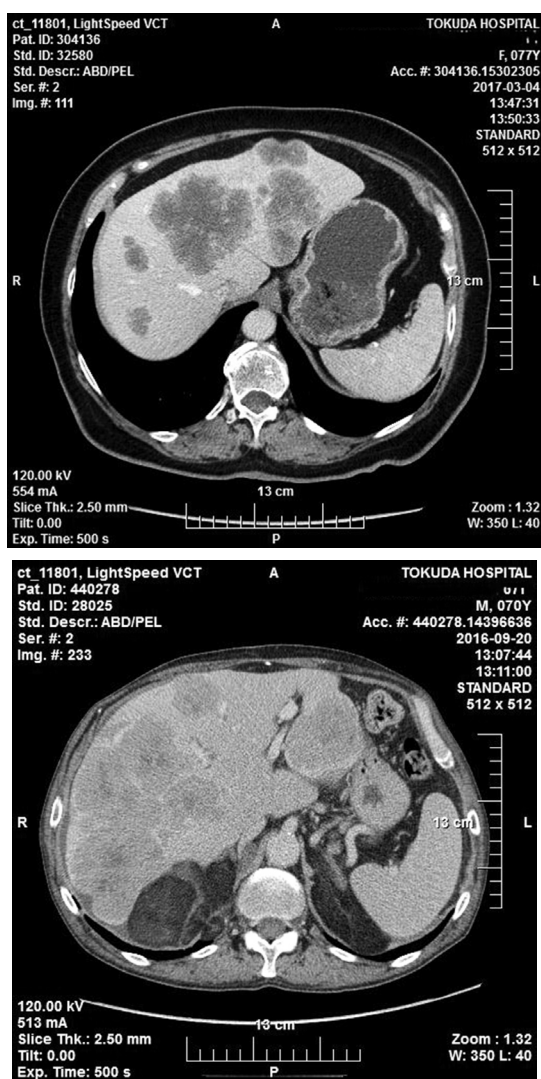
За период от 4 г. (2017-2020) в нашата институция ретроспективно е проучена индивидуална серия от 13 пациенти с извършени лапароскопски палиативни колоректални резекции. Критериите за включване са хистологично верифициран КРК с данни за хематогенна или перитонеална дисеминация по време на диагностициране и невъзможност за извършване на симултантна резекция с цел постигане на хирургична радикалност.



## РЕЗУЛТАТИ

Локализацията на първичния тумор в проучваната серия пациенти е: 12 локализации в лявата част на дебелото черво – дистален трансверзум – 2; десценденс – 2; сигма – 8. Един пациент е опериран по повод локализация в десния колон.

При 12 от пациентите предоперативно са установени билобарни чернодробни метастази без възможност за едно- или двуетапни намеси върху черния дроб



Фиг. 1. Случаи на билобарни чернодробни метастази при пациенти с хематогенно дисеминиран КРК в проучваната група

При 3 болни са диагностицирани синхронни пулмонални метастази. Една болна е оперирана с данни за перитонеална карциноза.

Локалният статус на заболяването е документиран като cT3 при 8 болни и cT4a при 5.

Разпределението по пол и възраст в проучваната група е, както следва: мъже – 7; жени – 6. Средна възраст – 64,6 г. (39-81 г.).

Предоперативна анемия е установена при 7 болни. Частична стеноза на дебелото черво интраоперативно е описана при 9.

Коморбидните състояния не се отличават статистически от тези при пациенти с локализирано онкологично заболяване. При 11 пациенти е отчетен асоцииран коморбидитет с най-голяма честота на сърдечно-съдовите заболявания.

При всички случаи е проведен разговор с пациента и неговите близки за палиативния характер на оперативната интервенция и подробно са разяснени рисковете от оперативното лечение, рисковете, асоциирани с прогресията на локалното заболяване, възможностите за системно лечение и прогнозата.

Оперативната стратегия не се отличава от тази при локализирано заболяване. Пневмоперитонеумът създаваме с помощта на Верес игла супраумбиликално или ляв хипохондриум. Интраабдоминалното работно налягане поддържахме в границите на 12-14 mm Hg, което се толерира добре от пациентите.

Предпочитан е медиален-към-латерален подход при пациентите с леви (десценденс-сигма-ректум) и десни (десен колон-дясна флексура) локализации. При локализации в дистален трансверзум/лява флексура на дебелото черво предпочитан от нас подход е латерален. Самият дисекционен подход не се различава от стандартния. Спазват се строго анатомичните дисекционни планове с извършване на стандартна D2 регионална лимфаденектомия, независимо от палиативния характер на операцията. Излизането извън анатомичните планове на дисекция е асоциирано с рискове от ятрогенна увреда и абнормно за методиката кървене. При 9 от пациентите е извършена и ексцизионна биопсия на черния дроб. Обикновено е лесно постижимо поради факта, че са налични билобарни чернодробни метастази и не е необходимо препозициониране на работните троакари.

Периоперативната терапия на пациентите също не се различава от стандартната при лапароскопски колоректални резекции. Стандартно се прилага протокол за ускорено възстановяване: Екстракция на НГС, ако е поставена такава в операционната зала или в първите часове след опе-

рацията; Вертикализация на пациента в деня на операцията с прием на вода перорално; На 2-ри следоперативен ден – прием на храна с преустановяване на инфузионната терапия.

Извършени са следните интервенции:

Резекции на сигма с първична трансанална анастомоза – 8.

Леви хемиколектомии с първична екстракорпорална анастомоза – 4.

Дясна хемиколектомия с интракорпорална анастомоза – 1.

Синхронна чернодробна метастазектомия за верификация на метастатичния процес е извършена при 9 болни.

Всички оперативни интервенции в групата са завършени по лапароскопски път. Липсват конверсии.

Средното оперативно време възлиза на 136,5 мин (70-225 мин).

Периоперативният престой е 5,38 дни (5-7 дни).

Периоперативният морталитет е 0%. Няма починали пациенти по време на стационарното лечение.

При прегледа на медицинската документация не са отчетени периоперативни усложнения. Не са регистрирани рехоспитализации в рамките на 30 дни след дехоспитализацията с данни за хирургични усложнения в нашата болница.

Периоперативният морбидитет е 0%.

## **ОБСЪЖДАНЕ**

Честотата на авансирал КРК по време на диагнозата остава висока въпреки агресивните скринингови програми в някои страни и възлиза на около 1/5 от всички новодиагностицирани случаи. Прогнозата при тези пациенти остава лоша, независимо от сериозния напредък в консервативното лечение през последните години [1, 2].

Много важен е въпросът за лечението на първичния тумор. Резекцията на първичния тумор изглежда напълно оправдана при симптоматичните случаи, въпреки периоперативните рискове [3, 4]. Рискът от възникване на сериозни животозастрашаващи усложнения при тези пациенти е голям. Дебелочревният илеус е най-честото потенциално усложнение, което може да наложи спешно оперативно лечение. Много често завършва с колостомия, обширни резекции или многоетапна операция [5-7]. Перфоративните усложнения, асоциирани с

формиране на периколичен абсцес, локален или дифузен перитонит, също са тежки и изискват спешна оперативна интервенция, многоетапна операция или колостомия [8]. В настоящата серия пациенти сме описали частична стеноза на дебелото черво в 9 от случаите, като симптоматична такава (коликовидни болки) е регистрирана при 2-ма. Хронична хеморагия с развитие на анемичен синдром е наблюдавана при 7 пациенти.

Дискусионен в литературата е въпросът за хирургичното поведение по отношение на първичния тумор при асимптомни пациенти. Те подлежат на системна терапия [9]. Повечето пациенти в докладваната серия са без изявиени симптоми по отношение на първичния тумор. Съществува рискът, че при липса на отговор на системната терапия, асимптомните случаи също могат да станат симптоматични и да развият усложнения [10]. В наскоро публикуван ретроспективен анализ върху 21 405 пациенти с хистологично доказани синхронни метастази по време на диагнозата се посочва, че отстраняването на първичния тумор е асоциирано със сигнификантно удължаване на преживяемостта [11].

В литературата се откриват актуални метаанализи на серии пациенти, сравняващи отворените с лапароскопските палиативни колоректални резекции [12, 13]. При нива на периоперативен морталитет от 2.5% в групата на лапароскопските резекции [13, 14] и сигнификантно по-ниски нива на периоперативни усложнения се фаворизира лапароскопският подход. Авторите също докладват за по-бързо достигане на пациентите до системно лечение след миниинвазивна операция [15].

Настоящата докладвана серия пациенти с палиативни лапароскопски колоректални резекции е малка. Резултати от 0% периоперативен морбидитет и 0% морталитет несъмнено съответстват на най-добрите докладвани в литературата. За реалната оценка на ефективността и безопасността на палиативните колоректални резекции като стандартен подход е необходимо по-обхватно проучване, което да включва данни от повече центрове, унифициран хирургичен подход, проспективен дизайн и изследване на отдалечените резултати.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Базирайки се на резултатите от настоящото съобщение, включващо сравнително малка група пациенти с изключително добри периоперативни

результати, можем да твърдим, че лапароскопският подход при палиативните колоректални резекции е асоцииран с бързо възстановяване, кратък болничен престой, ниски нива на периперативна болка и усложнения. За извеждане на препоръки за стандартно поведение при пациенти с дисеминиран КРК е необходимо провеждане на по-обхватни проспективни проучвания, мултицентрово, с унифициран хирургичен подход.

### Библиография

1. Watanabe T, Itabashi M, Shimada Y et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) Guidelines 2014 for treatment of colorectal cancer. *Int J Clin Oncol*. 2015 Apr; 20(2): 207-39.
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin*. 2016 Jan-Feb; 66(1): 7-30.
3. Michel P, Roque I, Di Fiore F et al. Colorectal cancer with non-resectable synchronous metastases: Should the primary tumor be resected? *Gastroenterol Clin Biol* 2004;28:434-7.
4. Зарков К, Петков К, Николов Н, Николов М. Дебелочревна резекционна хирургия при колоректален рак с метастази (в IV стадий). *Scripta Scientifica Medica*, 2013, 45, (Suppl. 2), 243-244.
5. Clinical and pathological features of colonic ileus from obstructive colorectal cancer. Actual characteristics. Konstantin Kostov. 29-th Annual Assembly of IMAB and with the satellite 6-th Meeting of Alumni Club at Medical University Varna 9-12 May 2019, Congress center, Hotel Admiral, Resort Golden Sands, Varna, Bulgaria (IF 7,998). *J IMAB*, 2021;27(1):3582-3584.
6. Костов К, Ванев Ю, Чолаков О, Димова А. Многоетапен подход при лечение на деструктивните дебелочревни увреждания. *Медицински преглед*, 2018, 54(5), 45-48.
7. Цеков, Костов, Ванев, Петров. Алтернатива ли е тоталната колектомия на хемиколектомиите? *Сандански*, 2013, Дамянов (сборник), 160-5.
8. Kostov K, Vanev Y. Evaluation and Selection of Approach in Treatment of Acute Diverticulitis. *IAETSD J Advanced Res Applied Sci*, 2019, 6(2), 89-90.
9. Benson AB, Venook AP, Al-Hawary MM et al. Freedman-Cass, Rectal Cancer, Version 2.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*, 2018, 16, 874-901.
10. Barton MK. Primary tumor location found to impact prognosis and response to therapy in patients with metastatic colorectal cancer. *CA Cancer J Clin*, 2017, 67, 259-260.
11. Chen X, Hu W, Huang C et al. Survival outcome of palliative primary tumor resection for colorectal cancer patients with synchronous liver and/or lung metastases: A retrospective cohort study in the SEER database by propensity score matching analysis. *Int J Surg*, 2020;80:135-152.
12. Shanjun T, Yi J, Quilei X et al. Meta-analysis of laparoscopic and open surgery for palliative resection of primary tumors of stage IV colorectal cancer. *Chin J Gastrointest Surg*, 2020;23(06):589-596
13. Zhou MW, Gu XD, Xiang JB, Chen ZY. Clinical safety and outcomes of laparoscopic surgery versus open surgery for palliative resection of primaru tumors in patients with stage IV colorectal cancer: a meta-analysis. *Surg Endosc*, 2016;30(5):1902-10.
14. Kostov K. Clinical and pathological features of colonic ileus from obstructive colorectal cancer. Actual characteristics. 29-th Annual Assembly of IMAB and with the satellite 6-th Meeting of Alumni Club at Medical University Varna 9-12 May 2019. Congress center, Hotel Admiral, Resort Golden Sands, Varna, Bulgaria (IF 7,998). *J IMAB*, 2021;27(1).
15. Костов К, Ванев Ю, Свиленов Л. Избор на хирургичен подход при травматични дебелочревни увреждания. *Медицински Дайджест*, 2018, 15(5) (107) 88-91.

✉ *Адрес за кореспонденция:*  
Доц. д-р Веселин Маринов, дм  
Клиника по чернодробно-жлъчна,  
панкреатична и обща хирургия  
бул. "Н. Вапцаров" № 51Б, ет. 4  
1407 София  
e-mail: doc.vesselinmarinov@gmail.com

## РОЛЯ НА СЪННАТА ЕНДОСКОПИЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ТЕРАПЕВТИЧНИЯ ПОДХОД ПРИ ПАЦИЕНТИ С ПРЕДХОДНО НЕУСПЕШНО ЛЕЧЕНИЕ

Д. Петков, Цв. Григорова

Отделение УНГ, УМБАЛ – Бургас

## THE ROLE OF SLEEP ENDOSCOPY IN DETERMINING THE THERAPEUTIC APPROACH IN PATIENTS WITH PREVIOUS TREATMENT FAILURE

D. Petkov, Tsv. Grigorova

ENT Department, UMHAT – Burgas

### Резюме

Изключително много са причините за нарушенията на съня, както и методите в науката, които се използват за неговото изучаване. Безспорно е, че сънят е сложен и динамичен процес и когато той се наруши по някаква причина, се провокират и отключват различен тип заболявания. Всички специалисти, занимаващи се със заболяванията, свързани със съня, знаят че хъркането и добрият сън са несъвместими помежду си. Когато хъркането е съпроводено с промяна в качеството на съня, свързано с епизоди на апнея, говорим за обструктивна сънна апнея (ОСА). През последните години се обръща все повече внимание на това заболяване и то започва да се утвърждава като социално значимо. Методите и материалите, които използвахме в нашето проучване, включват подробен преглед на уши, нос, гърло с индиректна ларингоскопия, полиграфско и полисомнографско изследване и сънна ендоскопия. „Златен стандарт“ за лечение на сънна апнея е лечението с Continuous positive airway pressure (CPAP) апарати. За съжаление, част от пациентите не толерират този тип лечение – по наши данни 46,03%. Все повече от тях се подлагат и на различен тип оперативни интервенции. При нас тези пациенти са 26%. В един немалък процент лечението е неуспешно. Най-честата причина за това е лошата преценка за мястото на обструкция в областта на горните дихателни пътища. Като извод бихме могли да кажем, че сънна ендоскопия е изключително точен диагностичен метод, който ни помага да установим анатомичния сегмент, отговорен за обструктивните моменти. В повечето от случаите нивата на стеснение са повече от едно, което е и една от основните причини за неуспеха на лечението.

**Ключови думи:** обструктивна сънна апнея, сънна ендоскопия, диагностика

### Abstract

There are many causes for sleep disorders, as well as methods in science that are used to study them. Undoubtedly, sleep is a complex and dynamic process and when it is disturbed for some reason, different types of diseases are provoked and triggered. All specialists dealing with sleep disorders know that snoring and good sleep are incompatible with each other. When snoring is accompanied by a sleep quality disturbance associated with episodes of apnea, we speak about obstructive sleep apnea. Recently more and more attention has been paid to obstructive sleep apnea and it is beginning to establish itself as a socially significant disease. Methods and materials used in our research are basic otorhinolaryngological exam with indirect laryngoscopy, polygraphy and polysomnography and sleep endoscopy. The „gold standard“ for the treatment of sleep apnea is the treatment with CPAP devices. Unfortunately, some patients do not tolerate this type of treatment. We found that this percentage was 46.03. More and more of them are undergoing

various types of surgical interventions. In our study these patients are 26%. In no small percentage the treatment is unsuccessful. The most common reason for this is poor assessment of the site of obstruction in the upper respiratory tract. Sleep endoscopy is an extremely accurate diagnostic method that helps us identify the anatomical segment responsible for obstructive moments. In most cases, the levels of narrowing are more than one, as we found in 93.6%, which is one of the main reasons for treatment failure.

**Key words:** obstructive sleep apnea, sleep endoscopy, diagnostic approach

## ВЪВЕДЕНИЕ

Обструктивната сънна апнея (ОСА) се характеризира с периоди на спиране (апнея) и редукция (хипопнея) на ороназалния въздушен поток по време на сън, придружен от периоди на десатурация в кръвта. Това нарушение на дишането, свързано със съня, е резултат от нарушена анатомия (стеснение в областта на горните дихателни пътища), съпроводена с нарушение в тонуса на мускулатурата по време на сън. Клиничните симптоми са хъркане, неспокоен сън, умора през деня, намалена интелектуална способност и промени в когнитивната функция. Ако сънната апнея не се лекува, то тогава пациентите са предразположени и са с по-висок риск от развитие на сърдечно-съдови заболявания [1].

Изключително важно е точното и правилно диагностициране на пациентите със сънна апнея. Анамнезата и обикновеното физикалното изследване не дават достатъчно информация и не могат надеждно да диагностицират заболяването и да определят неговата тежест.

Полисомнографията (PSG) е „златен стандарт“ за диагностициране на сънната апнея. Изследването задължително трябва да включва електроенцефалограма (EEG), електроокулограма (EOG), електромиограма (EMG), измерване на въздушния поток през носа и устата, измерване на нивото на кислород и измерване на сърдечната честота [2].

В исторически план различни методи са били използвани за оценка на нивото на обструкцията в горните дихателни пътища при сънна апнея. Целта е била не само да се разкрият потенциалните различия в анатомията на горните дихателни пътища, но заедно с това да се подобрят диагнозата и лечението на пациента [3].

Vroegor et al. в едно изключително голямо проучване съобщават за 1249 пациенти, на които е извършена сънна ендоскопия. В тяхната публикация обструкцията в областта на мекото небце се

наблюдава при 81% от пациентите. Многостепенна обструкция е установена при 68,2% от пациентите, като най-честата комбинация е тази при стеноза на небцето и корена на езика (25,5% от пациентите) [4].

Лекарственоиндуцираната сънна ендоскопия (DISE) е методика за оценка, използваща фиброоптична апаратура за изследване на горните дихателни пътища. Тя включва оценка на мястото на обструкцията при пациенти със сънна апнея, подложени на медикаментозна седация, с цел имитация на естествения сън [5].

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването е извършено от нас в УНГ отделение към УМБАЛ – Бургас, за периода от 2016 до 2019 г., като в него са включени 63-ма пациенти. Пациентите трябваше да отговорят на определени критерии, като за тази цел сме извършили предварително прегледи и изследвания. Подборът е направен, като в него са включени пациенти на възраст между 18 и 67 години.

На всички участници са извършени:

1. Стандартен УНГ преглед,
2. Индиректна ларингоскопия,
3. Полиграфия и полисомнография,
4. Сънна ендоскопия.

При извършване на сънната ендоскопия сме се ръководили изцяло от приетия европейски стандарт от 2017 г.

Изключително важно е изследването да се проведе при стабилна седация. Началото на изследването трябва да стартира след първия цикъл на хъркане и поява на апноични паузи, когато е и началото на обструктивния синдром. Ако е необходимо, се добавя допълнително Propofol, като анестезиологът наблюдава и прецизира дълбочината на анестезията. Ендоскопията се извършва през долния носов вход, като се наблюдават и оценяват движението на тъканите на мекото небце, увулата, корена на езика, тонзилите и епигло-

тиса. Естествено се прави и видеодокументация на процедурата.

Сънна ендоскопия е извършена на пациенти, които са на CPAP терапия, както и на такива, които не са ползвали такъв тип апарати. Стремехът ни е бил да извършим изследването на тези пациенти, които биха били подходящи и биха желали оперативно лечение. В проучването са включени и пациенти с предходни оперативни интервенции, с недостатъчно добър клиничен резултат. Избягвали сме да извършваме изследването, в случай че пациентите не са показани за друго лечение, освен CPAP терапия и не са мотивирани да се подложат на оперативна интервенция. Това са обикновено пациенти с висок BMI – повече от 35, и такива с много висок АНН над 70-80.

Не сме имали тежки усложнения от процедурата. Отчетени са няколко пациенти с кървене от носа, вследствие на разранена носна лигавица, причинена от ларингоскопа, които не са се нуждаели от допълнително лечение.

## РЕЗУЛТАТИ

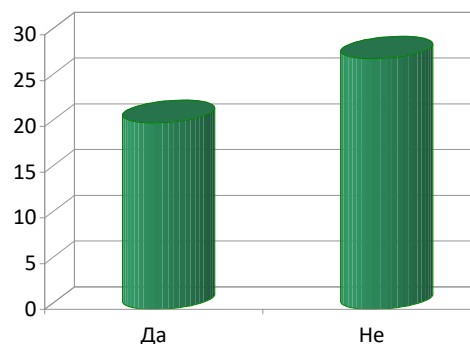
Една немалка част от нашите пациенти са претърпели някакъв вид оперативна интервенция с оглед лечение на заболяването. Приблизително 1/3 от тях (28,6%) са били оперирани, което систематизираме в табл. 1, фиг. 1. Това ни води до статистическия извод, че индикациите не са поставени правилно, не е уточнено нивото на обструктивния синдром и съответно не се е получил добър ефект от предходното им лечение. От тези 18 пациенти 13 са били оперирани по повод носна обструкция. Това е интересен факт и показва, че операциите, свързани с подобряване на носната проходимост, не водят до положителен резултат, свързан с лечението на сънната апнея.

**Таблица 1. Разпределение на пациентите според предходни операции по повод сънна апнея**

| Предходна операция по повод сънна апнея |    |        |
|---|----|--------|
| Да                                      | 18 | 28,57% |
| Не                                      | 45 | 71,43% |

На тези 18 пациенти, които са се подложили на оперативно лечение, са извършени общо 21 оперативни интервенции, като 3-ма са оперирани два пъти. От тях 14 операции са свързани с

носното дишане, като един пациент е опериран два пъти. От останалите 5 пациенти – на 3-ма са отстранени тонзилите, а на 2-ма освен тонзилите е отстранена увулата на по-късен етап.

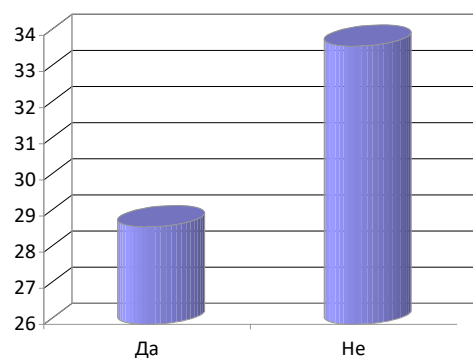


**Фиг. 1. Съотношение на пациентите според предходни операции, свързани със сънната апнея**

„Златен стандарт“ за лечение на сънна апнея е използването на CPAP апарати. Независимо от все по-модерните технологии, има немалък брой пациенти, които не толерират използването на този тип лечение. В нашето проучване процентът на тези пациенти е около 50. Това е напълно нормално поради факта, че тези пациенти търсят алтернативно лечение. Интерес буди фактът, че 7 пациенти са претърпели в миналото оперативна интервенция преди използването на CPAP апарати (табл. 2, фиг. 2).

**Таблица 2. Разпределение на пациентите според използването на CPAP апарати**

| Използване на CPAP апарати |    |        |
|----------------------------|----|--------|
| Да                         | 29 | 46,03% |
| Не                         | 34 | 53,97% |



**Фиг. 2. Разпределение на пациентите според използването на CPAP апарати**

Анализът на нашите данни показва, че 40 (63,4%) пациенти от общо 63 са имали някакъв вид предходно лечение с недостатъчно добър ефект или толеранс. Останалите 23 (36,6%) пациенти са изследвани, защото предпочитат оперативно лечение. Те нямат предходно CPAP лечение поради тяхното нежелание, въпреки че им е разяснено, че това е златен стандарт и че тежките и средните форми на сънна апнея се лекуват основно по този метод и ефектът е изключително добър.

## Обсъждане

Редица проучвания доказват, че терапевтичните възможности и резултати при лечение на пациенти със сънна апнея, при които е използвана сънна ендоскопия, са значително по-добри (75%) в сравнение с такива, при които не е използвана. Това установяват Hessel et al., които определят ефективността на сънната ендоскопия при 69% от изследваните пациенти със сънна апнея [6].

Сънната ендоскопия е изключително важен метод, най-вече за тези пациенти, при които има стеснение на две и повече нива. При тях диагностиката е значително затруднена и тук намира място сънната ендоскопия [7].

Това установяваме и ние. По-големият процент пациенти (93,6%) и при нас са с диагностицирано стеснение на няколко нива.

Camilleri et al. в свое проучване установяват значението на предоперативната сънна ендоскопия с оглед добрия следоперативен резултат при извършване на UPPP [8].

Тези резултати напълно разкриват голямото значение на сънната ендоскопия. Видно от статистиката и от изследванията на различни автори, тези пациенти не биха били подходящи за оперативно лечение, тъй като успеваемостта при тях би била малка. Това констатира Iwanaga et al. [9]. Те съобщават също за разлика при постоперативните резултати в зависимост от морфологията и вида на колапса, като успеваемостта е 74% при предно-задно направление и 53% при циркулярно [10].

## Изводи

1. Сънната ендоскопия е съвременен диагностичен метод, който позволява в динамика да се

определи нивото на обструкция при пациенти със сънна апнея.

2. Препоръчително е наред с полисомнографията да се извършва и сънна ендоскопия, особено при пациенти, които не толерират CPAP терапия или при такива, при които избор е оперативното лечение.

3. Диагностичната стойност на изследването е водеща, особено при пациенти с предходно оперативно лечение. При тях лошият резултат се дължи на неточна диагностика при определяне нивото и степента на обструкция.

## Библиография

1. Dyken ME, Somers VK, Yamada T et al. Investigating the relationship between stroke and obstructive sleep apnea. *Stroke*. 1996;27:401-7.
2. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*, 2009;5:263-276.
3. Bachar G, Nageris B, Feinmesser R et al. Novel grading system for quantifying upperairway obstruction on sleep endoscopy. *Lung*, 2012;190:313-8.
4. Vroegop AVMT, Vanderveken OM, Dieltjens M et al. Sleep endoscopy with simulation bite for prediction of oral appliance treatment outcome. *J Sleep Res*, 2013;22(3):348-355. doi:10.1111/jsr.12008.
5. Kezirian EJ, Powell NB, Riley RW, Hester JE. Incidence of Complications in Radiofrequency Treatment of the Upper Airway. *Laryngoscope*, 2005;115:1298-304.
6. Hessel NS, de Vries N. Results of uvulopalatopharyngoplasty after diagnostic workup with polysomnography and sleep endoscopy: a report of 136 snoring patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2003;260(2):91-95. doi:10.1007/s00405-002-0511-9.
7. Viana Ada C Jr, Thuler LC, Araújo-Melo MH. Drug-induced sleep endoscopy in the identification of obstruction sites in patients with obstructive sleep apnea: a systematic review. *Braz J Otorhinolaryngol*, 2015; 81: 439-446.
8. Camilleri AE, Ramamurthy L, Jones PH. Sleep nasendoscopy: what benefit to the management of snorers? *J Laryngol Otol*, 1995, 109(12): 1163-1165.
9. Iwanaga K, Hasegawa K, Shibata N et al. Endoscopic examination of obstructive sleep apnea syndrome patients during drug-induced sleep. *Acta Otolaryngol*, 2003, Suppl 550: 36-40.
10. Kezirian EJ, Powell NB, Riley RW, Hester JE. Incidence of Complications in Radiofrequency Treatment of the Upper Airway. *Laryngoscope*, 2005;115:1298-304.

✉ Адрес за кореспонденция:  
Цветелина Григорова  
Отделение по УНГ  
Хирургичен корпус – 7 етаж  
бул. „Ст. Стамболов“ № 73  
8000 Бургас  
тел.: 0888306011  
e-mail: tsvetelina.grigorova92@gmail.com

Декларираме липса на конфликт на интереси и допълнително финансиране на проучването.

## ТЕРАПЕВТИЧНИ СПЕЦИАЛНОСТИ

### ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ДЕЦА С ДИСПНЕЯ И ПРОЯВИ НА РЕСПИРАТОРЕН ДИСТРЕС – РОЛЯ НА ТРИАЖА И ПЕДИАТЪРА НА НИВО СПЕШЕН ПЕДИАТРИЧЕН КАБИНЕТ, ДЕТСКА ШОКОВА ЗАЛА И СТАЦИОНАР

Сн. Лазова<sup>1, 2</sup>, И. Цочева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Отделение по педиатрия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“

<sup>2</sup>Катедра по здравни грижи, Факултет по обществено здраве, МУ – София

### BEHAVIOR IN CHILDREN WITH DYSPNEA AND MANIFESTATIONS OF RESPIRATORY DISTRESS: THE ROLE OF TRIAGE AND PEDIATRICIAN AT THE LEVELS OF EMERGENCY PEDIATRIC OFFICE, CHILDREN SHOCK ROOM AND PEDIATRIC DEPARTMENT

Sn. Lazova<sup>1,2</sup>, I. Tzocheva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatrics, UMHATEM „N. I. Pirogov“

<sup>2</sup>Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University – Sofia

#### Резюме

В световен мащаб значителен брой пациенти посещават спешните отделения както за деца, така и за възрастни. Триажът в педиатричната спешна помощ е важен инструмент за приоритизиране на тежко болните деца и за идентифициране на пациенти, които не се нуждаят от спешна помощ и могат спокойно да изчакат. Представяме клиничен случай на дете с диспнея и прояви на респираторен дистрес синдром с фокус върху диагностичния и терапевтичния алгоритъм на три нива – педиатричен триаж, детска шокова зала и стационар. Разнообразието в клиничната презентация на респираторния дистрес в детска възраст изисква единен подход за оценка и управление. В обсъждането се разглеждат основните етиологични причини за затруднено дишане и респираторен дистрес в детска възраст, водещи до посещение в спешно звено. Представя се и диагностичен алгоритъм за оценка на дете с прояви на вентилаторна недостатъчност.

**Ключови думи:** диспнея, респираторен дистрес, триаж, педиатър

#### Abstract

Worldwide, a significant number of patients, both children and adults, attend emergency departments. Triage in pediatric emergency care is an important tool for prioritizing seriously ill children, as well as for identifying patients who do not need emergency care and can safely wait. We present a clinical case of a child with dyspnea and manifestations of respiratory distress syndrome with a focus on the diagnostic and therapeutic algorithm on three levels – pediatric triage, emergency shock room, and pediatric department. The diversity in the clinical presentation of respiratory distress in childhood requires a unified approach to assessment and management. The discussion is focused on the main etiological causes of shortness of breath and respiratory distress in childhood, leading to a visit to the Emergency Department. A diagnostic algorithm for the evaluation of a child with manifestations of ventilatory insufficiency is also presented.

**Key words:** dyspnea, respiratory distress, triage, pediatrician



В световен мащаб значителен брой пациенти посещават спешните отделения както за деца, така и за възрастни. Консултирането на пациенти по реда на регистриране би довело до блокиране на спешните звена и до дълъг период на изчакване за тежко болните пациенти. Поради това от изключителна важност е да бъде даден приоритет на пациентите, които са сериозно болни и имат повишен риск от заболяемост или дори смъртност поради забавяне на лечението.

### **РОЛЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ТРИАЖА И КЛИНИЧНИ ИНДЕКСИ ЗА ОЦЕНКА НА РЕСПИРАТОРЕН ДИСТРЕС В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ**

Понятието „триаж“ най-опростено означава сортиране или подреждане на приоритетите по определени позиции (клиенти, пациенти, задачи и др.) Триажът в педиатричната спешна помощ е важен инструмент за приоритизиране на тежко болните деца, както и за идентифициране на пациенти, които не се нуждаят от спешна помощ и могат спокойно да изчакат. С цел подобряване на обслужването в спешните звена в различните държави са разработени препоръки и скали за дефиниране на работата на триажа, като например Manchester Triage System (MTS), Emergency Severity Index (ESI), Paediatric Canadian Triage and Acuity Score (paedCTAS) и Australasian Triage Scale (ATS) [1].

Острите респираторни заболявания са основни фактори в глобалното бреме на болестите [2-4]. Честотата на астмата е около 10%, а острите респираторни инфекции допринасят в най-голяма степен за смъртността до 5-годишна възраст [2, 3, 5].

Дихателната недостатъчност може да бъде представена клинично като учестено дишане, кашлица, свиркащи хрипове, тираж, цианоза [6-8]. Разнообразието в клиничната презентация на респираторния дистрес в детска възраст изисква единен подход за оценка и управление. Според данните от скорошен системен обзор на Justicia-Grande са налични 41 точкови системи за оценка на респираторния дистрес, само малка част от които са валидирани по отношение на грешки при измерването и възможност за интерпретация [10]. Повечето точкови системи в педиатрията имат за цел да диференцират заболявания на горните ди-

хателни пътища (ДП) от тези на долните ДП или са възрастово специфични [11-15].

Един от тези инструменти е Клиничният респираторен скор (CRS – Clinical Respiratory Score), който включва редица предиктори на респираторния дистрес в детска възраст, като цвят на кожата, дихателна честота, наличие на хрипове, използване на допълнителна дихателна мускулатура, психично състояние и кислородна сатурация [16-18] (табл. 1). Друга точкова система със своите предимства и недостатъци е Paediatric Respiratory Assessment Measure (PRAM), с помощта на която може да се предскажат тежестта и отговорът към терапията посредством витални показатели, кислородна сатурация, участие на аксесорна мускулатура, степен на „свирене“ и хиперинфлация [11]. Инструментът представлява валидизиран клиничен респираторен скор с добра вътрешна съгласуваност и надеждност при оценка на тежестта на екзацербацията на астма при деца от кърмаческа до юношеска възраст. Други инструменти са Respiratory Distress Assessment Instrument (RDAI), Respiratory Assessment Change Score [19] и Paediatric Asthma Severity Score [20]. В сравнение с останалите инструменти за оценка на респираторния дистрес CRS е прост и лесен за приложение, не изисква високоспециализиран персонал и е евтин. Демонстрира много добра надеждност при приложение както от лекари, така и от специалисти по здравни грижи и респираторни физиотерапевти/рехабилитатори [21]. Приложението му не е времеемко, което е голямо предимство в спешната помощ, където факторът време е от изключителна важност (табл. 1).

### **Клиничен случай**

#### **Ниво триаж – Спешен педиатричен кабинет**

Представяме клиничен случай на момиче на 7-годишна възраст, което постъпва за първи път в спешен педиатричен кабинет с водещо оплакване – тежко и учестено дишане от няколко часа. Родителите съобщават за обилна хрема от 2 дни, без кашлица и субфебрилна температура еднократно, която спонтанно се нормализирала. Фамилна анамнеза – отрицателна за алергични и хронични белодробни заболявания, без данни за собствен атопичен терен до момента. Отричат минали заболявания при детето, категорично отричат пред-

Таблица 1. Клиничен респираторен скор (CRS – Clinical Respiratory Score) [22]

| Признак                                      | Скор 0  | Скор 1  | Скор 2  |
|--|---|---|---|
| Дихателна честота                            | 1-5 год. < 30/мин<br>> 5 год. < 20/мин  | 1-5 год. 30-40/мин<br>> 5 год. 20-30/мин  | 1-5 год. > 40/мин<br>> 5 год. > 30/мин  |
| Аускултация                                  | Везикуларно ясно дишане, двустранно експираторно свирене, единични средни и дребни влажни хрипове                             | Отслабено везикуларно дишане, инспираторно или експираторно свирене и/или средни и дребни влажни хрипове  | Отслабено или липсващо дишане, тежко свирене, обилие от средни и дребни влажни хрипове и крепитации, подчертано удължен експириум |
| Използване на допълнителни дихателни мускули | Липсващо или леко използване на допълнителни дихателни мускули (лек тираж)<br>Липсващо или леко ноздрено дишане при инспириум | Умерен интеркостален тираж, леко до умерено използване на допълнителни дихателни мускули, ноздрено дишане | Тежък интеркостален и епигастрален тираж, ноздрено дишане   |
| Ментален статус                              | Нормален или умерено раздразнително   | Раздразнително, възбудено, неспокойно   | Летаргично  |
| SpO <sub>2</sub> на атмосферен въздух        | > 95%   | 90-95%  | < 95%   |
| Цвят на кожата                               | Нормален  | Блед до нормален  | Цианотичен, тъмен   |

шестващи прояви на бронхиална обструкция, епизоди на кашлица и лесна уморяемост.

При постъпването в триажа детето бе в умерено общо състояние, афебрилно, ориентирано за време и място, с напрегнат фациес и с изразени прояви на вентилаторна недостатъчност – тахипнея (ДЧ – 50/мин), диспнея – водещ епигастрален и набелязан югуларен тираж, без да заема ортопноично положение, без кашлица. При опит за разговор – отговаря неохотно с отделни думи. Кожа – бледомургава с дискретна периорална цианоза, без обриви. Нос – проходим, гърло – нехиперемиирано, език – сух, силно обложен. Дишане – везикуларно, силно отслабено, с нормално съотношение инспириум/експириум, хрипове не се долавят. Симетричен перкуторен тон, със сонорен характер. Тахиритмична сърдечна дейност, без добавени шумове. СЧ – 144/мин, АН 120/79 mm Hg, tcSpO<sub>2</sub> (транскутанна сатурация на кислорода) на атмосферен въздух 89-90%. Корем – мек, спокоен, палпаторно достъпен, без органомегалия. Без данни за МРД при прегледа. Без патологични отклонение в останалия соматичен статус.

#### Ниво А – Детска шокова зала

След начална оценка на състоянието, въз основа на данните за вентилаторна недостатъчност и десатурация, детето се преведе в Детска шокова зала, където се постави под кислород с маска

Таблица 2. Начална оценка на астма-екзацелация при деца под 5 години според GINA, 2018 [23]

| Симптоми                           | Умерена         | Тежка  |
|------------------------------------|-----------------|--|
| Променено съзнание                 | Не              | Възбудено, объркано, сънливо                                 |
| Пулсоксиметрия (SaO <sub>2</sub> ) | > 95%           | < 92%  |
| Говор                              | Изречения       | Думи   |
| Пулсова честота                    | < 100 удара/мин | > 200 удара/мин (0-3 години)<br>> 180 удара/мин (4-5 години) |
| Централна цианоза                  | Липсва          | Вероятно има   |
| Интензивно „свиркане“              | Вариабилно      | Възможен е „тих бял дроб“                                    |

и мониторен контрол. На фона на кислородотерапията поддържаха транскутанна сатурация 96%. Назначиха се лабораторни изследвания – КГА – с данни за хипоксемия без хиперкапния (под кислород), биохимия – кръвна захар, електролити, чернодробни ензими, бъбречна функция, коагулация – нормални показатели (виж табл. 5). Проведе се рентгенография на гръден кош (кугел) – без данни за инфилтративни промени, повишена просветляемост двустранно, плоски диафрагмални куполи, усилен белодробен рисунък двустранно.

Таблица 3. Начална терапия на астма-екзацербация при деца ≤ 5 години (GINA 2018) [23]

| Терапия                  | Дози и начин на приложение   |
|--------------------------|--|
| Кислородотерапия         | 24% с маска (обичайно 1 L/min) за поддържане на сатурация 94-98%   |
| Инхалаторен Salbutamol   | 2-6 впр., salbutamol със спейсър или 2.5 mg с небулизатор, всеки 20 min през първия час, след което да се преоцени тежестта. Ако симптомите персистират или се появяват отново, дай допълнителни 2-3 впр. на час. Хоспитализация при нужда от > 10 впр. (инхалации) за 3-4 часа. |
| Системни кортикостероиди | Дай начална перорална доза prednisolone (1-2 mg/kg до максимум 20 mg за деца < 2 години; 30 mg за 2-5 години)  |

Таблица 4. Индикации за незабавна хоспитализация или трансфер в болница при деца ≤ 5 години (GINA 2018) [23]

| Незабавен трансфер в болница, АКО е налично някое от следните:  |
|---|
| <p>Характеристики на тежка екзацербация при начална или проследяваща оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Невъзможност да говори или да приема течности</li> <li>• Цианоза</li> <li>• Епигастрален тираж</li> <li>• Кислородна сатурация &lt; 92% на атмосферен въздух</li> <li>• Тих бял дроб при аускултация</li> </ul> |
| <p>Липса на отговор след начално бронходилататорно лечение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Липса на отговор след 6 впр. инхалаторен БДБА (2 отделни впр., повторени три пъти) за 1-2 часа</li> <li>• Персистираща тахипнея* след 3-кратно приложение на SABA, дори при клинични признаци на подобрене</li> </ul>             |
| <p>Невъзможност за справяне у дома</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Социално-битови условия</li> <li>• Придружител/родител не може да подсури терапията за дома</li> </ul>  |

\*Нормална ДЧ (вдишвания/минута): 0-2 месеца: < 60; 2-12 месеца: < 50; 1-5 години: < 40

Започна се начална терапия с метилпреднизолон i.v. 1.5 mg/kg и Вентолин с небулизатор 0.5% Sol. – 0.02 ml/kg през 20 min за 1 час по протокол, с частичен начален ефект. След началната дезобструктивна терапия акускулаторната находка динамично се промени с леко удължаване на експириума и долавяне на единични крепитиращи хрипове двустранно в основите, без „свирене“. Задържаха се, макар и степенно намалели, проявите на вентилаторна недостатъчност под кислород, tcSpO<sub>2</sub>- 95-96%, Ps – 140-150/min.

#### Ниво Б – Отделение по педиатрия

Поради липсата на хиперкапния и индикации за превеждане в интензивно отделение, детето се настани в педиатрично отделение за проследяване и продължаване на лечението. Терапията про-

дължи с венозен Метилпреднизолон 2 mg/kg/24 h за 3 дни, инхалации с Вентолин 0.5% 0.5ml на 4 часа с постепенно намаляваща честота, кислородотерапия през първите 2 дни 3-4 l/min, венозна рехидратация, Кладид p.os. В деня на изписването акускулаторно се задържаеше умерено изразена бронхиална обструкция, от проведена спирометрия – данни за смесен вентилаторен дефект.

#### Терапия за дома и план за действие и проследяване

Детето се изписа у дома с продължаване на лечението с бързодействащ бета-агонист и Пулмикорт инхалаторно за 1 месец. При контролен преглед след 2 седмици физикалната белодробна находка бе нормализирана, без субективни оплаквания при прегледа, но с данни за лесна уморяемост при физическо усилие, придружено понякога със „свирене“ на гърдите. От спирометрията – задържащ се смесен вентилаторен дефект, с отрицателен бронходилататорен тест (виж табл. 5). От направени лабораторни изследвания за уточняване на atopичния статус – нормални общи IgE, положителни специфични IgE спрямо микроакарите в домашна прах (Derm. farinae; d2).

Поради тежестта на епизода на бронхиална обструкция с нужда от кислородотерапия данните от серологията за атопия и задържането на лесна уморяемост, свиркащо дишане и задух при физическо усилие, се прие, че се касае за дебют на бронхиална астма при момиче в училищна възраст и се назначи системно контролиращо с Пулмикорт турбохалер – 2 x 1 вдишване за 3 месеца. Детето и майката се обучиха в инхалаторната техника и употребата на устройството турбохалер. Поради задържане на спирометрични данни за смесен вентилаторен дефект, детето се насочи за провеждане на бодиплетизмография с определяне на статичните белодробни обеми и диагнос-

тично уточняване на рестриктивния компонент (истинска рестрикция или псевдорестрикция в резултат на хиперинфлация). Продължава амбулаторното проследяване.

Таблица 5. Лабораторни изследвания

| Показател              | Реф. стойност | Резултат               |
|------------------------|---------------|------------------------|
| pH                     | 7.35-7.45     | 7.39                   |
| Pco <sub>2</sub>       | 35-45         | 37 mmHg                |
| Po <sub>2</sub>        | 80-100        | <b>56 mmHg</b>         |
| HCO <sub>3</sub> (std) | 22 – 26       | 22 mmol/l              |
| BE                     | -2 до +3      | -2 mmol/l              |
| SatO <sub>2</sub>      | 94-99         | <b>89%</b>             |
| IgE total              | < 90          | 27.73 IU/ml            |
| Derm.pteronyssinus; d1 | 0.35-0.70*    | 0.52 U/ml*             |
| Derm.farinae; d2       | 0.35-0.70*    | <b>7.47 U/ml *</b>     |
| FVC (L)                | 1.74          | 1.25; <b>72% pred.</b> |
| FEV1 (L)               | 1.56          | 1.23; <b>79% pred.</b> |
| FEV1/FVC (%)           | 90.0          | 98.5; 109% pred.       |
| MMEF 25-75 (l/s)       | 1.98          | 2.23; 112% pred.       |
| MMEF 25 (l/s)          | 1.01          | 1.30; 128% pred.       |

\*0.35-0.70 U/ml – малка, слаба детекция на антитела, често без клинични симптоми

0.70-3.5 U/ml – слаба детекция на антитела с вероятна сенсibiliзация

3.5 до 17.5 U/ml – значително повишени нива на антитела

## Обсъждане

Най-чести причини за затруднено дишане и респираторен дистрес в детска възраст, водещи до посещение в спешно звено, са (за по-пълнен списък виж табл. 6):

**1. Обструкция на горни ДП:** аспирация на чуждо тяло, остър ларинготрахеит (круп), тонзилит, епиглотит.

**2. Обструкция на долни ДП:** астма-екзацербация, остър бронхиолит, остър епизод на бронхиална обструкция.

**3. Нарушения, засягащи белия дроб** – пневмония (синдром на кашлица, повишена температура и затруднено дишане).

**4. Нарушения, засягащи структури в близост до белия дроб** – пневмоторакс, фрактури на ребра, сърдечно-съдова патология.

**5. Нарушения, засягащи органи под диафрагмата** – перитонит, диабетна кетоацидоза (ДКА).

**6. Хипервентиляция** – ДКА, шок.

**7. Хиповентиляция** – кома, гърчове, повишено интракраниално налягане (ИКН), токсини (отравяне).

Тахипнея е термин, който описва абнормно висока дихателна честота, често придружена с диспнея. Нормалната дихателна честота намалява с възрастта и е вариабилна особено при новородени и кърмачета. Средната дихателна честота от 25-30 вдишвания в минута през първата година на живота намалява на 15-20 в минута при подрастващите. Тахипнея без диспнея се наблюдава често при кърмачета с еластична гръдна клетка, както и при деца с повишена температура, анемия и интоксикация, както и психогенно.

Терминът диспнея се отнася до аномално дишане, обичайно придружено с повишено респираторно усилие. Диспнеята се причинява от различни обективни фактори и води до субективно усещане на затруднено или болезнено дишане и често за „глад за въздух“. Обективните признаци на респираторен дистрес са югуларен, интеркостален и епигастрален тираж, ноздрено дишане, използване на допълнителна дихателна мускулатура и торакоабдоминален асинхронизъм.

Нарушенията на дишането могат да бъдат свързани с честотата и ритъма на дишане и с респираторното усилие – апнея, хипопнея, хиперпнея, брадипнея, тахипнея, хиповентиляция, хипервентиляция, дишане на Biot (мозъчна увреда), на Cheyne-Stokes (мозъчна увреда), на Kussmaul (метаболитна ацидоза).

## Патофизиологични основи на диспнеята

В случай на обструкция или динамична компресия на екстраторакалните ДП се увеличава дихателното усилие, за да се преодолее стеснението. Това води до повишено негативно интраторакално/интрабронхиално налягане, дистално от обструкцията, по време на инспириум, което често води до колапс на ДП. В този момент интраплевралното налягане става по-негативно (до -40 cm H<sub>2</sub>O), което води до ретракция на еластичните части на гръдната стена, а именно интеркостално и югуларно. Най-манифестно този симптом може да се наблюдава при кърмачетата поради бъчво-

Таблица 6. Причини за диспнея (ERS Handbook) [24]

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Респираторни</b>                | Екстраторакална обструкция – круп, епиглотит, ларингоспазъм и чуждо тяло<br>Интраторакална обструкция – астма, обструктивен бронхит, бронхиолит, чуждо тяло, аспирация и трахеомалация<br>Пневмония, ателектаза, пневмоторакс, плеврален излив, травма, белодробен тромбемболизъм, белодробна хипертония |
| <b>Сърдечно-съдови</b>             | Миокардит, остър миокарден инфаркт, хронична сърдечна недостатъчност, остър белодробен оток, аритмии   |
| <b>Метаболитни</b>                 | Метаболитна ацидоза (захарен диабет, вродени грешки в метаболизма)<br>Метаболитна алкалоза (муковисцидоза, хипертрофична пилорна стеноза)  |
| <b>Нервно-мускулни и централни</b> | Дефект или дисфункция на диафрагмата<br>Миопатия или невропатия<br>Отравяне, медикаменти, травма, анемия   |
| <b>Психогенни</b>                  | Хипервентилация<br>Страх и травма<br>Дисфункция на гласните връзки   |

видната форма на гръдния кош и хоризонтално разположените ребра. Ноздрено дишане може да бъде налице, спомагайки за редуциране на резистентността на горните ДП и стабилизирането им с редуция на негативното фарингеално налягане. Ноздреното дишане също така редуцира инхалаторното време и активността на респираторната мускулатура при случаи на гръдна или коремна болка.

При нормален инспириум диафрагмата се контрахира и придвижва надолу, водейки до движение на гръдния кош и корема навън. При **парадоксално дишане** гръдната стена се движи навътре, предимно в резултат на парализа на интеркосталните мускули или диафрагмата. Такъв тип движение – **торакоабдоминален асинхронизъм**, се наблюдава най-често при недоносени и новородени. При по-големи деца се наблюдава в случаи на респираторна мускулна слабост и развиваща се тежка дихателна недостатъчност.

**Колкото е по-дистална обструкцията, толкова по-големи са усилията за отвеждане на**

**въздуха от белия дроб.** Еластичните сили на белия дроб вече не са достатъчна движеща сила при експириум, който в нормални условия е пасивен процес. Негативното интраплеврално налягане става позитивно и води до хлътване на интеркосталното пространство.

Физиологични тригери при различните случаи на диспнея са промени в парциалното налягане на въглеродния диоксид и кислорода ( $P_{CO_2}$  и  $P_{O_2}$ ), рН на кръвта, дразнене на мозъка и терморепторите, както и директна увреда на невроналните рецептори в центъра на дишането.

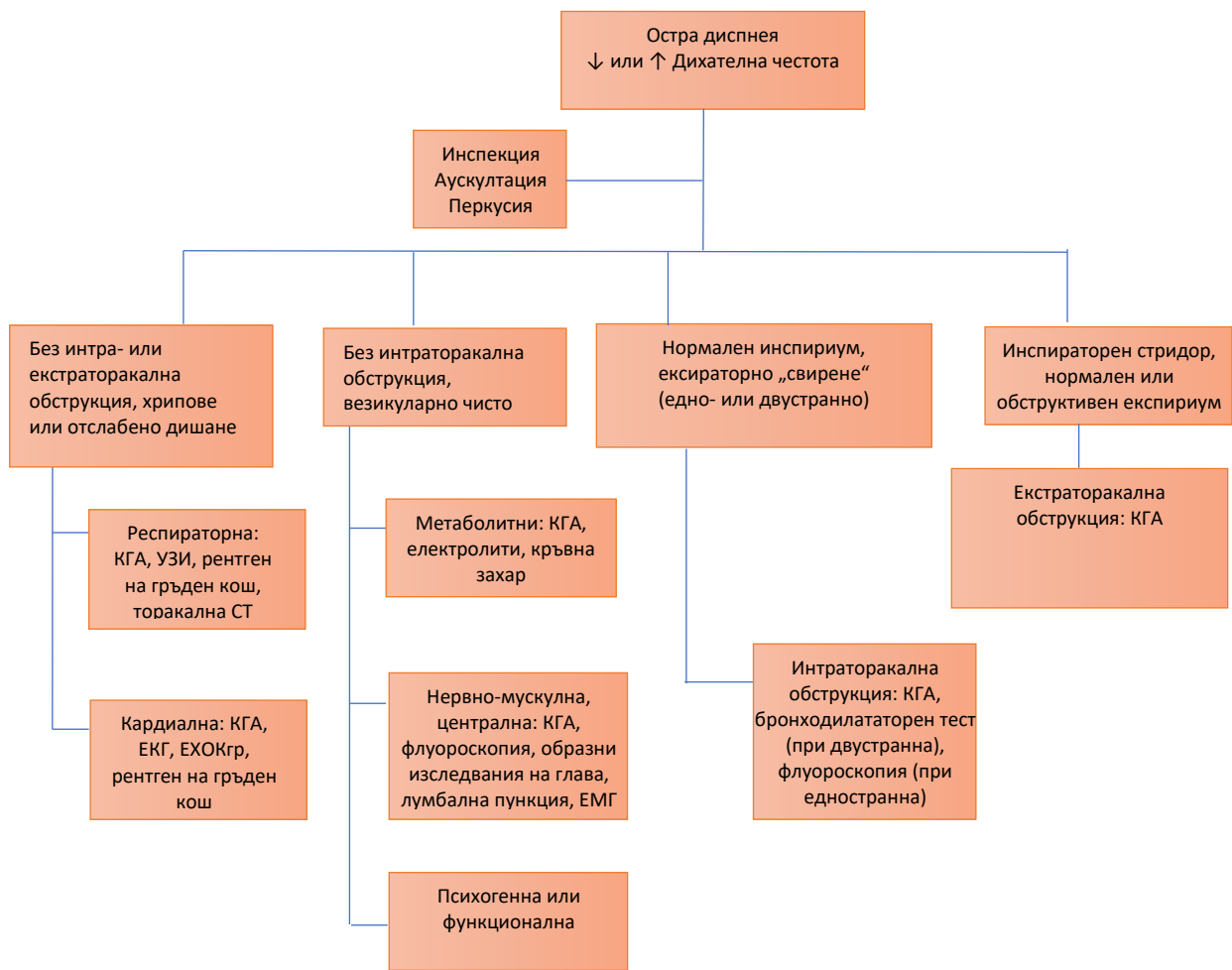
**Оценка на дете с прояви на вентилаторна недостатъчност. Диференциална диагноза (виж фиг. 1)**

#### Анамнеза

При пациенти с тежък респираторен дистрес, снемането на анамнеза има ограничения. Времето за изява на симптомите е често много съществено – внезапно или с голяма давност. Данните за минали епизоди на астма или рекурентни обструктивни бронхити (бронхообструктивни епизоди) помага в диагнозата на острата интраторакална обструкция на ДП. Вероятна аспирация на чуждо тяло винаги трябва да бъде изключена при малки деца с унилатерални свиркащи хрипове или едностранно отслабено дишане. Важно е да бъдат оценени и рисковите фактори като алергии, положителна фамилна анамнеза, подлежащи кардиоваскуларни състояния, психогенни нарушения, прием на медикаменти, скорошна инфекция. При пациенти със задържаща се или повтарящи се епизоди на диспнея, нормалният растеж и физическо развитие са предиктори за бенигнен курс на заболяването. Диспнеята при психогенни състояния изчезва по време на сън.

#### Оглед

Внимателният и насочен оглед е един от най-важните елементи на физикалното изследване при дете с диспнея. Тахипнеята в покой, особено по време на сън, предполага повишено дихателно усилие. При деца с пневмония, дихателната честота се повишава, за да подобри оксигенацията. Следователно видимата тахипнея е един от най-чувствителните показатели на рестриктивно белодробно заболяване като пневмония, ателектаза, алвеолит, плеврален излив и пневмоторакс. При обструкция на ДП, особено при по-малки деца, се наблюдават югуларен, интеркостален и



Фиг. 1. Диагностични изследвания при остро възникнала диспнея (ERS Handbook) [24]

епигастрален тираж и ноздрено дишане. Унилатералните заболявания на белия дроб, гръдната клетка или диафрагмата водят до асиметрични дихателни движения. Хроничната обструкция на ДП може да доведе до бъчвовидна форма на гръдния кош с увеличаване на предно-задния диаметър. Подкържените очи могат да бъдат признак на придружаваща атопия. Пръсти тип „барабанни палки“ и нокти тип „часовниково стъкло“ съпътстват хроничните белодробни заболявания като муковисцидоза и рядко при белодробен абсцес и емфизем. Периферна или централна цианоза се наблюдава при абсолютната концентрация на редуцирания хемоглобин в артериална кръв, надвишаваща 3 g на 100 ml.

#### Аускултация и перкусия

Инспираторният стридор е признак на стеснение на ларинкса или трахеята и може да бъде доловен и с просто ухо. Звукът при стридор се дължи на вибрацията на ариепиглотисните гънки или гласните връзки (дисфункция на гласните връзки) или от динамичната компресия от екстраторакалната част на трахеята точно под обструкцията на субглотисната или проксимална ѝ част (субглотисна стеноза или круп). Звукът може да

варира по височина и интензитет в зависимост от локализацията на обструкцията. По-грубият характер на стридора насочва към фаринголарингеална локализация (епиглотит), докато острият висок тон често идва от субглотисния регион (круп). В допълнение експираторен стридор може да се наблюдава и при участие на интраторакалната част на трахеята. Стридор при кърмаче, който намалява или изчезва при изпънато положение на тялото, е показателен за бенигна инфантилна ларингомалация.

„Свиркането“ (наличие на сухи свиркащи хрипове) е резултат от обструкция на интраторакалните ДП и представлява полифоничен продължителен музикален белодробен звук, който се чува обичайно във фазата на експириума, но понякога и при инспириум. Стеснението на единичен централен бронх води до унилатерално монофазно свирене често в резултат от аспирация на чуждо тяло в главен бронх. Крепитациите и дребните влажни хрипове са немусикални звуци, резултат от движението на секрети (bronхит) или от внезапно затваряне и отваряне на дихателните пътища и алвеоли (пневмония). Те са едри и по-груби, когато идват от големите ДП, и фини – от бронхиолите и

алвеолите. При диспноично дете с унилатерални дребни влажни хрипове по-вероятна е диагнозата пневмония, докато билатералните дребни влажни хрипове са индикатор за алвеолит, бронхиолит или белодробен оток. При инфилтративна пневмония обичайно се долавя бронховезикуларно или бронхиално дишане, тъй като липсват бронхиоларният и алвеоларният компонент на везикуларното дишане в резултат на конгестия или секрети. Унилатерално отслабено дишане и притъпен перкуторен тон означават ателектаза, тумор или плеврален излив. Отслабено дишане и хиперсонорен/тимпаничен перкуторен тон унилатерално може да бъдат признак на пневмоторакс.

#### **Пулсоксиметрия и кръвно-газов анализ**

Пулсоксиметрията е неинвазивен метод за измерване на транскутанната кислородна сатурация. Пулсоксиметрията е есенциален диагностичен метод при дете с диспнея или респираторен дистрес. Най-често десатурацията се дължи на несъответствие между вентилация и перфузия в резултат на вирусна или бактериална белодробна инфекция. Сепсис, инхалиране на токсични изпарения, остър респираторен дистрес синдром или белодробен оток могат да доведат до нарушена кислородна дифузия. При недоносени респираторният дистрес се дължи на недостатъчна продукция на сърфактант. Таргетната стойност на кислородната сатурация при недоносените е 84-88% с цел избягване на вредните ефекти на кислорода върху очите. В постнеонаталния период долната граница на нормата за  $t\text{cSpO}_2$  е 92%. При деца с тежка диспнея и признаци на кардиопулмонална недостатъчност, както и при хипотермия и периферна вазоконстрикция, пулсоксиметрията не е надежден метод. В тези случаи се налага провеждане на кръвно-газов анализ (КГА). Изследването на КГА дава и незаменима информация за парциалното налягане на въглеродния диоксид и киселинно-алкалното състояние. При диспноично дете бързото покачване на  $P\text{co}_2$  ( $> 5 \text{ mm Hg}$  на час) е от голямо значение, тъй като може да бъде първи признак на начеваща тежка дихателна недостатъчност и нужда от апаратна вентилация. Хипокарбията и респираторната алкалоза са индикация за хипервентилация, каквато се наблюдава при психогенни нарушения и хипервентилаторен тетанус. Хипокарбия и респираторна алкалоза може да възникне и като компенсаторен механизъм при метаболитна ацидоза.

#### **Образни изследвания**

При опитен и подробен физикален преглед с внимателна аускултация и перкусия при дете с диспнея често се достига до дефинитивна диагноза без нужда от по-нататъшни образни изследвания. Това са случаите с бронхиална обструкция вследствие на астма или на типичен вирусен бронхиолит. Рентгенографията на гръден кош е необходима за отхвърляне на пневмония, ателектаза и пневмоторакс. Децата с белодробна туберкулоза (ТБК) рядко са диспноични или с прояви на респираторен дистрес, с изключение на случаите с милиарна ТБК. При деца със съмнение за медиастинални процеси, бронхиектазии, интерстициални белодробни заболявания е показано провеждане на компютърна томография (СТ). В случай на диспноично дете с плеврален излив торакалният ултразвук е удобен метод за мониториране на количеството и консистенцията на течността и за навигация при нужда от поставяне на дренаж.

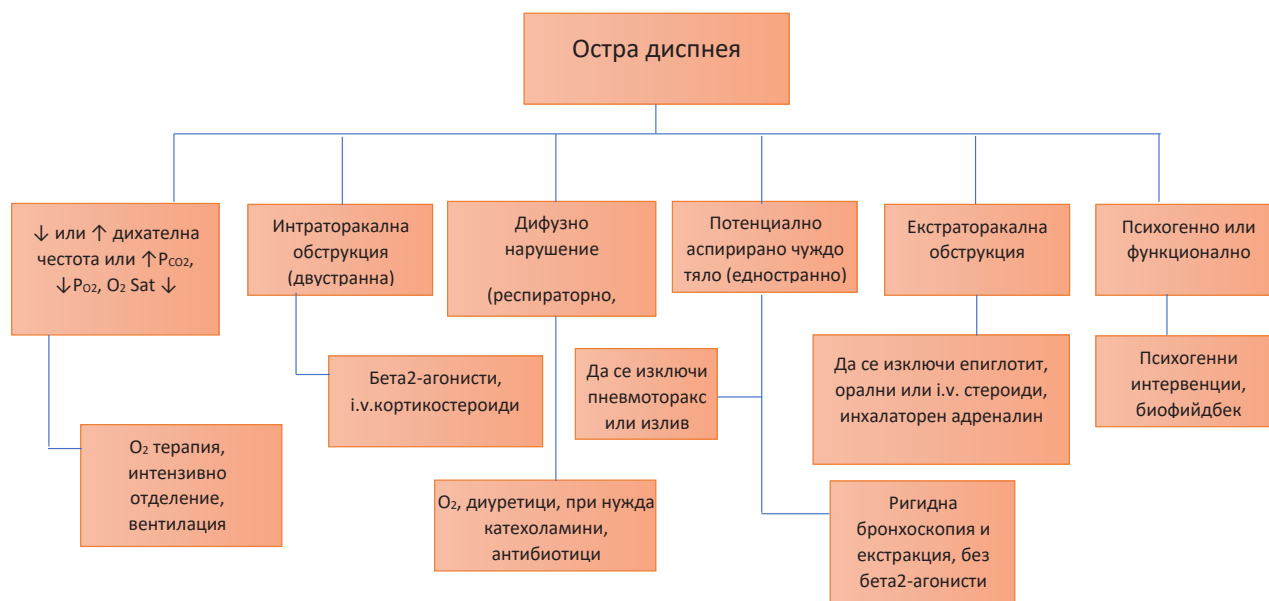
**Други диагностични методи** са функционалното изследване на дишането (спирометрия, плетизмография, БДТ, провокационни тестове) и ригидна/флексибилна бронхоскопия със/без бронхоалвеоларен лаваж.

Едно от най-честите показания за флексибилна бронхоскопия е инспираторната диспнея и стридор. С този метод могат да се диагностицират инфантилен ларинкс, вродена или придобита субглотисна стеноза, субглотисен хемангиом, съдов пръстен. БАЛ е показан при деца с белодробно кървене, аспирация на стомашно съдържимо, дефицит на сърфактант и при някои инфекции (*Pneumocystis jirovecii*, *Aspergillus*, *Cytomegalovirus*), особено при имunosупресирани.

Диагностични методи за оценка на нереспираторни случаи на диспнея – ЕКГ, ЕхоКгр, изследване на серумна глюкоза, лактат, пируват, амоняк, в някои случаи детайлна неврологична и психологична оценка.

#### **Поведение при дете с диспнея (виж фиг. 1)**

Поведението при дете с диспнея се определя след ясна диагноза. Кардиопулмоналната ресусцитация е задължителна при пациенти в безсъзнание и сърдечен или респираторен арест. Общо правило е децата с респираторен дистрес да не се изследват и транспортират в легнало положение, а с повдигната горна част на тялото. С оглед определяне на нуждата от кислородотерапия



Фиг. 2. Терапевтично поведение при дете с остра диспнея,  $P_{CO_2}$  – налягане на въглеродния диоксид,  $PO_2$  – парциално налягане на кислорода (ERS Handbook) [24]

полезен метод е пулсоксиметрията. Проследяването на КГА е необходимо за проследяване на  $P_{CO_2}$ . При бързо увеличение на  $P_{CO_2}$  е важно да се прецени необходимостта от инвазивна или неинвазивна апаратна вентилация. Поставянето на назогастрална сонда не се препоръчва, особено при кърмачета с респираторен дистрес, тъй като значително увеличава резистентността на ДП и дихателната работа. Обичайно ентералното хранене при кърмачета се намалява с до 50%, за да се избегне компресията на белия дроб при раздуване на корема. При необходимост от допълнителни течности, се въвеждат венозно. Тежният респираторен дистрес често се съпътства с неадекватна секреция на антидиуретичен хормон, което налага редуция на вливанията.

При случай на дете с диспнея, интоксикация и типични симптоми на епиглотит, се налагат бърза интубация и антибиотична терапия. Системни кортикостероиди и при нужда инхалации с адреналин са основните средства за лечение на дете с инспираторен стридор и съмнение за круп. Инхалаторен салбутамол (400-1000 mcg) е основното средство за лечение на бронхиална обструкция при астма и обструктивен бронхит. В тези случаи обструкцията е обратима и свиркащите хрипове и проявите на вентилаторна недостатъчност намаляват след започване на дезобструктивната терапия. В случай на необратима бронхиална об-

струкция, се подозира аспирация на чуждо тяло или механично стеснение, което изисква по-нататъшно диагностично изследване и уточняване (бронхоскопия, СТ и други).

#### Библиография

1. Van Veen M, Moll HA. Reliability and validity of triage systems in paediatric emergency Care. Scand J Trauma, Resuscitat Emerg Med. 2009; 17:38.
2. Khan AA, Tanzil S, Jamali T, et al. Burden of asthma among children in a developing megacity: childhood asthma study, Pakistan. J Asthma. 2014; 51(9):891-9.
3. WHO. World Health Statistics: World Health Organization; 2014. [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2014/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/en/) Accessed 1 May 2018
4. WHO. Global Health Estimates 2014 Summary tables. World Health Organization; 2014. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/) Accessed 1 May 2018
5. Eder W, Ege MJ, von Mutius E. The asthma epidemic. N Engl J Med. 2006; 355(21):2226-35.
6. American Academy of Pediatrics Subcommittee on D, Management of B. Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics. 2006; 118(4):1774-93.
7. Kumar A, Bhatnagar V. Respiratory distress in neonates. Indian J Pediatr. 2005; 72(5):425-8.
8. Berman S, Simoes EA, Lanata C. Respiratory rate and pneumonia in infancy. Arch Dis Child. 1991; 66(1):81-4.
9. Atiq H, Siddiqui E, Bano S, et al. The pediatric disease spectrum in emergency departments across Pakistan: data from a pilot surveillance system. BMC Emerg Med. 2015; 15(Suppl 2):S11.



10. Justicia-Grande AJ, Seco JP, Calle IR, Martinon-Torres F. Clinical respiratory scales: which one should we use? *Exp Rev Respir Med*. 2017; 11(12). <https://doi.org/10.1080/17476348.2017.1387052>.
11. Ducharme FM, Chalut D, Plotnick L, et al. The Pediatric Respiratory Assessment Measure: a valid clinical score for assessing acute asthma severity from toddlers to teenagers. *J Pediatr*. 2008; 152(4):476-80.
12. Van der Windt D. Promises and pitfalls in the evaluation of pediatric asthma scores. *J Pediatr*. 2000; 137(6):744-6.
13. Van der Windt DA, Nagelkerke AF, Bouter LM, et al. Clinical scores for acute asthma in pre-school children. A review of the literature. *J Clin Epidemiol*. 1994; 47(6):635-46.
14. Becker AB, Nelson NA, Simons FE. The pulmonary index. Assessment of a clinical score for asthma. *Am J Dis Child*. 1984; 138(6):574-6.
15. Smith SR, Baty JD, Hodge D 3rd. Validation of the pulmonary score: an asthma severity score for children. *Acad Emerg Med*. 2002; 9(2):99-104.
16. Meyers J, Shook J, Pella J, Cron SG. Complete respiratory assessment score accurately predicts outcomes in children with acute reactive airway disease exacerbations [abstract]. *Acad Emerg Med*. 1996; 3(5):396.
17. Crabtree EA, Mariscalco MM, Hesselgrave J, et al. Improving care for children with sickle cell disease/acute chest syndrome. *Pediatrics*. 2011; 127(2):e480-e8.
18. Texas Children's Hospital Evidence Based Clinical Decision Support: Acute Chest Syndrome (ACS) Guideline. 2008. [https://www.bcm.edu/web/pediatrics/documents/rp\\_archive\\_2.pdf](https://www.bcm.edu/web/pediatrics/documents/rp_archive_2.pdf) Accessed 1 May 2018.
19. Destino L, Weisgerber MC, Soung P, et al. Validity of respiratory scores in bronchiolitis. *Hosp Pediatr*. 2012; 2(4):202-9.
20. Gorelick MH, Stevens MW, Schultz TR, et al. Performance of a novel clinical score, the pediatric asthma severity score (PASS), in the evaluation of acute asthma. *Acad Emerg Med*. 2004; 11(1):10-8.
21. Liu LL, Gallaher MM, Davis RL, et al. Use of a respiratory clinical score among different providers. *Pediatr Pulmonol*. 2004; 37(3):243-8.
22. Nayani K, Naeem R, Munir O, et al. The clinical respiratory score predicts paediatric critical care disposition in children with respiratory distress presenting to the emergency department *BMC Pediatrics*. 2018; 18:339.
23. 2018 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention, <https://ginasthma.org/gina-reports/>
24. Eber E, Midulla F. *ERS Handbook of Paediatric Respiratory Medicine*, 1-st Ed. 2013 European Respiratory Society, Chapter 2, Josef Riedler, Tachypnoea, dyspnoea, respiratory distress and chest pain, 50-56.

✉ *Адрес за кореспонденция:*

Гл. ас. д-р Сн. Лазова  
 Отделение по педиатрия  
 УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“  
 бул. „Генерал Едуард Тотлебен“ № 21  
 1606 София  
 e-mail: snezhina.lazova@pirogov.bg; snejina@lazova.com

## ИСТОРИЯ НА МЕДИЦИНАТА

### ОБУЧЕНИЕТО ПО МЕДИЦИНА В ЕВРОПА ПРЕЗ СРЕДНОВЕКОВИЕТО. НАЧАЛОТО

Д. Рангелова<sup>1</sup>, М. Крупев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“

<sup>2</sup>Клиника по образна диагностика, УМБАЛ "Александровска", МУ – София

### THE MEDICAL STUDIES DURING THE MIDDLE AGES IN EUROPE: THE BEGINNING

D. Rangelova<sup>1</sup>, M. Krupev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UMHATEM "N. I. Pirogov"

<sup>2</sup>Department of Diagnostic Imaging, UMHAT "Alexandrovskia", Medical University – Sofia

#### Резюме

Средновековието е противоречива епоха, която трябва да бъде разглеждана извън популярното определение за „тъмни времена“. През този исторически период се поставят основите на една важна институция за образованието – Университета. Настоящият текст описва началото на академичната форма на образование по медицина в Европа. Две са знаковите места, които отделят специално значение на развитието и професионализацията на лекарите – Салерно и Монпелие. Там са направени първите стъпки, въведени са първите правила, определено е съдържанието на лекциите, официализиран е самият процес с въвеждането на изпитните форми и церемонията по връчване на дипломата, избрани са символите на академизма. Независимо от липсата на авторските текстове по медицина, изключителната работа на преводачите е направила достъпни големите творби на гръко-римската и арабската медицинска литература. Средновековната патогенеза, включваща черната чума, епидемията на мистичния танц на Св. Ги, епидемията от варицела, разклаща застопореността на едно общество, основано на вярата, и подготвя идването на Ренесанса и на едно променено критично мислене. Той ще търси „вината“ на големите авторитети и доказателства, основани на опита.

**Ключови думи:** Средновековие, обучение, медицина, Салерно, Монпелие

#### Abstract

The Middle Ages are a contradictory period that should be considered outside the popular stereotype of "Dark Ages". During this era were laid the foundations of an important institution of education – the university. The present text describes the beginning of the academic formation in medicine in Europe. We recognize two significant sites that attached great importance to the doctors' development and professionalization – Salerno and Montpellier. The first steps were taken there, as the first rules were introduced and the contents of lectures was defined; the whole process from the introduction of examination types to graduation ceremony was formalized and the academic symbols were selected. Regardless of the lack of original medical works, the extraordinary work of translators made the majority of works of the Greco-Roman and Arabic medical literature available. The medieval pathogenesis, which included the black plague, the mystic dancing mania of St. John and the varicella epidemic, undermined the stuckness of a society based on the faith, while promoting the emergence of the Renaissance and a reformed critical thinking. The next age looked for the „culpability“ of the great authorities and experimentally derived evidence.

**Key words:** Middle Ages, education, medicine, Salerno, Montpellier

*Моето средновековие се представяше като „интересна” епоха, защото беше епоха на размесване на картите, при което редом с големия недоимък имаше големи открития и първи стъпки към установяване на нови начини на живот*

*Умберто Еко  
Средновековното мислене*

## **ПЪРВИТЕ УЧИЛИЩА ПО МЕДИЦИНА В ЕВРОПА: САЛЕРНО И МОНПЕЛИЕ**

### **Салерно и принципите на здравословния живот**

Всяко обучение, всеки процес на създаване, предаване и търсене на знания изисква форма, институционален механизъм, който да му придаде легитимност. Самата дума „школа” произлиза от старогръцката *σχολή*, която означава „свободно време” или време, в което можем да провеждаме занимания, които не са свързани с работа, а с дискусии и други приятни занимания на ума. С времето тези „места за споделяне” освен да събират „посветени” и нуждаещи се от духовни „игри”, започват да създават йерархична структура от учители и ученици, подредена система от курсове, обособени теми и предмети. Утвърждават се социалната функция и интелектуалното влияние на учителите, открива се значението на това, с което полският социолог Зигмунд Бауман определя културата – „властта на образования елит и знанието като власт” [1].

Знаем, че интелектуалните занимания през Средновековието са свързани с живота в манастирските обители. Там се съхранявали, в безценни по своето изобилие библиотеки, гръко-арабските ръкописи, пренесени благодарение на Кръстоносните походи, както и на пътешественици по пътя на коприната и подправките от Азия до Европа. Да си припомним думите на Бенедектинския абат от романа „Името на розата” [2]: Манастир без книги е като град без укрепление, като укрепен лагер без войници, кухня без съдове, маса без ястие, зеленчукова градина без зеленчуци, поляна без цветя, дърво без листа...

Монасите са били образовани. Можели са не само да четат и пишат, но са познавали науки като математика, реторика, граматика и диалектика. Много от тях са били синове на благородници от известни и богати фамилии. В скрипториумите

на манастирите те старателно преписвали и преподавали един на друг в продължение на векове големите постижения на античната култура, създавайки извор на светлина и знание.

През 529 г. Св. Бенедикт създава на Монте Касино (516 м надморска височина), на мястото на древен храм, посветен на Аполон, между Рим и Неапол, първия манастир в Западна Европа и написва за своите монаси първите правила на Ордена (73 на брой), измежду които има и глави с указания за молитвата и обучението им – духовна храна и *lectio divina*. Част от техните задължения е да копират, но също и да коментират антични текстове и трактати, посветени на т.нар. Седем свободни изкуства – *trivium*, който включва граматика, реторика и диалектика, и *quadrivium*, съдържащ аритметика, геометрия, астрономия и музика – на Свещените науки, на Естествените науки и разбира се, на Медицината. Те ще развият една нова дейност – „медицинско градинарство”. Градината, в която се отглеждали най-различни билки и растения, била разположена в клоатъра (покрита галерия около правоъгълен двор). Лекарствата, повече или по-малко сложни, се приготвяли спрямо препоръките от текстовете на прочутите древногръцки лекари и фармаколози Dioscoride и Oribase. От тези опити се ражда една много конкретна литература: тази на *Hortuli* (от лат. градина), които представляват малки книги, често разделени на строфи, описващи разновидностите и начина на използването на растенията в медицината. От тази дейност се ражда и традицията, поддържана до наши дни, за производство на манастирски ликьори с „медицински” ефект, за т.нар. „еликсири за младост” с множество растения, които са били богатството на абатството и... понякога дори проклятието на монасите, ако вярваме на думите на Алфонс Доде (в „Писма от моята мелница” – „Еликсирът на преподобния отец Гоше”) [3].

Въпреки че понякога си съперничат, абатствата формират за няколко десетилетия една обединена от солидни институционални връзки мрежа. Обиталища на реда и на знанието в едни неспокойни и опасни времена те обединяват в една мисия три направления: духовно, образователно и благотворително. Медицината се е вписвала отлично и в трите. Под сянката на scriptorium, където се е осъществявало преподаването на знания, ще се роди hospitium. Манастирите през XI в. стават предната линия на медицинската наука, която след това ще се преподава в първите университети в Европа.

В края на VII в. именно бенедектинските монаси създават в Салерно болница, която много скоро, поради насочеността на манастирските дела, става център за обучение и поставя основите на първото училище по медицина в Европа. Това е важна новост за тази географска ширина, за разликата от Арабския свят, където концепцията за болницата още от самото начало се свързва с място, в което се лекуват болни, край чиито легла задължително се води клинично обучение, обратното на Hôtel-Dieu, които са създадени, за да приютяват бездомните и гладните в духа на християнската концепция caritas [4].

Легендата разказва, че училището в Салерно е създадено от четирима мъдреци, произхождащи от различни общности и обучаващи всеки на своя език: гръкът Понтус, италианецът Салернус, евреинът Хелинус и сарацинът Адела. Тя ни разкрива всъщност, че Салерно е място, което е обединявало арабския и християнския свят и е създавало подходяща мултикултурна среда на влияние на гръцките и латинските знания. Именно там за първи път в историята на Западния свят се появява идеята за преминаването на изпити от всеки ученик, за да може той да докаже своите знания и официално да се сдобие с диплома, която да му даде правото да упражнява професията [5].

Сигурно е, че през IX в. репутацията на ученици от медицинското училище в Салерно е широко позната в Европа: Шарл III (879-929), крал на Франция, ги търси при проблеми със здравето си, а в края на X в. епископът на Адалберон ще отиде до Салерно, за да лекува своята нефролитиаза. Заслужава си да се отбележи ранното разделяне между „религиозни“ и „светски“ лекари в школата. Независимо че медицинският клир ще продължи дълго време да преподава там, еклесиастичното



Гравюра от XI в. , изобразяваща лекари и пациенти от школата в Салерно

ръководство постепенно ще се отдръпне. В Салерно се създава една структура, която ще послужи за модел на множество средновековни университети: на ръководно начало стои Collegium hippocraticum от десет лекари, които избират един Praepositus, който е нещо като доайен на факултета. Учителите, повечето от тях светски хора, са платени от самите студенти. И ако нямаме безспорни сведения за последователи на легендарния съсъдател – сарацина Адела, то знаем със сигурност, че не един лекар с еврейски произход ще остави истински следи в анализите на училището [4]. Отново изненадващо за това историческо време, в училището са били приемани като студенти и учители жени. Известната Тортюла се е обучавала в Салерно, после става учител там, преподава гинекология, грижи се за болните, приети в диспансера. Тортюла написва няколко трактата, посветени на женското здраве, измежду които „De passionibus mulierum curandarum“, който се приема за първия посветен на „женските болести“. Той съдържа данни за физиологичното протичане на менструалния цикъл и на бременността.

Тази еволюция в развитието на медицината като наука, а именно отделянето ѝ като светска практика, на която Салерно е бил един от пионерите, отговаря също и на желанието на самата институция на Църквата. От началото на XII в. на повече от един събор (Клермон-Феран през 1130, Латеран през 1139, Тур през 1163 г.) е било осъждано практикуването на медицина от монасите и през 1219 г. им било напомнено, че те не могат да напускат манастира, за да учат медицина (физи-

ка). Нещо повече, Хонорий Трети, папа през 1216 г., забранил на клира да упражнява медицина в градовете, което предполага, че тази дейност е била достатъчно често срещано явление и че тогава са липсвали светски лекари. Тези мерки не са били спазвани винаги и не са имали търсения ефект веднага, но са улеснили разрастването на една предимно светска медицина, отделена от тази, практикувана в манастирите.

През 1231 г. Фридрих II Хоенщауфен, император на Свещената Римска империя и наследник на Сицилианското кралство, започва безмилостна борба срещу папа Григорий IX, обявил го за „Антихрист“, която ще продължи и при Папа Иннокентий IV. Императорът полиглот (владее е поне шест езика – латински, гръцки, сицилиански, арабски, немски, нормандски) или *Stupor mundi*<sup>1</sup>, както е наричан от своите съвременници, утвърждава привилегирована позиция за училището в Салерно, като обявява, че неговият Колегиум е единственият, който има право да позволи практикуването на медицината след петгодишно обучение. За първи път на учителите се дава официалната титла *magister*. Те ще се опитат да структурират университетското медицинско знание, в тясно сътрудничество с болницата, която става на свой ред място за лечение и за придобиване на умения и овладяване на „изкуството Медицина“. Не бива да се учудваме, че медицината е наричана изкуство през Средновековието. Неговите мислители, опирайки се не само на Аристотел, но и на цялата гръцка традиция, са придавали на „ars“ многобройни характеристики. Определяли са го като „правилното познание за това, което трябва да се прави“ или като „принципа на правенето и на размисъла относно нещата, които трябва да бъдат направени“ [6, 7].

До края на XIII в. училището в Салерно ще блести със светлина без аналог, което ще даде причина да получи знаковото име *Civitas Hippocratica*.

Преди IX в. медицинското обучение в Салерно е почивало основно върху няколко текста или фрагменти от текстове на античната медицинска наука. Постепенно се преоткрива емпиричният

Хипократов метод за систематизиране на теоретичните знания чрез клиничното им приложение. Има свидетелства за няколко оригинални творби на учителите от Салерно, като например *Antidotaire* от Nicolas, представляващ един вид терапевтичен формуляр за рутинна медицинска практика в болницата, или *Passionarius* от учителя Gariopontus. *Antidotaire* съдържа 174 формули, като за всяка са посочени съдържание и обяснение за терапевтично приложение със съответните дози. Оттам разбираме, че за болки в главата трябва да използваме аурон, камфор, розово олио; за безсъние – мандрагора, мак, опиум, маруля. Този текст ще бъде преведен на всички езици повече от триста пъти [6].

Първият по-голям подем на училището в Салерно се осъществява благодарение на работата на Константин Африкански (1020-1087). Лекарите там са били първите читатели и първите студенти, които са използвали неговите преводи и текстове. Този християнин от Кайруан, Египет, посвещава по-голямата част от живота си на издирване на ценни книги и ще прекара последните десет години от него в Мон Касен, където става монах и превежда на латински език гръко-арабска медицинска литература, а именно двайсет и три арабски трактата и част от трудовете на Гален. Процесът на обучение в Салернското училище е силно повлиян от превода на Константин на „Книга на медицинското изкуство“ с автор Персан Али Абамасуди, която е включена като текст в известния му сборник *Liber Pantegni*. Някои изследователи на тази епоха смятат, че благодарение на него за няколко десетилетия медицината на Рим и Атина, забравена от преди около шест века, ще се завърне в Европа нито съвсем еднаква, нито много различна. Други обаче отбелязват, че Константин Африкански „пропуска“ да преведе едни от най-брилянтните автори на арабската медицина като Авицена и Абу Бакр Мухаммад ибн Зекария ал-Рази, както и че не е проявил интерес към важните трудове на Хипократ и Гален [6].

През XII в. училището стига своя апогей и може да се смята, че това е периодът, през който то създава своята ценна колекция от медицински

<sup>1</sup>Последният император от династия Хоенщаун до такава степен поразява със своя ум и качества съвременниците си, че получава името „Чудото на света“. Наричан е още „изключителният трансформатор на нещата“. Някои са вярвали, че е потънал в „магичен сън“ и ще се върне след смъртта си.

текстове. Няколко творби свидетелстват за това и ни позволяват добре да допълним с информация практиката и теорията на медицината от тази епоха. Една от тях е *De aegritudium curatione* (За лечението на болестите), огромна енциклопедия от 173 глави, чието авторство се отдава на Кофон Старши<sup>2</sup>, но прилича повече на трактат с различни автори и без съмнение, от различни епохи. В нея, следвайки една класическа традиция, температурите са изучавани според техния клиничен аспект и периодичност. Все още смятани за болест сама по себе си, те са контролируеми с диета и бульон. Засягат се също и неврологичните смущения, като например сомноленцията или летаргията, които биват отдавани на абсцес, формиран в мозъка. Според случая се препоръчва режим, взимане на очистителни или кръвопускане, също прилагане на различни лекарствени смеси, без да се подценяват, което е забележително, чисто психологични методи на лечение като успокояващи думи или нежна музика. Средновековното мислене познава добре благодарение на Античната традиция влиянието на музиката. Умберто Еко споменава за влиянието на текстовете на Римския философ Боеций и неговата теория за пропорциите. Според нея душата и тялото на човека са подвластни на същите закони, които управляват музикалните явления и същите пропорции се откриват в хармонията с космоса. Средновековните автори няма да пропуснат да се доверят на това знание. Намираме го отразено в творчеството на християнския богослов Хонорий Августодунский, който посвещава цяла глава от „Книга на дванайсетте въпроса“ на света, създаден „по подобие на лира, чиито различни по вид струни свирят в хармония“ [7].

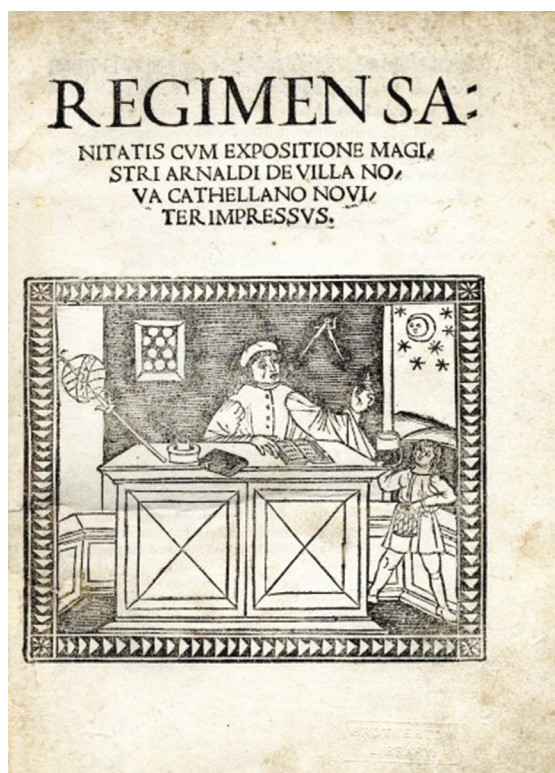
При тези текстове констатираме една сериозна липса при описанието на различните болести – тази на хирургичните инфекции. Те са посочени бегло, без да са свързани с реално знание за използваните инструменти в тази област. Всъщност хирургията не би могла да просперира при липса на сериозно анатомично обучение. А едва с претърсването на гръцките текстове анатомията отново става обект на изучаване, както ще го предпише и едиктът на Фридрих II от 1241 г. Между края на XII в. и началото на XIII в. двама практи-

куващи лекари в Салерно ще станат двигатели на възраждането на хирургичното изкуство. Rogerius с неговата *Chirurgia*, която неговият ученик Roland от Парма ще разшири с няколко *Additiones* към 1200 г., ни позволяват да оценим съществения прогрес, постигнат за няколко десетилетия. Започват да се изучават грижливо травмите на главата, които показват знаци за церебрални лезии и определят индикациите и техниките на трепанация. Методите за намаляване на луксациите и обработване на фрактурите също са претърсени, както и симптомите и класическите оперативни жестове на лечение на херния и на литотомия.

Наложени от спецификата на живота от онова време, продължителни проучвания са посветени на прободните рани в областта на ребрата, причинени от сабя или копие, както и интестиналните лезии, които могат да бъдат резултат от тях. С учудващо владееене на проблема авторите препоръчват пациентите да се предпазват от охлаждане на външните интестинални пръстени, след като бъдат почистени с помощта на гъба, натопена в топла вода, и съветват да не се зашива изцяло абдоминалната рана, а да се постави дренаж, който да се сменя периодично, за да се евакуира евентуално насъбралата се мръсна течност [8, 9].

Смята се, че престижът, на който се радва дълго време училището в Салерно, почива в голямата си част на едно произведение, което през цялото Средновековие до началото на Ренесанса, ще бъде препрочитано и използвано без умор. Това е известното *Flos medicinae*, или *Regimen sanitatis salernitanum*. С този „Режим на Салернското здраве“ ни се представя много повече от една книга: това е всъщност цялата вселена на медицинското мислене през Средновековието. Множество произведения от същия жанр биват написани в протежение на целия XV в. и привнасят малко към това, което е съдържала творбата, създадена в Салерно. Всички, имащи обща характеристика да бъдат анонимни, от първото до последното, представят концепцията за „здравословен живот“, на който медицината е желаела да бъде носител през цялото протежение на Средновековието. Намираме в тях едни от най-големите убеждения и едни от най-силните заключения на науката от онова време.

<sup>2</sup>Кофон Старши и Кофон Младши, наричани още „Евреите от Салерно“, са били учители в училището (между 1060-1120 г.)



Корицата на *Regimen sanitatis salernitanum*

Първият съвет на средновековните лекари е да се диша чист въздух, който според тях притежава качество да „освежава“ сърцето, и да се избягва застоялият въздух в затворените помещения. За тези, които искат да запазят своето здраве, се препоръчва въздържание от пушене и вдишване на „силни“ миризми. Подходящо е да се предпочете „лекият“ и умерен климат като този през пролетта. Парадоксално за нас, съвременните хора, авторите от Средновековието са намирали въздуха в градовете по-полезен, с по-малко миазми и по-хигиеничен. Препоръчвали са подобряването на атмосферата в стаята, като преди лягане се изгарят сол, ароматни треви и есенции [10, 11].

Вторият важен момент, посочен в *Regimina sanitatis*, е необходимостта от физическа активност. Силно застъпена в гръко-римската традиция, през този период на Средновековието интересът отново се насочва към нея. Със сигурност палестрите и гимназионите не са съществували вече, но лекарите са препоръчвали като активност бързото ходене в следобедните часове на деня. Ездата е била запазена за по-висшите класи на обществото, а за да се разнообразяват удоволствията, можело временно някоя стая да бъде превърната в спортна зала, за да се използ-

ва за скачане на въже. Добре е тези упражнения да бъдат последвани от баня, доста често практикувана в Средновековието, и на публични места, наричани „парни бани“, които са се славели като носители на радост с отчасти противоречива репутация...

Храната, естествено, също е била обект на особено внимание. Голямата грижа на авторите, изглежда, е била преди всичко да се борят срещу лакомията, приписвана на по-голямата част от техните съвременници. Навик на човека от Средновековието е, ако е възможно, да се храни по четири пъти на ден: едно при събуждането си, това е нашата закуска; още едно в средата на сутринта (*grandium*); трето на обяд (*merenda*); и едно последно към 18,00 ч. вечерта (*sepa*). Лекарите съветвали настойчиво населението да се ограничи до две яденета на ден: *grandium* към десет часа сутринта и *sepa* в края на следобед [10].

Извън хляба, който е съставлявал базата на храненето, авторът или авторите на *Regimina* предпочитали птичето месо пред всички други, но също и рибата, изразявайки съжаление, че тя се консумира най-често изсушена и посолена – заради консервирането. Да си припомним, че през Средните векове 150 дни са били „постни“ и са налагали отказ от консумация на месо за всички християни.

За авторите на *Regimina* сънят е бил важен момент в „поправянето“ на безредието в тялото: през този именно период жизненият дух циркулира и топлината се разпределя най-добре между отделните органи. В техните очи той е бил най-вече необходимото условие за доброто храносмилане, тема, обсебваща истински средновековните медици. Авторите като цяло не препоръчват следобедната дрямка и дават мнение, че полезни са между 8 и 10 часа сън на денонощие, за предпочитане в легло, в което главата е на вдигната позиция, за да може да бъдат избегнати киселинните процеси, причинени от храните. Преимущество се дава на страничната позиция на тялото, която да се редува – лява и дясна страна. Понякога се препоръчва и спането по корем, особено при болни, за да може по този начин гърбът да остане изложен на влиянието на болестта [4, 10].

Съвременното лечение на безсънието, въпреки че разполага с широк избор от медицинска апаратура, е основано и на т.нар. когнитивно-поведенческа терапия и хигиена на съня, които не са далеч от средновековната идея за създаване

на здравословни навици, на анализ на начина на спане, на продължителността, на проследяване на емоционалните настроения, и създаване на подходяща атмосфера в стаята [12, 13].

Свързвайки се отново с една стара хипократовска идея, лекарите виждат в превантивното пречистване най-добрия начин да се попречи на настъпването на една болест: отстраняването на отпадъците на тялото и на „лошите/виновните настроения“ трябва да се прави, за предпочитане сутрин, чрез взимането на еметиси, на очистителни, ползване на пиявици или кръвопускане.

Средновековието е като цяло „чист“ период и здравословният режим е настоявал за ежедневен грижливо извършван тоалет, без да се забравя денталната хигиена или тази на ушите. Вярвало се е, че лошият дъх е белег на миазми, които идват от дробовете и сърцето.

### **ЩЕ БЪДЕ МОНПЕЛИЕ ИЛИ НИКЪДЕ ДРУГАДЕ! QUIA SAPIENTIA И ПОЯВАТА НА ПЪРВИЯ ФАКУЛТЕТ ПО МЕДИЦИНА В ЗАПАДНИЯ СВЯТ**

През XIII в. заедно с блестящото съществуване на Салерно и в съперничество с него, в Монпелие ще се появи и докаже един нов дом на медицинското образование. През цялото Средновековие това ще бъде не просто училище, а един от двата най-големи медицински факултета в Европа (този в Париж е негов по-малък брат) и всъщност първият в света и все още действащ. Богато документираната история на това място ни позволява да изведем същността и да се доближим до ежедневието на един голям университет от този период. Там са се обучавали и са оставили следи големи европейци като френския хирург Ги дьо Шолиак, испанския лекар и алхимик Арно от Виланова, италианския поет Петрарка, известния пророк и астролог Нострадамус, ренесансовия писател Рабле.

Разположен на един от традиционните пътища на поклонниците от Компостела – този, който тръгва от Нотр Дам дьо Пюи и който е наричан *Via rodienensis*, Монпелие е бил от много векове културен и търговски кръстопът. Приемът и грижата за пелегрините и за пътниците са наложили, още много рано, създаването на малки хотели и хосписи, най-често поддържани от монаси. Към 1173 г. Бенжамен от Тюдел, един от големите пътешественици, минаващи през града, описва с почуда



26 octobre 1289  
L'université de Montpellier est créée  
par la bulle *Quia Sapientia* du pape Nicolas IV.



**26 октомври 1289 г. Университета в Монпелие е създаден с булата *Quia Sapientia* на папа Николай IV. Снимка на институт Илияда, Монпелие**

разнообразието от националности, които могат да се срещнат по улиците [4]: „...Християни, сарацени, араби, ломбарди, романи, египтяни, евреи, гърци, гали, пизуанци, генуазци, испанци и дори (добавя нашият свидетел, изпълнен с почуда) англичани.“

Една такава смесица от различни народности няма как да не предразполага към изграждането на „пътища“ на познанието. В сърцето на този район, наречен Лангедок, с толкова силни връзки с Иберийския полуостров, още от IX в. многобройни еврейски семейства, измежду тях на много лекари, са се установили на това място. Монпелие много бързо започва да познава и цени медицинската дейност.

Научаваме, че през 1137 г. архиепископ Адалберт от Майенс, жаден за знания, идва в сърцето на Европа, за да учи медицина в Монпелие. През 1160 г. репутацията на града е толкова добра, че Йоан от Солсбъри, бележит средновековен философ и епископ на Шартър, пише [5]: „*Някои, давайки си сметка за своите собствени пропуски по философия, идват в Салерно и Монпелие, и там, привързвайки се към медицината, стават скоро самите те лекари, толкова умели в това изкуство, колкото са били преди във философията*“.

През януари 1180 г., Гийом VIII, Сеньор на Монпелие, публикува закон, с който постулира, че „всеки, който и да е, от която и страна да идва,



може, без да се притеснява, да се обучава по медицина в Монпелие”. Монополът, рестрикцията и дискриминацията са отхвърлени в името на едно достъпно знание [6].

Трябва да уточним, че в тази епоха думата факултет не е употребявана като място за обучение в смисъла, в който я използваме днес. В началото, за да се изучава това изкуство, както го описва Йоан от Солсбъри, обучаващият е трябвало да се прикрепи към някой лекар, който се е установил в града като *magister* по силата на едита на Уилям VIII. Обикновено този учител е работил сам, в дома си, обявявайки всеки ден на вратата си темата на своите лекции и часовете на визитите си. Сутрините, заобиколен от своите ученици, той започва деня с коментари на произведенията от големите гръцки и арабски автори. После, пресичайки града, понякога в някои от своите хосписи, той е посещавал своите болни, като така е създавал възможност и за клинично приложение на своята дисциплина. Приключил със своите визити, той завършва с посещение при аптекаря, където му дава рецептите си за деня. На студентите, които следвали своите учители, не им оставало нищо друго освен вечерта да се върнат към своите уроци, обмисляйки опита, събран през деня. По време на това обучение, което по своята форма се приближавало до изучаването на занаят, студентите са следвали повече от един учител, докато не преценят, че са успели да извлекат исканото знание. След това, на свой ред, те са могли да се установят свободно и без диплома, за да упражняват медицина и да обучават в нея онези, които желаят.

В началото на XIII в. всичко ще се промени. През 1220 г. Кардинал Конрад, легат в Лангедок на папа Хонорий III, ще въведе нормативни статuti, които, попълнени и доуточнени няколко десетки години по-късно, ще организират трайно курсусите на обученията, с което мястото става истинско университетско училище по медицина. Според тях първата част от обучението ще трае три години, от които шест месеца ще трябва задължително да се осъществят извън Монпелие. Под наблюдението на най-възрастния сред учителите, т.нар. доайен, студентите са преминавали цяла програма, в която фигурират, разбира се, големите творби на Авицена и на Разес, Афоризмите на Хипократ, няколко трактата от Галилей, без да са забравени Йоханитиус и Али Аба, преведени от Константин Африкански.

По време на това обучение студентите са се явявали пред жури на първи изпит, който е траел четири часа, и ако оценката е била положителна, са им позволявали да достигнат до бакалавърска степен. Това означавало, че те вече имали правото да поставят клонка с малки плодови зрънца (от латински *bacca*) върху короната от лаврово дърво (от лат. *laureus*), символ, украсяващ традиционно челото на Аполон. В името на своя успех е трябвало, на свой ред, да осигурят три лекции, изискващи публично четене и коментар върху медицински текстове [5].

След това следва изпитът за получаване на лиценз, по време на който студентът е трябвало да защити четири тези, през два дни, върху теми, които са му били дадени на разсъмване преди изпита. Осем дни по-късно се състои един последен изпит, между 12,00 и 16,00 ч., с две теми, една върху вид болест, другата върху афоризъм от Хипократ. Ако студентът премине това изпитание, той получава лиценз [6].

Става въпрос за една истинска церемония, по времето на която в Монпелие, в дома на Епископа на Магелон, самият той, в присъствието на двама учители, връчва дипломата, давайки по този начин лицензия, т. е. „разрешение” да се упражнява лекарската професия навсякъде. Последно задължение, което е трябвало да изпълни младият *magister* към училището, е било да изнася лекции в продължение на две години [4].

При все това някои от студентите искат да стигнат по-далече и по-високо. За тази цел се налага една нова форма. Това е *triduanes*, изпит, който се разпростира в продължение на три дни, сутрин и вечер, с продължителност от минимум един час. Кандидатите е трябвало да се подложат на „обстрела” от въпроси, поставени от журито. В случай на успех те стигат до по-високия ранг: този на доктор по медицина.

Церемонията по присъждането на тази по-висока титла е била впечатляваща. Обявена още от сутринта с камбанен звън, титулованият е бил придружаван с кортеж през града до църквата Сент Фермен. Там, пред цялото училище, учители и колеги, гражданската и еклесиастична власт, приятели и близки, той е изслушвал реч на латински език, произнесена в негова чест. Следвал е тържественият момент, когато, воден от своя ментор, са му връчвани знаците на неговата елитна позиция: шапка във формата на каре, украсена с

червен пискюл, позлатен колан, златен пръстен, творба на Хипократ и накрая, прегръдка от президента на журито, пред когото той се заклева. Истинска университетска аколада<sup>3</sup>, ритуал, който му е давал правото да се присъедини към своите престижни колеги и на свой ред, заедно с тях да преподава медицинската наука [6].

Както почти винаги при тези обстоятелства, вечерта завършвала с банкет, на който новият доктор е раздавал традиционни подаръци на своите приятели: ръкавици, дражета и захаросани плодове.

Когато през 1289 г. с папската була на Николай IV Quia Sapientia е създаден Университетът в Монпелие, като обединява училището по право и факултета по изкуства, лекарите не са се колебавали да се присъединят. Едва през XV в. той се подобява със свои собствени отделни помещения.

Без никакво съмнение през цялото Средновековие университетът в Монпелие е бил място на развитие и на изучаване на високо ниво на медицинското изкуство. Най-напред, защото там е било мястото, където за първи път от Античността обучението по анатомия отново започва да се организира в сериозни курсове. Дотогава в Салерно, благодарение на Кофон Младия, са ползвали Анатомия на прасето и учениците са познавали преди всичко методите и заключенията на Гален [9]. В Болоня през 1316 г. ще бъде завършено и друго произведение, наречено *De omnibus humani corporis interioribus membris anathomia*/Органите на човешкото тяло. В него анатомията е едва представена от няколко оригинални илюстрации и не се различава от концепцията на Гален. Нещо повече, тя не стига до реални аутопсични наблюдения. Авторът ѝ се съсредоточава върху една символична анатомия, която поставя в зависимост различните части на тялото със зодиакалните знаци, в чест на едно астрологично мислене, чието влияние ще продължи през цялото Средновековие. Това произведение ще бъде преведено и отпечатано на френски език през XVI в.

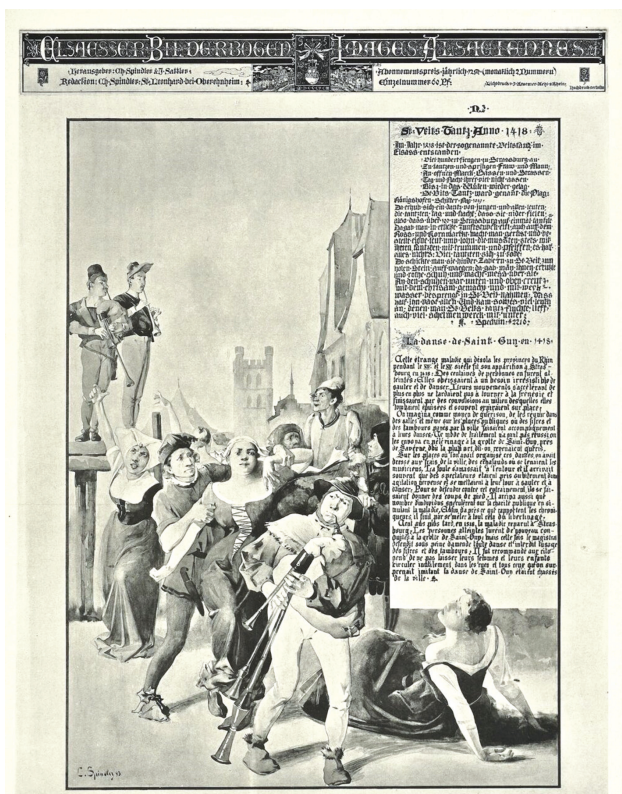
За някои първото истинско преоткриване на човешкото тяло се случва именно в Монпелие през 1315 г., но още по-сигурно през 1340 г., новият официален статут на факултета сам по себе си изисквал практикуването на дисекции. При това, през 1376 г. единствено Луи I дьо Валоа, Херцог

на Анжу, лейтенант, командващ армията на краля и негов наместник в Лангедок, нарежда всяка година на училището да се предоставя по едно тяло, а впоследствие и по две, за нуждите на анатомичното обучение. Разбира се, предстоят още много етапи и още много време, преди дисекцията да престане да бъде извънредна учебна демонстрация, без истински изследователски дух, служеща само за да илюстрира схващанията на Гален, като учителят с негова книга в ръка коментира пред тялото, без да демонстрира някакъв метод. Историята на медицината ни учи, че Андре Весал е бащата на анатомията. Той успява, във времена, в които гоненията на Инквизицията са активни, на едва два-сет години да стане професор във Факултета по медицина в Париж и да утвърди дисекцията като фундаментален акт на обучението. Този ренесансов човек на науката успява да убеди студенти и професори, че анатомията освен „видяна“, трябва да бъде и „описана“ [14].

Мислейки върху статута, формата и призванието на първите училища по медицина в Европа през Средновековието, можем да отбележим няколко съществени страни. Класическият образ на лекаря от онова време се формира под влиянието на един схоластичен дискурс, който не умее да се реферира чрез критическо мислене и успява малко да се позове на опита, чиято сила ще оцени идващата епоха на Ранната модерност. Както ще отбележи Умберто Еко [7]: *През Средновековието изказаните неща са верни, ако са подкрепени от предишен auctoritas; ако се заподозре, че auctoritas не подкрепя новата идея, се пристъпва към преправяне на неговите думи, защото auctoritas е с нос от възък.*

Типичният за епохата начин на изразяване са коментарът и глосата. Понятия като плагиатство, оригиналност, отстояване на своя позиция ще дойдат със следващия исторически период. Средновековните автори и преводачи като Константин Африкански, който често е безсмислено обвиняван в плагиатство, не са мислили, че участват в процес на фалшификация. Средновековната култура е имала много по-размити критерии за установяване на автентичност. Едва духът на модерността започва да „мисли“ в посока на собствен, индивидуален подход и си позволява да постави авторитетите под съмнение. А и не е ли прав френ-

<sup>3</sup>Средновековна церемония на посвещаване в Рицарство



Танцът на Св. Ги (Св. Йоан) от Чарлз Спиндлър, Литография от 1893 г. Библиотека на Страсбург и неговите музеи

ският философ Жак Маритен, като ни „подказва“ слабостта на претенциите за „първоначалното откритие“ като казва, че след Декарт всеки мислител става „дебютант в абсолютното“ [7].

Средновековието е епоха със своя светлина и сянка, със свои контрасти и противоречия. Част от тази светлина е създаването на първите университети. В темелите на това време са вградени първите академични стъпки, ритуалната и институционалната рамка, които ползваме и днес.

Безспорен е фактът, че лекарската професия ще се оформи под натиска на доктринални караници и разместване на властови позиции. Средновековната медицина ще преживее сериозните предизвикателства на ендемичните болести, както ги наричат някои, или смъртоносни епидемични стихии, както ги наричат други. Те ще унищожават

в продължение на няколко века Европа и ще дадат тежко отражение върху демографската и културната история на Стария континент и неговото население. Черната чума със своята смазваща безмилостност, колективната истерия на мистичните танцуващи групи от хора<sup>4</sup>, физически обезобразяващата сила на варицелата ще вдъхновят появата на литературни шедьоври („Декамерон“ на Бокачо), но и ще поставят под съмнение вярата и установения ред. Медицината започва да „изоставя“ безусловната си вяроност към античната традиция в полза на едно прогресивно критично мислене върху наследените текстове. Те освен на коментари, подлежат на опровергаване. Развитието на знанията започва да става чрез научни методи – опит, наблюдение, заключение. Следващите векове ще донесат различна визия за вселената, човека и медицинската наука.

### Библиография

1. Стефанов И. Природата на културата. С., Аскони, 2001, с. 354.
2. Еко У. Името на розата. С., Парадокс, 1993, с. 35.
3. Доде А. Дребосъчето. Писма от моята мелница. Изток-Запад, 2014.
4. Ameisen JC, Berche P, Brochard Y. Une histoire de la médecine ou le souffle d'Hippocrate, Université Paris Descartes, Edition de la Martiniere, 2011, pg. 56.
5. Troyli P. Istoria Generale del Reame di Napoli, Nabu Press, 2012, pg. 198.
6. Dachez R. Histoire de la médecine. De L'Antiquité a nos jours, Le goût de l'histoire. Edition Tallandier, 2012.
7. Еко, У. Средновековното мислене. С., Изток-Запад, 2018, 55-56, 124.
8. Костов К, Ванев Ю, Чолаков О, Димова А. Исторически аспект в еволюцията при лечение на дебелочревните увреждания. Медицински мениджмънт и здравна политика, 2018, 49(2):36-40.
9. Костов К, Ванев Ю, Чолаков О, Димова Ал. Съвременни хирургични подходи при лечение на проникващи прободни дебелочревни увреждания – едноетапно възстановяване при селектирани нискорискови пациенти. Спешна медицина, 2017, 21(4):231-234.
10. Freudenthal G, Kottke S. Mélanges d'histoire de la médecine hébraïque. BRILL, 2003, p. 103.
11. <http://www.godecooking.com/regimen/regimen.htm>
12. Димитрова М, Генев К. Безсъние – причини и лечение. Медикарт, 2016.
13. Димитрова М, Генев К. Неврологични аспекти на обструктивна сънна апнея. Военна медицина, 2016.
14. Fabiani JN. 30 histoire insolites qui ont fait la médecine. PLON, 2017, 92-93.

<sup>4</sup>„Танцуващата чума“, както я нарича Уилям Шекспир, или още „Епидемията на танца на Св.Ги“ е феномен на колективна истерия от танцуващи до изнемога хора, наблюдавана предимно в Германия и Алзас. И до днес, независимо от добре документирания феномен, не се знае причината, поради която разнообразно множество, жени, мъже, деца, започват да танцуват без видима причина и без почивка в продължение на дни, някои дори повече от месец. Някои почиват от сърдечен удар, мозъчен удар или от изтощение.

**СПЕШНА МЕДИЦИНА 1/2021**

ISSN 0861-9964

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

Печатни коли 8,5

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](mailto:library@cml.mu-sofia.bg)

Печат: Таурис Адвертайзинг