

БУРГАСКИ МЕДИЦИНСКИ ЖУРНАЛ

Издание на УМБАЛ „Бургас“ АД

Главен редактор

проф. Владимир Гончев, дм

Зам. главни редактори

проф. Евдокия Сотирова

проф. Валентин Стоянов, дм

Редакционна колегия

проф. Валентин Василев, дм

проф. Златица Петрова, дм

доц. Бойко Миразчийски, дм

доц. Даниел Петков, дм

доц. Николай Миринчев дм

доц. Стоян Христов, дм



Университетска многопрофилна
болница за активно лечение - Бургас

БУРГАСКИ МЕДИЦИНСКИ ЖУРНАЛ

Университетска многопрофилна болница за активно лечение – Бургас АД

ISSN: 2815-4649

УКАЗАНИЯ ЗА ПРЕДСТАВЯНЕ НА СТАТИИТЕ ЗА СПИСАНИЕ ТНЕ „БУРГАСКИ МЕДИЦИНСКИ ЖУРНАЛ“

I. Общи указания

1. Представените за публикуване статии трябва да имат оригинален научен принос. Авторите носят пълна отговорност за научната оригиналност и достоверност на представените от тях изследвания, анализи и резултати.
2. Статиите се представят на български или английски език. Ако статията е на български език, заглавието, авторския колектив, резюмето и ключовите думи се представят и на английски език.
3. Статията се структурира в следните обособени раздели:
 - 3.1. *Оригинална статия*: Въведение; Цел, задачи и методи на проучването; Резултати и обсъждане; Изводи; Благодарност (ако е необходимо); Библиография.
 - 3.2. *Описание на клиничен случай*: Въведение, Описание на клиничния случай, Обсъждане, Изводи, Библиография.
 - 3.3. *Научен обзор*: Разделите са тематични.
4. Статиите се изпращат в електронен формат като текстов документ (в MS Word format) и като .pdf файл на пощата на списанието: BMJ@mbalburgas.com

II. Технически указания за оформяне на статиите

1. Обемът на всяка статия е от 3 до 8 страници.
2. Форматиране на шрифта и абзаца:
 - 2.1. Статията се форматира с шрифт Times New Roman, размер 12 Pt, единично разстояние между редовете.
Font: Times New Roman, Style: Regular, Size: 12 Pt
Paragraph: Line Spacing: Single
 - 2.2. Заглавието на статията се изписва с главни букви, центрирано, един празен ред след него.
 - 2.3. Името/имената на автора/авторите (пълно собствено и фамилно име) е удебелено с указана месторабота и e-mail адрес. Научни звания и степени не се упоменават. Остава се един празен ред.
 - 2.4. Резюмето се изписва с наклонен шрифт, думата „резюме“ е удебелена.
 - 2.5. Описват се 5 ключови думи, разделени със запетая.
 - 2.6. По същия начин се изписват на английски заглавието на статията, имената на авторите резюмето и ключовите думи в секции Abstract и Keywords.
 - 2.7. Заглавията на отделните раздели (Въведение; Цел, задачи и методи на проучването; Резултати и обсъждане; Изводи; Библиография) са удебелени. Преди и заглавието на раздела се оставя един празен ред. Първият ред на всеки абзац в раздела започва с отстъп 0,5 cm. Текстът е двустранно подравнен.
3. Таблиците, графиките и фигурите се вграждат в текста, номерацията им е с арабски цифри.
4. Страниците не се номерират.
5. Литературните позовавания се посочват в текста в последователно нарастващ ред, номерата им се поставят в квадратни скоби, например: [1], [5 - 8] и т.н.
6. При оформяне на Библиографията се спазва стандарта за библиографско описание.
7. За оформяне на статията използвайте приложения шаблон.

СЪДЪРЖАНИЕ

ЕНДОВАСКУЛАРЕН ПОДХОД ПРИ АНЕВРИЗМА НА АБДОМИНАЛНАТА АОРТА....	4
Христо Хлеббаров, Ивайло Хаджиев, Радослав Шишков, Майя Стоянова	4
ВЛИЯНИЕТО НА РАДИОЧЕСТОТНОТО ЕЛЕКТРОМАГНИТНО ИЗЛЪЧВАНЕ, ПРОИЗВЕДЕНО ОТ МОБИЛНИТЕ ТЕЛЕФОНИ, ВЪРХУ ПАРАМЕТРИТЕ НА ЧОВЕШКАТА СПЕРМА	9
Николай Миринчев, Златка Чолакова.....	9
СЪВРЕМЕННО МИНИИНВАЗИВНО И ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА ДОБРОКАЧЕСТВЕНАТА ПРОСТАТНА ХИПЕРПЛАЗИЯ С УМЕРЕНИ ДО ТЕЖКИ СИМПТОМИ НА ДОЛНИТЕ ПИКОЧНИ ПЪТИЩА.....	16
Николай Миринчев, Златка Чолакова.....	16
ЛЕЧЕНИЕ НА ДЕЦА ДО ДВЕ ГОДИШНА ВЪЗРАСТ С ОСТЪР БРОНХИОЛИТ В УМБАЛ БУРГАС	30
Борис Ангелов	30
ОСТРИЯТ БРОНХИОЛИТ – КАКВО ТРЯБВА ДА ЗНАЕМ ЗА НЕГО	35
Магдалена Вълчева, Диана Николова	35

ЕНДОВАСКУЛАРЕН ПОДХОД ПРИ АНЕВРИЗМА НА АБДОМИНАЛНАТА АОРТА

Христо Хлеббаров, Ивайло Хаджиев, Радослав Шишков, Майя Стоянова

¹ УМБАЛ Бургас – АД, Клиника по съдова хирургия,

² Университет Проф. Д-р Асен Златаров Бургас,

e-mails: mayyamihova91@gmail.com, vailvasilev@mail.bg

Резюме: *Представяме ендоваскуларен подход при лечение на симптоматична аневризма на абдоминалната аорта без данни за руптура. Въз основа на данните от образните изследвания (ехография на коремни органи, УЗД, КТ ангиография), медицинските показания, обективното състояние на пациента и превенция от евентуална руптура на абдоминалната аорта се изгради план за ендоваскуларно имплантиране на стент-графт. След извършването на процедурата се постигна оптимален резултат с пълно изолиране на аневризмата от основния кръвоток.*

Ключови думи: аневризма, абдоминална аорта, руптура, ендоваскуларен подход.

ENDOVASCULAR ANEURYSM REPAIR

Hristo Hlebarov, Ivaylo Hadjiev, Radoslav Shishkov, Maya Stoyanova

¹ UMHAT- Burgas, AD, Clinic of Vascular surgery

² University Prof. d-r Asen Zlatarov Burgas, Faculty of medicine

Abstract: *We present an Endovascular Aneurysm Repair (EVAR) technique approach for a patient with symptomatic abdominal aortic aneurysm. Based on the data from imaging studies (ultrasound diagnostic, Doppler sonography, CT angiography), medical indications, the patient's objective condition and the prevention of eventual rupture of the aorta. A plan was developed for an endovascular stent graft implantation in order to isolate the aneurysm from the main blood stream. After the procedure an optimal result was achieved with total isolation of the abdominal aorta from the main bloodstream.*

Keywords: aneurysm, abdominal aorta, rupture, endovascular approach.

1. Въведение

Ендоваскуларният подход при лечение на симптоматична аневризма на абдоминалната аорта (Endovascular Aneurysm Repair, EVAR) представлява минимално-инвазивна процедура, която се използва за третиране на аневризмално разширена коремна аорта [1, 6, 7]. Целта на процедурата е да се изолира аневризмата от магистралния кръвоток, за да се предотврати нарастването на кръвоносната стена и евентуалното ѝ разкъсване (руптура) [2, 8]. Посредством изолирането на аневризмата от кръвотока се наблюдава и редуциране на оплакванията от болка, тежест, пулсиране и дразнене в корема и гърба [3, 4, 5]. За самата интервенция се използва специална стент-графт (покрита) протеза, която се имплантира през двете бедра на пациента по минимално травматичен начин под рентгенов контрол.

1.1. Представяне на клиничен случай

Пациент на 75 години посещава Спешно отделение на УМБАЛ Бургас с оплаквания от силни болки в корема, датиращи от няколко дни. От анамнезата – без данни за придружаващи заболявания на гастро-интестиналния тракт. Прегледан е от дежурния хирург и е хоспитализиран в хирургично отделение за наблюдение и допълнителни изследвания с цел поставяне на диагноза. След проведени лабораторни и образни изследвания се установява наличие на аневризмално разширена коремна аорта, след което е потърсена консултация със съдов хирург. Същият потвърждава диагнозата с помощта на Доплер и хоспитализира пациента в съдова хирургия. Назначени са допълнителни лабораторни изследвания както и КТ ангиография с контрастна материя на аорта и артерии на долните крайници. След поставянето на окончателната диагноза „инфраренална аневризма на коремната аорта“ е свикан лекарски консилиум и пациентът е преценен като показан за извършване на ендоваскуларно протезиране на аортата (EVAR).

1.2. Описание на аортна аневризма

Аортата е най-големият кръвоносен съд в човешкото тяло, която пренася кръвта от сърцето към периферните органи и системи. В нормални условия диаметърът на коремната аорта е между 2 и 3 см. Локално увеличение на този диаметър с 50% или над 3 см се обособява с термина „аневризма“. Аневризмите могат да бъдат под формата на вретено (фузиформени) и под формата на сак (сакциформени). Освен това, аневризмите се делят и на истински (когато и трите слоя на съдовата стена участват във формирането на аневризмата) или на лъжливи (не всички слоеве взимат участие). В зависимост от местоположението си по коремната аорта, те могат да бъдат разположение над нивото на бъбречните артерии (супраренални), да обхващат бъбречните артерии (юкстаренални) или да са под нивото на бъбречните артерии (инфраренални).

Най-опасното усложнение на пациенти с такъв тип патология е възможността от разкъсване (руптура) на аортата, което е животозастрашаващо състояние, налагащо спешна оперативна намеса и водещо до много висок процент на смъртност.

1.2.2 Етиология.

Основните рискови фактори, които указват влияние върху образуването на аневризми, са: атеросклероза, тютюнопушене, напреднала възраст, хипертония, хиперхолестеролемия и заболявания на съединителната тъкан. Аневризмите на коремната аорта обикновено се появяват, когато е налице недостатъчност на структурни протеини (колаген и еластин) в стената на съда. Не е известно какво причинява изчерпването им, но това води до постепенно отслабване здравината и целостта на стената на аортата. Други причини за наличие на аневризмално разширение могат да бъдат травми, инфекции, възпаления, вродени аномалии и дефекти.

1.2.3. Клинични особености

Болкови симптом – изразена нетипична болка в корема, ирадираща към гърба или кръста, която е следствие от дразненето на перитонеума и нервните окончания в областта от аневризмално разширения кръвоносен съд. Силна и нетърпима болка, рязък спад на артериалното налягане, учестен пулс с последващ шок са индикатор за руптура на аневризмата с предшестващо животозастрашаващо състояние. Най-често болките са придружени с чувство на тежест и пулсиране в коремната област. Същите нямат зависимост към движението и позицията на пациента както и към хранителния му режим.

Други симптоми – констипация, тежест и чувство за пулсиране в коремната област.

2. Цел

Целта е представяне на клиничен случай на пациент с инфраренална аортна аневризма с изразена клинична симптоматика. Посредством EVAR целим да имплантираме специално изработена стент-графт протеза, която да изолира аневризмата от основния кръвоток и да предпази от последваща руптура.

3. Задачи

Да се докаже посредством образни изследвания работната диагноза – инфраренална аневризма на коремната аорта.

Да се вземе решение за лечебен подход при следните изисквания: минимално травмиране на съдовата система, минимален риск за ранни и късни следоперативни усложнения съчетано с моментен и дългосрочен ефективен резултат.

Да се подготви пациентът за EVAR.

4. Методи

4.1 Образни методи

4.1.1 Ехографска находка - Аневризмално дилатирана абдоминална аорта с диаметър в най-широката си част около 45мм. Без СПТ в момента на изследването.

4.1.2 Компютър-томографска ангиография – Сегментна умерена аневризмална дилатация на аортата под нивото на реналните артерии с диаметър в най-голямата си част, достигащ до 45мм.

4.2 Лабораторни изследвания – пълна кръвна картина, биохимия, урина, липиден профил, коагулационен статус.

4.3. Предоперативни консултации с кардиолог и анестезиолог.

5. Обсъждане

Въз основа възрастта на пациента, придружаващите му заболявания както и наличието на клинични симптоми към момента на прегледа се свика лекарска комисия от следните специалисти: съдов хирург, кардиолог, анестезиолог и образна диагностика. След обсъждане се взе решение за извършване на EVAR. С два високи бедрени достъпа се достигна послойно до а. феморалис комунис двустранно. През същите се въведоха артериални интрадусери, направи се контролна ангиография с контраст и се въведоха последователно съставните части на стент-графт протезата. Постигна се оптимален резултат с цялостно изолиране на аневризмата от централния кръвоток.

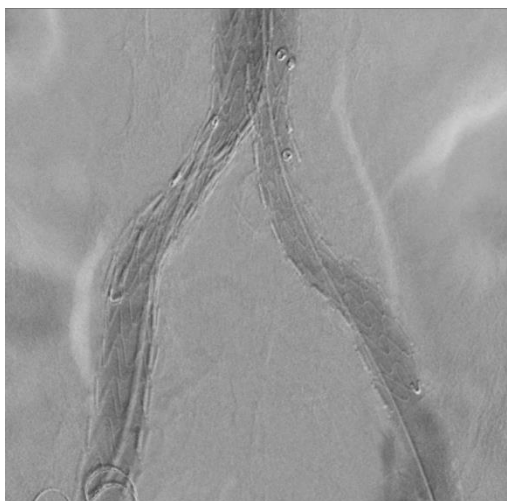
Благодарение на добрата и координирана работа на целия мултидисциплинарен екип, състоящ се от съдови хирурзи, анестезиолози и медицински сестри пациентът бе изведен от операционна зала в добро общо състояние.



Фиг.1 КТ ангиография на абдоминална аорта и клоновете ѝ

6. Резултати

Непосредствено след интервенцията пациентът е в добро общо състояние със стабилна хемодинамика, с налични пулсации на всички магистрални артериални съдове по долните крайници и без данни за кървене или други отклонения по виталните показатели. Дехоспитализиран на 3-ти постоперативен ден с терапия за дома. На контролния преглед на 14-ти постоперативен ден бяха свалени конците от бедрените достъпи, наблюдаваха се налични пулсации на всички магистрални съдове по крайниците и пациентът съобщи за пълно изчезване на симптомите на болка и тежест в корема.



Фиг.2 Инсерция на стент-графт

7. Изводи

Чрез съвременните техники на ендоваскуларната хирургия както и с помощта на много нови и модерни протези и инструментариум се постигат оптимални резултати за

третиране на аортни аневризми без да се налага провеждането на големи по обем отворени и травматични хирургични операции.

Библиография

1. Андреев, А. (2018) Съдови заболявания, Съдова и ендоваскуларна хирургия, София
2. Chaikof, E. L., Blankensteijn, J. D., Harris, P. L., White, G. H., Zarins, C. K., Bernhard, V. M., ... & American Association for Vascular Surgery. (2002). Reporting standards for endovascular aortic aneurysm repair. *Journal of vascular surgery*, 35(5), 1048-1060.
3. Greenhalgh, R. M. (2004). Comparison of endovascular aneurysm repair with open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomised controlled trial. *The Lancet*, 364(9437), 843-848.
4. Greenhalgh, R. M., Brown, L. C., Epstein, D., Kwong, G. P. S., Powell, J. T., & Sculpher, M. J. (2005). Endovascular aneurysm repair and outcome in patients unfit for open repair of abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 2): randomised controlled trial. *Lancet*, 365(9478), 2187-2192.
5. Greenhalgh, R. M., & Campus, C. C. (2005). Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1): randomised controlled trial. *surgery*, 5, 6.
6. England, A., & Mc Williams, R. (2013). Endovascular aortic aneurysm repair (EVAR). *The Ulster medical journal*, 82(1), 3.
7. Murray, D., Ghosh, J., Khwaja, N., Murphy, M. O., Baguneid, M. S., & Walker, M. G. (2006). Access for endovascular aneurysm repair. *Journal of Endovascular Therapy*, 13(6), 754-761.
8. Sidawy, A. N., & Perler, B. A. (2022). *Rutherford's Vascular Surgery and Endovascular Therapy, 2-Volume Set, E-Book*. Elsevier Health Sciences.

ВЛИЯНИЕТО НА РАДИОЧЕСТОТНОТО ЕЛЕКТРОМАГНИТНО ИЗЛЪЧВАНЕ, ПРОИЗВЕДЕНО ОТ МОБИЛНИТЕ ТЕЛЕФОНИ, ВЪРХУ ПАРАМЕТРИТЕ НА ЧОВЕШКАТА СПЕРМА

Николай Миринчев^{1,2}, Златка Чолакова^{1,2}

¹ Медицински факултет, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, бул. „Проф. Якимов“ № 1, п.к. 8010, Бургас, България

² Клиника по урология, Университетска Многопрофилна Болница за Активно Лечение - Бургас АД, бул. „Стефан Стамболов“ № 73, п.к. 8000, Бургас, България
drmirinchev@abv.bg; z_cholakova@yahoo.com

Резюме: През последните години се наблюдава значително увеличение на мъжкото безплодие, като причини за това са редица фактори на околната среда, физическото здраве на индивида и начина му на живот. В наши дни приемаме мобилните технологии като необходима част от живота ни, но за съжаление пренебрегваме отрицателните им ефекти. Бързото нарастване на тяхната употреба е придружено от паралелно увеличаване на плътността на излъченото електромагнитно поле (ЕМП).

Целта на тази публикация е да се направи обзор на научната литература и да се анализира влиянието на радиочестотното електромагнитно излъчване от мобилни телефони върху параметрите на човешката сперма и стратегиите за ограничаване на това въздействие. Извърши се задълбочен анализ на публикациите в научната литература, като ключови думи при търсенето бяха: мобилни телефони, радиочестота, репродуктивна система, качество на спермата.

Множество изследвания доказват, че мобилните телефони излъчват електромагнитни радиочестотни вълни, генериращи свободни радикали, което в крайна сметка води до оксидативен стрес (De Luliis et al. 2009). Многобройни лабораторни изследвания показват, че мобилните телефони - обикновено най-широко използваните устройства, които произвеждат радиочестотно електромагнитно излъчване (РЧЕМИ), могат да имат вредно въздействие върху половите клетки, като сперматозоиди и яйцеклетки. Най-често се повлияват параметрите на сперматозоидите, като подвижност, морфология, жизнеспособност и (най-критично) структурата на ДНК. Следователно РЧЕМИ може да наруши както функцията на спермата, така и оплождането като цяло.

Излагането само за 5 минути на човешки еякулат на РЧЕМИ намалява подвижността на сперматозоидите. Пациентите без мобилни телефони са имали стандартни морфологични параметри, докато само 16,7% от пациентите, които са използвали редовно мобилни телефони (повече от 2 години ежедневна употреба на телефон), са имали нормална морфология.

Лайдигови клетки са интерстициални клетки на тестисите с важна роля за сперматогенезата и мъжката репродуктивна система и под въздействието на лутеинизиращия хормон секретират 95% от тестостерона (O'Shaughnessy et al. 2014).

Няколко експеримента с животни са разгледали ефекта на радиочестотно електромагнитно излъчване върху функцията на Лайдиговите клетки.

Скорошни проучвания подчертаха, че използването на мобилен телефон може да бъде свързано с промяна на качеството на еякулата и може да бъде нарастващ фактор, допринасящ за мъжкото безплодие (Davoudi et al., 2002; Fejes et al., 2005; Agarwal et al., 2008).

Значително се увеличават свързаните в мрежа устройства, подпомагани от РЧЕМИ, и е регистрирана връзката им с мъжкото безплодие (Kesari et al. 2010).

Радиацията, получена от мобилни телефони, таблети, Wi-Fi и микровълнови фурни, като най-разпространените източници на нейонизиращо лъчение, може да доведе до нарушения в оплодителната способност при мъжете. Радиочестотното електромагнитно излъчване, генерирано от клетъчни телефони, причинява биологични увреждания и води до много промени, като намален брой на сперматозоидите, ензимни и хормонални промени, увреждане на ДНК и апоптоза (Kesari et al. 2013).

Ключовите процеси, чрез които се причинява това са скроталната хипертермия и оксидативният стрес (Depinder et al. 2007). Известно е, че температурата на тестисите е с 2-3°C по-ниска от температурата на ректума, и се приема, че оптималната температура за сперматогенезата е 35°C. Практиката да се употребява или държи мобилният телефон в джоба на панталона може да доведе до хипертермия и генериране на реактивни свободни радикали (Saikhun et al. 1998).

В повечето проучвания се съобщава, ако мобилните телефони са в близост до репродуктивните органи, се причиняват деформации на клетките на Лайдиг и Сертоли, водещи до промени в сперматогенезата (Kesari et al. 2010).

Основната причина, водеща до промени в мъжкия репродуктивен орган, се дължи на засиления оксидативен стрес (Naziroglu et al. 2013).

Мъжете, използващи мобилни телефони, имат намалена концентрация на сперматозоиди, намалена подвижност (особено бърза прогресивна подвижност), нормална морфология и намалена жизнеспособност. Тези аномалии изглеждат са пряко свързани с продължителността на използване на мобилният телефон. Препоръчва се мобилният телефон да се държи възможно най-далеч от таза.

Ключови думи: мобилни телефони, радиочестота; репродуктивна система; качество на спермата.

THE INFLUENCE OF RADIO FREQUENCY ELECTROMAGNETIC RADIATION PRODUCED BY MOBILE PHONES ON HUMAN SPERM PARAMETERS

Nikolay Mirinchev^{1,2}, Zlatka Cholakova^{1,2}

¹Faculty of Medicine, University "Prof. Dr. Asen Zlatarov", Blvd. "Prof. Yakimov" 1, 8010 Burgas, Bulgaria

²Clinic of Urology, University Multiprofile Hospital for Active Treatment Burgas, Blvd. Stefan Stambolov 73, 8000, Burgas, Bulgaria
z_cholakova@yahoo.com; drmirinchev@abv.bg

Abstract: In recent years, there has been a significant increase in male infertility, as the reasons for this are a number of environmental factors, the physical health of the individual and his lifestyle. Nowadays, we accept mobile technology as a necessary part of our lives, but unfortunately we ignore its negative effects. The rapid increase in their use is accompanied by a parallel increase in the density of the emitted electromagnetic field (EMF).

The purpose of this publication is to review the scientific literature and summarize the impact of RF electromagnetic radiation from mobile phones on human sperm parameters and strategies to limit this impact. A thorough review of the scientific literature was performed, with the search keywords: mobile phones, radio frequency, reproductive system, sperm quality.

Numerous studies prove that mobile phones emit electromagnetic radio frequency waves that generate free radicals, which ultimately leads to oxidative stress (De Luliis et al. 2009).

Numerous laboratory studies have shown that mobile phones - typically the most widely used devices that produce radio frequency electromagnetic radiation (RFEM) - can have harmful effects on sex cells, such as sperm and eggs. Sperm parameters such as motility, morphology, viability and (most critically) DNA structure are most often affected. Therefore, RFEM may impair both sperm function and fertilization in general.

Exposure of human ejaculate to RFEM for only 5 minutes reduces sperm motility. Patients without mobile phones had standard morphological parameters, while only 16.7% of patients who used mobile phones regularly (more than 2 years of daily phone use) had normal morphology.

Leydig cells are testicular interstitial cells with an important role in spermatogenesis and the male reproductive system and, under the influence of luteinizing hormone, secrete 95% of testosterone (O'Shaughnessy et al. 2014).

Several animal experiments have examined the effect of radiofrequency electromagnetic radiation on Leydig cell function.

Recent studies have highlighted that mobile phone use may be associated with altered ejaculate quality and may be an increasing factor contributing to male infertility (Davoudi et al., 2002; Fejes et al., 2005; Agarwal et al., 2008).

Networked devices assisted by RFEM are increasing significantly and their association with male infertility has been reported (Kesari et al. 2010).

Radiation received from mobile phones, tablets, Wi-Fi and microwave ovens, as the most common sources of non-ionizing radiation, can lead to male fertility disorders. RF electromagnetic radiation generated by cell phones causes biological damage and leads to many changes such as reduced sperm count, enzyme and hormonal changes, DNA damage and apoptosis (Kesari et al. 2013).

The key processes by which this is caused are scrotal hyperthermia and oxidative stress (Depinder et al. 2007). Testicular temperature is known to be 2-3°C lower than rectal temperature, and the optimal temperature for spermatogenesis is believed to be 35°C. The practice of using or keeping a mobile phone in a trouser pocket can lead to hyperthermia and generation of reactive free radicals (Saikhun et al. 1998).

Most studies have reported that if mobile phones are near the reproductive organs, deformations of Leydig and Sertoli cells are caused, leading to changes in spermatogenesis (Kesari et al. 2010).

The main cause leading to changes in the male reproductive organ is due to increased oxidative stress (Naziroglu et al. 2013).

Men using mobile phones have reduced sperm concentration, reduced motility (especially rapid progressive motility), normal morphology and reduced viability. These abnormalities seem to be directly related to the duration of mobile phone use. It is recommended that the mobile phone be kept as far away from the pelvis as possible.

Keywords: mobile phones , radiofrequency; reproductive system; semen quality.

1. Въведение

През последните години се наблюдава значително увеличение на мъжкото безплодие, като причини за това са редица фактори на околната среда, физическото здраве на индивида и начина му на живот. Репродуктивното „безплодие“ се определя като невъзможност за бременност след една година полов акт без използване на контрацептиви (Американското дружество по репродуктивна медицина). Безплодието засяга близо 15% от двойките в репродуктивна възраст, като в 50% от случаите безплодието се дължи на мъжкия фактор. Проучване доказва, че 61,1% от здравите мъже имат поне един параметър на еякулата под нормалните прагови стойности на

Световната здравна организация (СЗО) (Li et al., 2009). Както много вродени, така и придобити фактори могат да доведат до безплодие.

Придобитите фактори включват: 1)травма, 2)инфекция и 3)излагане на токсични фактори на околната среда (Sheiner et al., 2003).

Факторите на околната среда включват:1)химически вещества, 2)йонизиращо лъчение, 3)стрес и 4)електромагнитните вълни (Wdowiak et al., 2007; Gutschli et al., 2011).В наши дни приемаме мобилните технологии като необходима част от живота ни, но за съжаление пренебрегваме отрицателните им ефекти. Бързото нарастване на тяхната употреба е придружено от паралелно увеличаване на плътността на излъченото електромагнитното поле (ЕМП).

2. Цел

Целта на тази публикация е да се направи обзор на научната литература и да се анализира влиянието на радиочестотното електромагнитно излъчване от мобилните телефони върху параметрите на човешката сперма и стратегиите за ограничаване на това въздействие.

3. Материали и методи

Изследването обхваща анализ на публикации в научната литература, свързани с влиянието на радиочестотното електромагнитно излъчване на мобилните телефони върху параметрите на човешката сперма. Ключови думи при търсенето бяха: мобилни телефони, радиочестота, репродуктивна система, качество на спермата.

4. Резултати

Радиочестотното електромагнитно излъчване създава в човешкото тяло медиирани променливи токове. Мобилните телефони използват радиочестотни полета под формата на електромагнитни вълни, които се изпращат от устройството до най-близката базова станция за предаване на обаждания, текстови съобщения, имейли и т.н. (Световна здравна организация, 2014 г.). Радиочестотното електромагнитно излъчване (РЧЕМИ) е вид микровълново излъчване. Негови свойства са повтаряемост, изчислена в мегахерци (MHz) или гигахерци (GHz), и интензитет на вълните или специфичните скорости на поглъщане (SAR), които могат да бъдат степен на скоростта на обмен на електромагнитното поле към частиците на абсорбера. За разлика от йонизиращите лъчения, като рентгенови лъчи или гама лъчи, тези радиочестотни вълни не могат да разрушат химичните връзки, нито са достатъчно силни, за да унищожат нашата дезоксирибонуклеинова киселина (ДНК). Въпреки това е възможно те да бъдат абсорбирани от тъканите, които са най-близо до мястото на излъчване, и да създадат лек локален топлинен ефект (Dhami 2011). Специфичния коефициент (скорост) на поглъщане (SAR) при мобилните телефони е законово ограничен до 2,0 W/kg от Международната комисия за защита от нейонизиращи лъчения (ICNIRP). Много експерименти доказват промени в централната нервна система, сърдечно-съдовата система, както и в други тъкани, като резултат от радиочестотното електромагнитно излъчване, генерирано от мобилните телефони, което е прието като канцерогенно и може да усилва възбудимостта на мозъка (Gupta et al. 2020; Merhi 2012).Често се наблюдава: 1) намалена умствена активност, 2) намалена секреция на мелатонин (D'Costa et al. 2003, Kramarenko and Tan 2003), 3) вариации в електроенцефалограмата (ЕЕГ), 4) нарушение в ритъма на съня и невроендокринни промени.Съобщава се за нарушения на вниманието и главоболие. Редовните потребители на мобилни телефони (ПОВЕЧЕ ОТ 4 ЧАСА ДНЕВНО) съобщават за: 1) затруднения с концентрацията, 2) повишена умора, 3) парене и боцкане близо до ухото (Wdowiak et al. 2007). Установено

е също, повишаване на сърдечната честота и кръвното налягане в покой (Kesari et al. 2010). Здравните ефекти, за които се предполага, че са свързани с радиочестотата, включват: 1) левкемия при деца, 2) мозъчни тумори, 3) неврологични разстройства, 4) невро-дегенеративни разстройства, 5) потискане на имунната система, 6) безплодие, 7) сърдечно-съдови ефекти. Проучванията показват, че мобилните телефони излъчват електромагнитни радиочестотни вълни, генериращи свободни радикали, което в крайна сметка води до оксидативен стрес (De Luliis et al. 2009). Широките импулси, излъчвани в рамките на честотните ленти, могат да бъдат абсорбирани от клетките и да окажат влияние върху тяхната функция. Многобройни лабораторни изследвания показват, че мобилните телефони - обикновено най-широко използваните устройства, като произвеждат РЧЕМИ, могат да имат вредно въздействие върху половите клетки, като сперматозоиди и яйцеклетки [1], [2], [3], [4]. Най-често се повлияват параметрите на сперматозоидите, като подвижност, морфология, жизнеспособност и (най-критично) структурата на ДНК. Следователно РЧЕМИ може да наруши както функцията на спермата, така и оплождането като цяло. Въпреки това, други проучвания съобщават, че излагането на сперматозоидите на РЧЕМИ не засяга функционалните параметри или генетичната структура на спермата. Тези противоречиви резултати вероятно произтичат от различията между проучванията (продължителност, разстоянието на експозиция и използваните за експерименти различни видове животни). Електромагнитно лъчение може да е йонизиращо и нейонизиращо. При нейонизиращото лъчение, поради много слабата му енергийна плътност, не могат да бъдат разкъсани ковалентните връзки в биологичните молекули. Излагането на човешки еякулат на радиочестотно електромагнитно излъчване само за 5 минути намалява подвижността на сперматозоидите (Erogul et al. 2006). Пациентите без мобилни телефони са имали стандартни морфологични параметри, докато само 16,7% от пациентите, които са използвали редовно мобилни телефони (повече от 2 години ежедневна употреба на телефон), са имали нормална морфология (Ofteda et al). Лайдигови клетки са интерстициални клетки на тестисите с важна роля за сперматогенезата и мъжката репродуктивна система и под въздействието на лутеинизиращия хормон секретират 95% от тестостерона (O'Shaughnessy et al. 2014). Няколко експеримента с животни са разгледали ефекта на радиочестотно електромагнитно излъчване върху функцията на Лайдиговите клетки. Скорошни проучвания подчертаха, че използването на мобилен телефон може да бъде свързано с промяна на качеството на еякулата и може да бъде нарастващ фактор, допринасящ за мъжкото безплодие (Davoudi et al., 2002; Fejes et al., 2005; Agarwal et al., 2008). Точното измерване на количеството и продължителността на експозицията на радио-честотно електромагнитно излъчване (РЧЕМИ) в реалния живот е сложно, което може да повлияе на резултатите от изследването.

5. Изводи

1. Мъжкото безплодие до голяма степен се свързва с излагането на опасни химикали, йонизиращо лъчение, радиочестотно лъчение и други вредни фактори от околната среда (Bin-Meferij et al. 2015). Много фактори могат да повлияят на качеството на спермата, като възраст, начин на живот (напр. диета, тютюнопушене, употреба на алкохол) и излагане на въздействието на околната среда.

2. Значително се увеличават свързаните в мрежа устройства, подпомагани от РЧЕМИ, и е регистрирана връзката им с мъжкото безплодие (Kesari et al. 2010). Радиацията, получена от мобилни телефони, таблетки, Wi-Fi и микровълнови фурни, като най-разпространените източници на нейонизиращо лъчение, може да доведе до нарушения в оплодителната способност при мъжете [5], [6], [7], [8]. Радиочестотното

електромагнитно излъчване, генерирано от клетъчни телефони, причинява биологични увреждания и води до много промени, като намален брой на сперматозоидите, ензимни и хормонални промени, увреждане на ДНК и апоптоза (Kesari et al. 2013).

3. Мъжкият фертилитет е повлиян от интензивното излагане на топлина и екстремното излагане на пестициди, радиация, радиоактивност и други опасни вещества. Ключовите процеси, чрез които се причинява това са скроталната хипертермия и оксидативният стрес (Depinder et al. 2007). Известно е, че температурата на тестисите е с 2-3°C по-ниско от температурата на ректума, и се приема, че оптималната температура за сперматогенезата е 35°C. Практиката да се употребява или държи мобилният телефон в джоба на панталона може доведе до хипертермия и генериране на реактивни свободни радикали (Saikhun et al. 1998).

4. В повечето проучвания се съобщава, ако мобилните телефони са в близост до репродуктивните органи, се причиняват деформации на клетките на Лайдиг и Сертоли, водещи до промени в сперматогенезата (Kesari et al. 2010). Основната причина, водеща до промени в мъжкия репродуктивен орган, се дължи на засиления оксидативен стрес (Naziroglu et al. 2013). Мъжете, използващи мобилни телефони, имат намалена концентрация на сперматозоиди, намалена подвижност (особено бърза прогресивна подвижност), нормална морфология и намалена жизнеспособност. Тези аномалии изглежда са пряко свързани с продължителността на използване на мобилният телефон. Препоръчва се мобилния телефон да се държи възможно най-далеч от таза [9], [10], [11].

5. Няма статистически значима връзка между продължителността на ежедневния телефонен разговор и подвижността на сперматозоидите. Все още не е ясно дали увреждането е обратимо, временно или постоянно.

Библиография

1. Kesari KK, Agarwal A, Henkel R. Radiations and male fertility. *Reprod Biol Endocrinol*. 2018 Dec 9;16(1):118. doi: 10.1186/s12958-018-0431-1. PMID: 30445985; PMCID: PMC6240172.
2. Adams JA, Galloway TS, Mondal D, Esteves SC, Mathews F. Effect of mobile telephones on sperm quality: a systematic review and meta-analysis. *Environ Int*. 2014 Sep;70:106-12. doi: 10.1016/j.envint.2014.04.015. Epub 2014 Jun 10. PMID: 24927498
3. Oh JJ, Byun SS, Lee SE, Choe G, Hong SK. Effect of Electromagnetic Waves from Mobile Phones on Spermatogenesis in the Era of 4G-LTE. *Biomed Res Int*. 2018 Jan 29;2018:1801798. doi: 10.1155/2018/1801798. PMID: 29789776; PMCID: PMC5896334.
4. Rahban R, Senn A, Nef S, Rösli M. Association between self-reported mobile phone use and the semen quality of young men. *Fertil Steril*. 2023 Dec;120(6):1181-1192. doi: 10.1016/j.fertnstert.2023.09.009. Epub 2023 Nov 1. PMID: 37921737.
5. Liu K, Li Y, Zhang G, et al. Association between mobile phone use and semen quality: a systemic review and meta-analysis. *Andrology*. 2014;2(4):491-501. doi:10.1111/j.2047-2927.2014.00205.x
6. Koohestanidehaghi Y, Khalili MA, Dehghanpour F, Seify M. Detrimental impact of cell phone radiation on sperm DNA integrity. *Clin Exp Reprod Med*. 2024;51(1):13-19. doi:10.5653/cerm.2023.06121
7. Yildirim ME, Kaynar M, Badem H, Cavis M, Karatas OF, Cimentepe E. What is harmful for male fertility: cell phone or the wireless Internet?. *Kaohsiung J Med Sci*. 2015;31(9):480-484. doi:10.1016/j.kjms.2015.06.006

- 8.Hagras AM, Toraih EA, Fawzy MS. Mobile phones electromagnetic radiation and NAD+-dependent isocitrate dehydrogenase as a mitochondrial marker in asthenozoospermia. *Biochim Open*. 2016;3:19-25. Published 2016 Jul 25. doi:10.1016/j.biopen.2016.07.003
- 9.Hatch EE, Willis SK, Wesselink AK, et al. Male cellular telephone exposure, fecundability, and semen quality: results from two preconception cohort studies. *Hum Reprod*. 2021;36(5):1395-1404. doi:10.1093/humrep/deab001
- 10.La Vignera S, Condorelli RA, Vicari E, D'Agata R, Calogero AE. Effects of the exposure to mobile phones on male reproduction: a review of the literature. *J Androl*. 2012;33(3):350-356. doi:10.2164/jandrol.111.014373
- 11.Cheon WH, Park HJ, Park MJ, et al. Validation of a smartphone-based, computer-assisted sperm analysis system compared with laboratory-based manual microscopic semen analysis and computer-assisted semen analysis. *Investig Clin Urol*. 2019;60(5):380-387. doi:10.4111/icu.2019.60.5.380

СЪВРЕМЕННО МИНИИНВАЗИВНО И ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА ДОБРОКАЧЕСТВЕНАТА ПРОСТАТНА ХИПЕРПЛАЗИЯ С УМЕРЕНИ ДО ТЕЖКИ СИМПТОМИ НА ДОЛНИТЕ ПИКОЧНИ ПЪТИЩА

Николай Миринчев^{1,2}, Златка Чолакова^{1,2}

¹ Медицински факултет, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, бул. „Проф. Якимов“ № 1, п.к. 8010, Бургас, България

² Клиника по урология, Университетска Многопрофилна Болница за Активно Лечение - Бургас АД, бул. „Стефан Стамболов“ № 73, п.к. 8000, Бургас, България
drmirinchev@abv.bg; z_cholakova@yahoo.com

Резюме: Симптомите на долните пикочни пътища (СДПП), дължащи се на доброкачествено уголемяване на простатата (ДУП), представляват едно от най-честите обезпокоителни състояния, нарушаващи качеството на живот при мъжете. Лечението им включва консервативно лечение, медикаментозно лечение и различни хирургични техники.

Целта на тази публикация е да се направи преглед на актуалната медицинска литература и да се обобщи съвременното миниинвазивно и хирургично лечение при ДПХ и средно тежки и тежки симптоми на долните пикочни пътища. Изследването обхваща анализ на публикации в научната литература през последните 5 години, свързани със съвременното лечение на ДПХ и средно тежки и тежки симптоми на долните пикочни пътища. Три са основните лечебни цели при пациентите с увеличение на простатния обем, в резултат на ДПХ и симптоми на долните пикочни пътища (LUTS) са:

- 1) Облекчаване на симптомите.
- 2) Подобряване на качеството на живот (QoL).
- 3) Предотвратяване на прогресията на заболяването.

Леченията, предлагани на пациентите, зависят от баланса между тежестта на симптомите на пациентите и степен на безпокойство и техните предпочитания по отношение на резултат и усложнения. Има голяма промяна в моделите на лечение за пациенти със симптоми на долните пикочни пътища през последните едно до две десетилетия от едно от хирургическата интервенция към медикаментозно лечение. Има намаляване на броя на трансуретрална резекция на простатата (ТУРП /TURP/) с до 60% намаление при определени части на света и повишена употреба на медикаментозно лечение.

Съвременните методи на лечение са:

- 1) Внимателно изчакване и консервативно лечение
- 2) Медикаментозно лечение: а) Монотерапия б) Комбинирана терапия
- 3) Миниинвазивни методи и хирургично лечение

Съвременните минимално инвазивни и хирургични методи за лечение на умерено до тежко изразени симптоми на долните пикочни пътища (СДПП), причинени от ДПХ [1],[2],[3],[4],[5],[6],[7].

1. TURP-Трансуретрална резекция на простатата-моно и би-полярна.
2. PUL-Простато-уретрален лифт-UROLIFT.
3. Трансуретрално термално лечение с водна пара.
4. TUVF Трансуретрална електровапоризация на простатата.
5. TUMT-Трансуретрална микровълнова терапия на простатата(> 65градуса C).
6. TUNA-Трансуретрална иглена аблация на простатата.
7. TUIP-Трансуретрална инцизия на простатата.
8. HoLEP-Холмиум лазерна енуклеация на простатата.

9. *ThuVAPR*- Тулиум лазерна вапо-резекция на простатата.

Доброкачествената хиперплазия на простатата (ДПХ) е най-честата причина за симптоми на долните пикочни пътища при мъжете. Когато лечението с медикаменти е неефективно или конвенционалната хирургия не е подходяща, могат да се обмислят нови минимално инвазивни методи. Те включват повдигане на уретрата на простатата, емболизация на простатната артерия, термична терапия с водна пара, водноструйна аблация и роботизирана акваблация на простатата и простатни стентове. Тези нови терапии могат да се извършват в амбулаторни условия при локална анестезия, с по-кратки оперативни времена и времена за възстановяване и по-добра защита на еякулаторната и еректилната функция. Общите условия на пациента и предимствата и недостатъците на всяка от тези терапии трябва да бъдат напълно взети под внимание, за да се направят индивидуални планове за лечение[7].

Ключови думи: доброкачествено уголемяване на простатата (ДУП/ВРЕ); доброкачествена хиперплазия на простатата (ДПХ/ВРН); симптоми на долните пикочни пътища (СДПП/LUTS), миниинвазивно и хирургично лечение.

MODERN MINI-INVASIVE AND SURGICAL TREATMENT OF BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA WITH MODERATE TO SEVERE LOWER URINARY TRACT SYMPTOMS

Nikolay Mirinchev^{1,2}, Zlatka Cholakova^{1,2}

¹Faculty of Medicine, University "Prof. Dr. Asen Zlatarov", Blvd. "Prof. Yakimov"1, 8010 Burgas, Bulgaria

²Clinic of Urology, University Multiprofile Hospital for Active Treatment Burgas, Blvd. Stefan Stambolov 73, 8000, Burgas, Bulgaria
z_cholakova@yahoo.com; drmirinchev@abv.bg

Abstract: Lower urinary tract symptoms (LUTS) due to benign prostatic enlargement (BPE) represent one of the most common distressing conditions affecting quality of life in men. Their treatment includes conservative treatment, drug treatment and various surgical techniques. The aim of this publication is to review the current medical literature and summarize the current minimally invasive and surgical treatment for BPH and moderate and severe lower urinary tract symptoms. modern treatment of BPH and moderate and severe lower urinary tract symptoms. Three main treatment goals in patients with enlarged prostate (BPE) resulting from BPH and lower urinary tract symptoms (LUTS) are:

- 1) Symptom relief.
- 2) Improving the quality of life (QoL).
- 3) Prevention of disease progression.

Treatments offered to patients depend on the balance between patients' symptom severity and level of concern and their preferences regarding outcome and complications. There has been a major shift in treatment patterns for patients with lower urinary tract symptoms (LUTS) over the past one to two decades from one of surgical intervention to medical treatment. There has been a reduction in the number of transurethral resections of the prostate (TURP) with up to a 60% reduction in certain parts of the world and an increased use of medical treatment.

Modern methods of treatment are:

- 1) Watchful waiting and conservative treatment
- 2) Medical treatment: a) Monotherapy b) Combined therapy

3) Surgical treatment

Modern minimally invasive and surgical methods for treating moderate to severe lower urinary tract symptoms (LUTS) caused by BPH are:

1. TURP-Transurethral resection of the prostate-mono and bi-polar.
2. PUL-Prostate-urethral lift-UROLIFT.
3. Transurethral thermal treatment with steam.
4. TUVP Transurethral electrovaporization of the prostate.
5. TUMT-Transurethral microwave therapy of the prostate (>65 degrees C).
6. TUNA-Transurethral needle ablation of the prostate.
7. TUIP-Transurethral incision of the prostate.
8. HoLEP-Holmium laser enucleation of the prostate.
9. ThuVAP- Thulium laser vapo-resection of the prostate [1],[2],[3],[4],[5],[6],[7].

Benign prostatic hyperplasia (BPH) is the most common cause of lower urinary tract symptoms in men. When drug treatment is ineffective or conventional surgery is not suitable, new minimally invasive methods can be considered. These include prostatic urethral lift, prostatic artery embolization, steam thermal therapy, water jet ablation and robotic aquablation of the prostate, and prostatic stents. These new therapies can be performed in an outpatient setting under local anesthesia, with shorter operative and recovery times and better protection of ejaculatory and erectile function. The general conditions of the patient and the advantages and disadvantages of each of these therapies must be fully taken into account in order to make individualized treatment plans[7].

Keywords: benign prostatic enlargement (BPE); benign prostatic hyperplasia (BPH); lower urinary tract symptoms (LUTS), minimally invasive and surgical treatment.

1. Въведение

Доброкачествената простатна хиперплазия(ДПХ) е често срещаното заболяване на простатата при мъжете.

1. Това е хиперплазия на стромата и епитела в периуретралната област на простатата (преходна зона).
2. Разпространението на хистопатологичната ДХП зависи от възрастта, с първоначално развитие обикновено след 40-годишна възраст.
3. До 60-годишна възраст разпространението на ДПХ е повече от 50%, а до 85-годишна възраст достига до 90% (честотата е пропорционална на възрастта).
4. Точната етиология на ДПХ е неизвестна, въпреки че има възможна връзка с производството на тестостерон, нарушена апоптоза и други растежни фактори.

Патология на ДХП

Роля на андрогените

Зависимата връзка между простатата и тестостеронът е призната от много години. Решаващата роля на дихидротестостерона (ДНТ) в патогенезата на ДПХ се доказва от факта, че кастрация при мъжете преди пубертетът предотвратява развитието на ДПХ. Освен това, мъже с вроден дефицит на 5-алфа редуктаза не развиват ДХП; Тестостеронът се свързва директно с андрогенните рецептори, но по-мощната форма на ДНТ е тази, която дава по-голям ефект. Тестостеронът се превръща в ДНТ от 5 α -редуктаза (5 α R) II в простатата или от 5 α R I в кожата или черен дроб. След като тестостеронът дифундира в простатата и стромалните епителни клетки, той се свързва с андрогенни рецептори. След това тестостерон или ДНТ-андроген рецепторният комплекс се свързва с ядрената мембрана и става индуциране на транскрипция на гени и инициране на производство на протеини.

Роля на естрогените

При застаряващите мъже важна роля в патогенезата на ДПХ играе промяната в съотношението на андрогени към естрогени в полза на естрогените. Ембриологичните и анатомични изследвания на McNeal допринасят значително за сегашното разбиране на ДХП. Според McNeal простатата на възрастните мъже се състои от четири отделни зони (т.е. зоналната анатомия на McNeal на простатата). Периферната зона съставлява 70% от простатата, докато централната зона (20–25%) е следващата по големина зона и е с форма на конус, с основа образувайки по-голямата част от основата на простатата и връх, разположен във веру монтанум. Третата зона е фибромускулна строма, а периуретралната преходна зона е най-малката зона, но е мястото, където ДПХ се развива. Проучванията на McNeal показват, че по-голямата част от ранните периуретрални възли са чисто стромални, докато най-ранните нодули на преходната зона представляват пролиферация на жлезиста тъкан. Първата фаза от еволюцията на ДХП се характеризира с увеличен брой възли, след това втората фаза се характеризира с увеличаване на размера на тези възли. Както беше посочено по-горе, ДХП е предимно стромален процес свързано със значителна хиперплазия на гладките мускули, общото съотношение на строма към епител при ДПХ е 4:1 до 5:1. Гладко-мускулният тонус се регулира от адренергичната нервна система и изследванията на рецепторното свързване показват, че α_1a е най-изобилният адренорецептор в човешката простата. Една от уникалните характеристики на човешката простата е наличие на простатна капсула; може да се окаже, че капсулата осигурява устойчивост срещу разрастване на тъканите, когато причинено от ДПХ възлите се увеличават по размер, това от своя страна води до повишено уретрално съпротивление. Симптомите на долните пикочни пътища (СДПП), дължащи се на доброкачествено уголемяване на простатата (ДУП), представляват едно от най-честите обезпокоителни състояния, нарушаващи качеството на живот при мъжете. Симптомите се категоризират според появата им по време на цикъла на уриниране, като симптоми на съхранение (напр. повишена честота през деня, спешност, никтурия или инконтиненция) или симптоми на уриниране и след уриниране (напр. бавна струя или изкапване след уриниране). Лечението им включва консервативно лечение, медикаментозно лечение и различни хирургични техники. Медикаментите и хирургичните процедури осигуряват значително облекчение на СДПП, но тяхната терапевтична ефикасност трябва да бъде балансирана срещу свързаните с тях нежелани усложнения. С появата на нови минимално инвазивни методи за лечение вече разполагаме с еднакво ефективни подходи с много по-благоприятен профил на безопасност.

2. Цел

Целта на тази публикация е да се направи обзор и обобщение на актуалната медицинска литература за съвременното миниинвазивно и хирургично лечение при ДПХ със средно тежки и тежки симптоми на долните пикочни пътища.

3. Материали и методи

Изследването обхваща обзор на публикации в научната литература през последните 5 години, свързани със съвременното лечение на ДПХ със средно тежки и тежки симптоми на долните пикочни пътища.

4. Резултати

Основните лечебни цели при пациентите с увеличен простатен обем, в резултат на ДПХ и симптоми на долните пикочни пътища са:

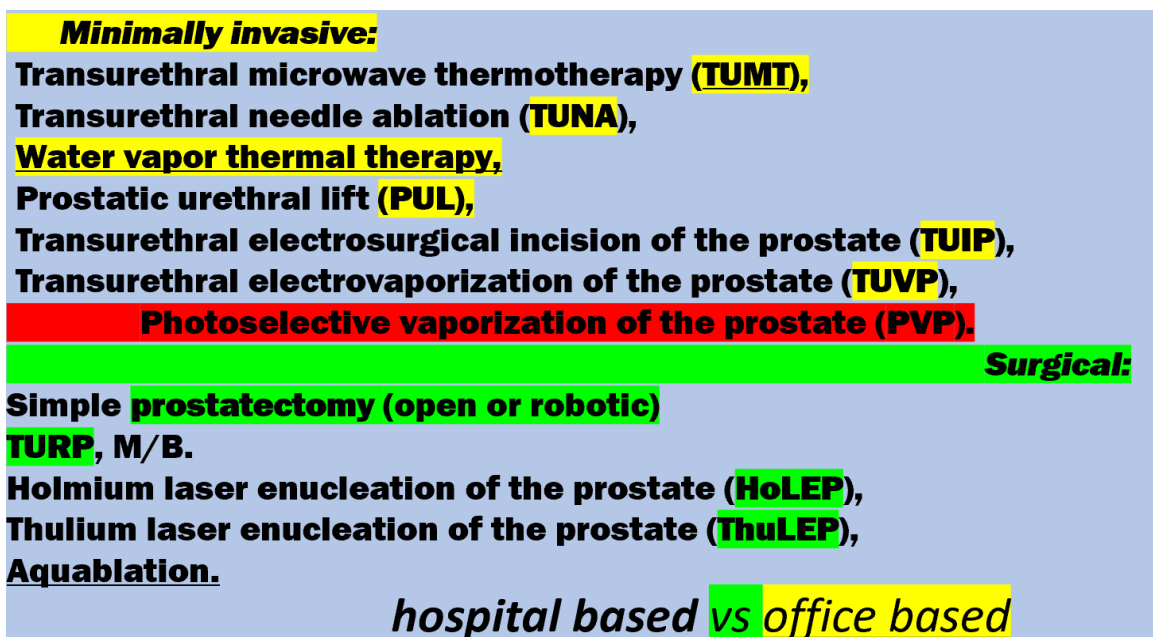
- 1) Облекчаване на симптомите.

- 2) Подобряване качеството на живот (QoL).
- 3) Предотвратяване на прогресията на заболяването.

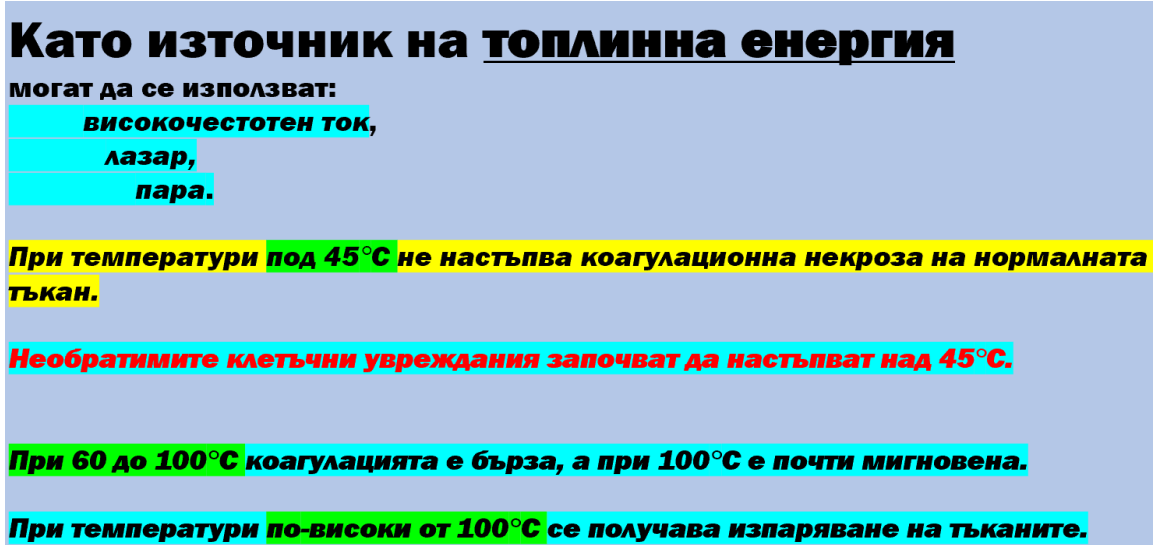
Леченията, предлагани на пациентите, зависят от баланса между тежестта на симптомите на пациентите и техните предпочитания по отношение на резултат и усложнения. Има голяма промяна в моделите на лечение за пациенти със симптоми на долните пикочни пътища през последните едно до две десетилетия от хирургическата интервенция към медикаментозно лечение. В определени части на света има намаляване на броя на извършените трансуретрална резекция на простатата (ТУРП /TURP/) с до 60% и повишена употреба на медикаментозно лечение.

Съвременните подходи за лечение на ДПХ са:

- 1) Внимателно изчакване и консервативно лечение
- 2) Медикаментозно лечение: а) Монотерапия б) Комбинирана терапия
- 3) Миниинвазивно и хирургично лечение



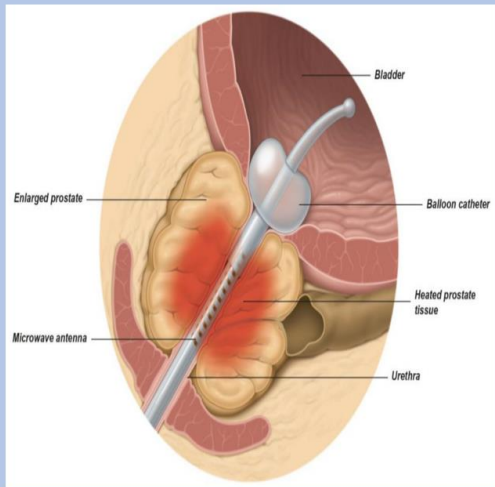
Фиг. 1. Видове миниинвазивно и хирургично лечение



Фиг. 2 Източници на топлинна енергия за лечение на ДПХ.

МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНО ЛЕЧЕНИЕ

TUMT



Трансуретралната микровълнова терапия на простатата (TUMT) използва микровълнова енергия, получава се коагулация и третираната част от простатата или се абсорбира от тялото, или преминава с урината след процедурата.

Целта на TUMT е да намали обема на простатата и да подобри симптомите. Целевата температура е поне 45 °C за продължителен период от време (30–45 минути).

За (TUMT) се използва локална анестезия, която понякога се комбинира с интравенозна анестезия. Урологът поставя в уретрата с катетър, който има микровълнова антена и балон. Антената загрева тъканта на простатата с микровълнова енергия и балонът държи антената на място вътре в простатата. След процедурата в пикочния мехур се поставя Фолиев катетър.



Фиг. 3 TUMT-трансуретрална микровълнова терапия.

МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНО ЛЕЧЕНИЕ

TUNA

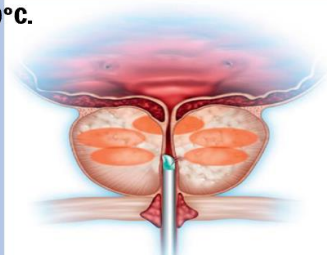


Американската администрация по храните и лекарствата одобри TUNA на простатата през 1996 г.

TUNA предизвиква термична тъканна аблация чрез прилагане на ниско ниво на RF енергия върху простатната тъкан. Генерираният RF е под формата на електрическа енергия и се доставя от 2-те електрода, които са в контакт с простатата на пациента. Чрез нагряване на водните молекулисе причинява нагряване на тъканите и в крайна сметка до коагулационна некроза. Термичните лезии се появяват само в локализирана област, тъй като RF сигналът се предава в тъканта само чрез директен контакт.



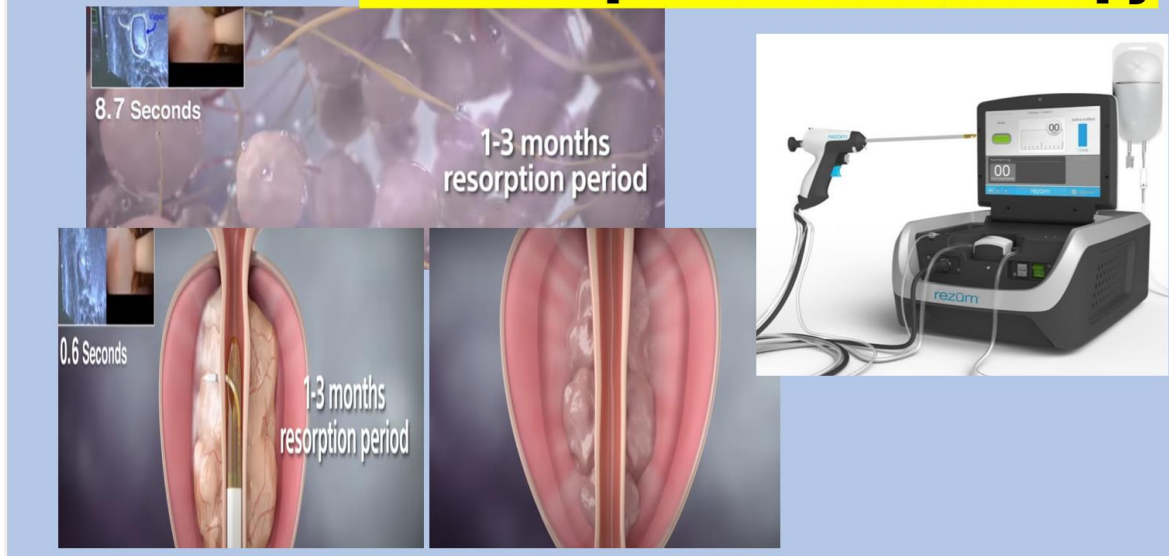
Електроди в паренхима на простатата, които доставят радиочестота за заграване на простатата до 80 до 100 °C. Всеки цикъл с продължителност около 5 минути.



Фиг. 4 Трансуретрална иглена аблация.

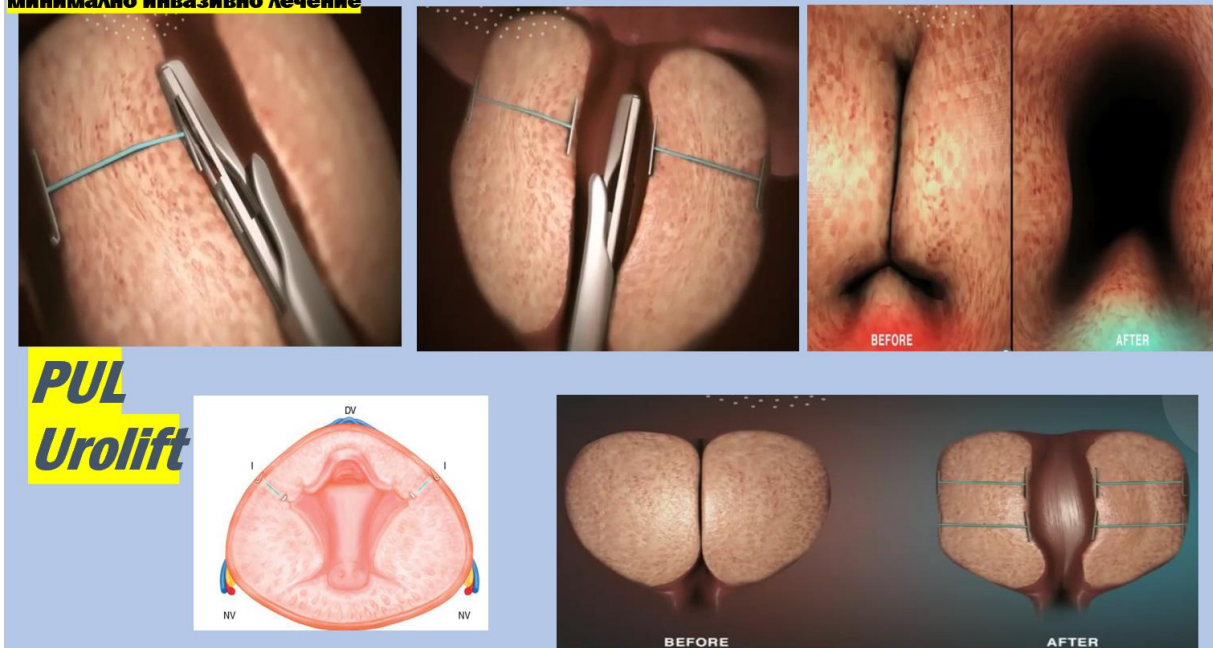
МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНО ЛЕЧЕНИЕ

Water vapor thermal therapy



Фиг.5 Термално лечение с водна пара.

МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНО ЛЕЧЕНИЕ

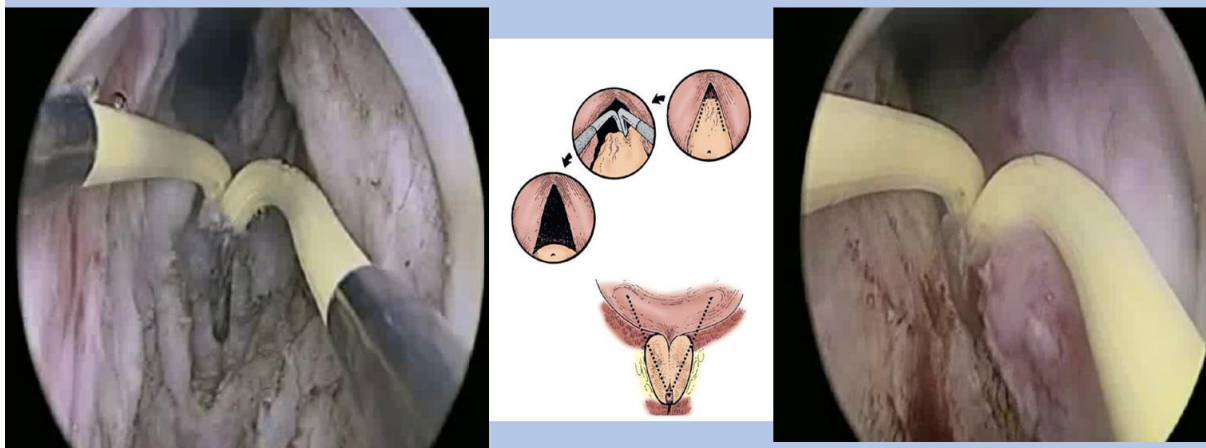


Фиг. 6 PUL простато-уретрален лифт UROLIFT-прошиване и повдигане на простатната уретра със специален консуматив.

МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНО ЛЕЧЕНИЕ

TUIP Простатна инцизия

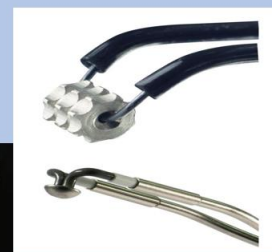
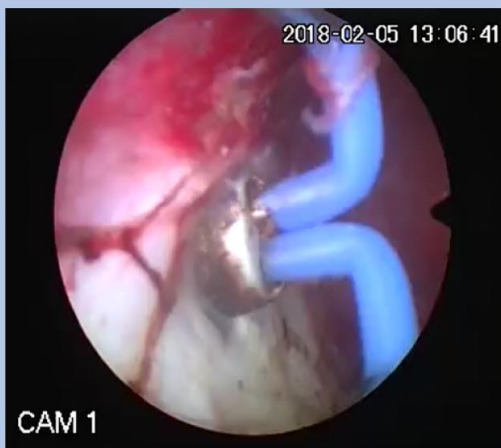
Простатен обем $P_{vol} < 30$ куб см и липса на среден дял



Фиг. 7. TUIP-Трансуретрална простатна инцизия.

МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНО ЛЕЧЕНИЕ

TUVP



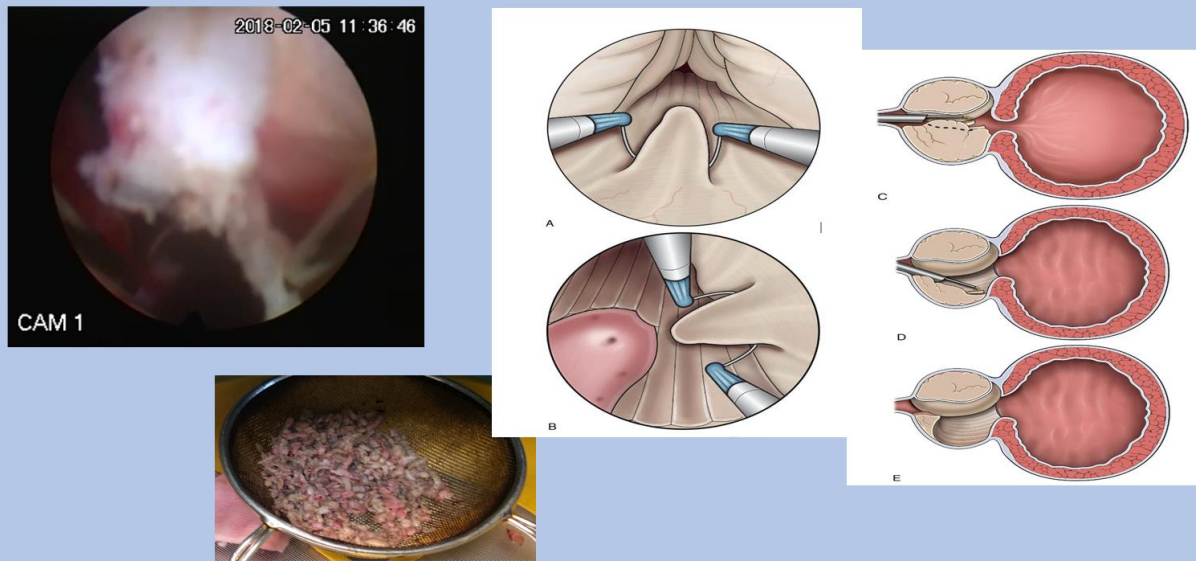
Обемът на простатата да е под 60 куб см

Фиг.8. TUVP-трансуретрална вапоризация на простатата.



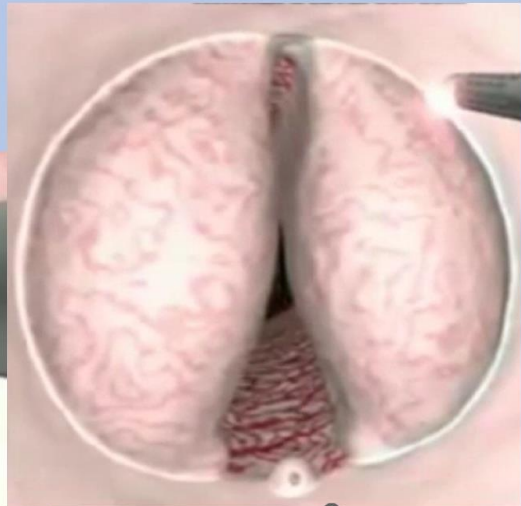
Фиг. 9. Отворена хирургия-аденомектомия.

TURP Трансуретрална резекция на простатата



Фиг. 10. TURP-трансуретрална резекция на простатата.

HoLEP



енуклеация - простатата се реже на парчета и се изважда с помощта на допълнителен инструментариум

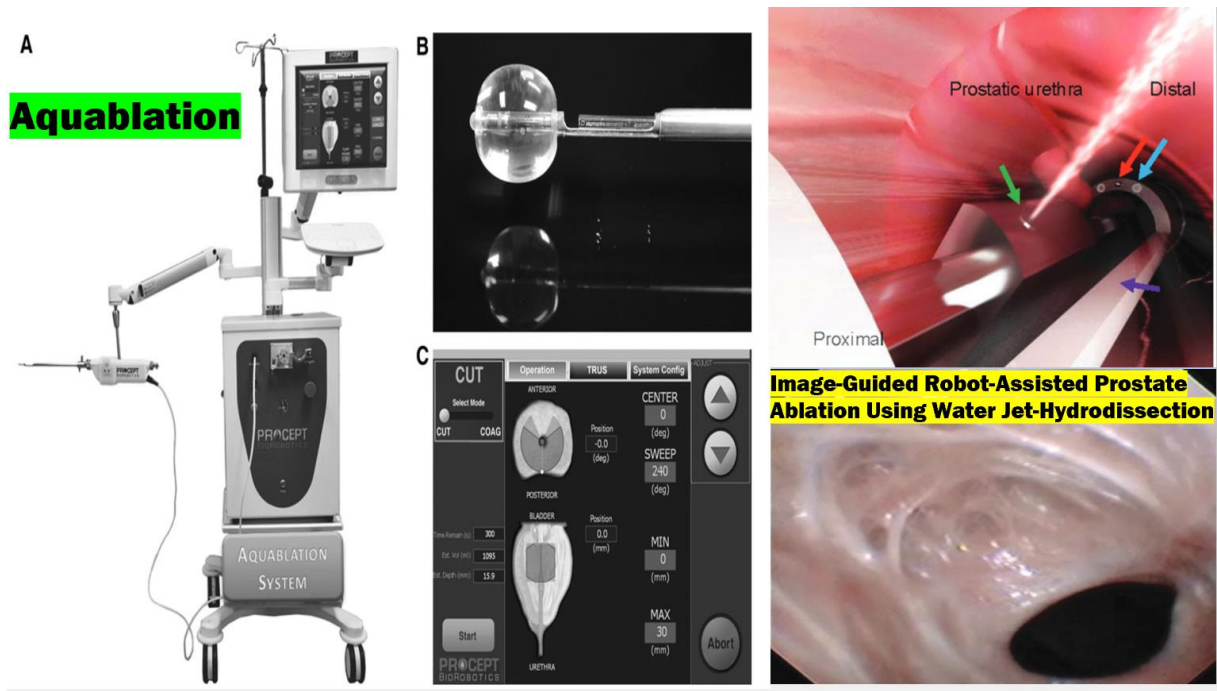
Фиг. 11. HoLEP-Холмиум лазерна енуклеация на простатата.



Морселаторът е хирургически инструмент, използван за смилане и отстраняване на големи маси тъкани по време на хирургия. Състои се от кух цилиндър, завършвайки с режещи челюсти.



Фиг. 12. След HoLEP-Холмиум лазерна енуклеация на простатата смилане на енуклеираната простатна тъкан в пикочния мехур със специален апарат-морселатор(на фигурата е показан морселатор модел Piranha на фирма Wolf).



Фиг. 13. Водна аблация на простатата.

В простатната хирургия има 2 техники - **вапоризация** (изпаряване) и **енуклеация** (изрязване).

При **вапоризацията** тъканта на простатата се изпарява милиметър по милиметър и се извежда под формата на газ.

*Тя изисква бързина и енергийна мощност при изпълнението и затова е ефективна при лазерите над **150 вата**.*

При по-нискомощните хирургът е затруднен да премахне напълно простатата чрез вапоризация и се нуждае от по-дълго оперативно време, което е рисково за пациента.

За да се компенсират този недостатък, се пристъпва към **по-агресивната техника енуклеация** - простатата се реже на парчета и се извежда с помощта на допълнителен инструментариум.

С **Тулиум 200 вата** простатата се изпарява напълно, при максимално съкратено време под упойка, **без значение от обема ѝ**.



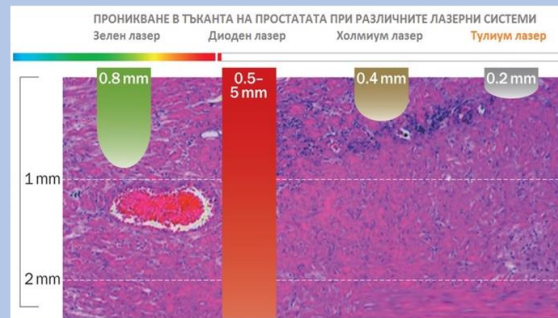
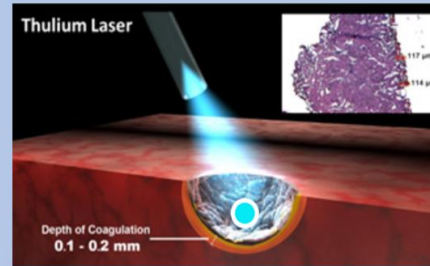
Фиг. 14. Тулиум лазерна вапоризация на простатата.

Едно от предимствата е **прецизността** при проникване в тъканта - само 0,2 мм.

Няма друга лазерна система, освен Тулиум, която да **може да работи в непосредствена близост до капсулата на простатата без да засегне околните ѝ тъкани.**

Колкото по-мощна е лазерната система, толкова по-бързо протича операцията, а **факторът обем на жлезата става все по-маловажен.**

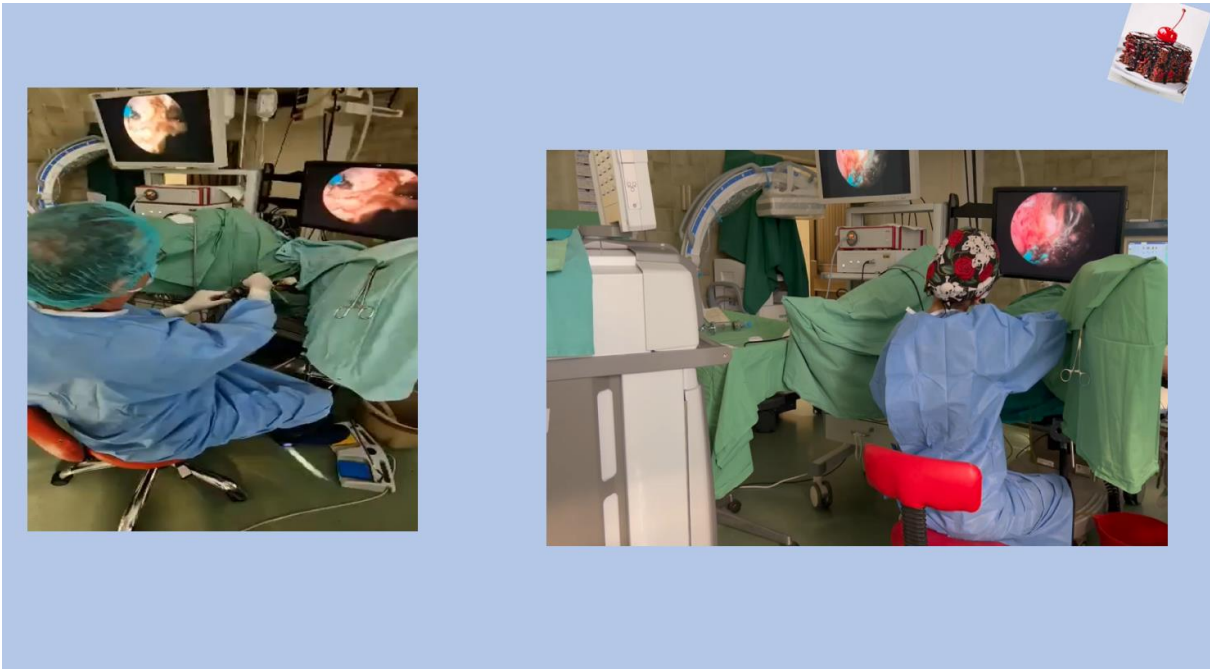
На практика, с Тулиум 200 вата **всяка простата може да бъде изпарена.**



Фиг. 15. Тулиум лазерна вапоризация на простатата. Предимства.



Фиг. 16 а ThuVAP- Тулиум лазерна вапо-резекция на простатата.



Фиг. 16 б ThuVAP в Клиника по урология УМБАЛ Бургас.

5. Обсъждане

Съвременните минимално инвазивни и хирургични методи за лечение на умерено до тежко изразени симптоми на долните пикочни пътища (СДПП), причинени от ДПХ са:

1. TURP-Трансуретрална резекция на простатата-моно и би-полярна (ТУРП).
2. PUL-Простато-уретрален лифт-UROLIFT.
3. Трансуретрално термално лечение с водна пара.
4. TUVP Трансуретрална електровапоризация на простатата.
5. TUMT-Трансуретрална микровълнова терапия на простатата (>65градуса С).
6. TUNA-Трансуретрална иглена аблация на простатата.
7. TUIP-Трансуретрална инцизия на простатата.
8. HoLEP-Холмиум лазерна енуклеация на простатата.
9. ThuVAP- Тулиум лазерна вапо-резекция на простатата [1],[2],[3],[4],[5],[6],[7].

Преди да се вземе решение за лечение на пациент с ДХП със СДПП с миниинвазивни и хирургични методи е важно предварително да се обсъдят с краткосрочните и дългосрочните рискове и ползи.

Трансуретралната резекция на простатата (TURP) е златен стандарт за лечение и облекчаване на уринарните симптоми и подобряване на уринния поток при мъже със симптоматична доброкачествена хиперплазия на простатата (ДПХ). Въпреки това, усложненията след TURP се доближават до 20% и са разработени по-малко инвазивни техники за лечение на ДПХ. TURP е референтното лечение с най-голяма вероятност да бъде най-ефективно, но най-малко благоприятно по отношение на основните нежелани усложнения, засягащи еректилната и еякулаторната функция [7].

Трансуретралната микровълнова термотерапия (TUMT) е алтернативно, минимално инвазивно лечение, което доставя микровълнова енергия и предизвиква коагулационна некроза в простатната тъкан [6].

PUL-простато-уретрален лифт-UROLIFT има по-малък процент нужда за повторни процедури в сравнение с други интервенции, особено TUMT, които имат най-висок процент на повторно лечение при дългосрочно проследяване [5].

Лазарната вапоризация на простатата е доказано ефективен метод за лечение на пациенти с доброкачествена простатна хиперплазия [2], особено подходящ при коморбидни пациенти и пациенти на антикоагулантна терапия.

6. Изводи

Доброкачествената хиперплазия на простатата (ДПХ) е най-честата причина за симптоми на долните пикочни пътища при мъжете. Когато лечението с лекарства е неефективно или конвенционалната хирургия не е подходяща, могат да се обмислят нови минимално инвазивни терапии. Те включват повдигане на уретрата на простатата, емболизация на простатната артерия, термична терапия с водна пара, водноструйна аблация и роботизирана акваблация и простатни стентове. Тези нови терапии могат да се извършват в амбулаторни условия с локална анестезия, с по-кратко оперативно време и време за възстановяване и по-добра защита на еякулаторната и еректилната функция. Общите условия на пациента и предимствата и недостатъците на всяка от тези терапии трябва да бъдат напълно взети под внимание, за да се направят индивидуални планове за лечение [7].

Библиография

1. Bortnick E, Brown C, Simma-Chiang V, Kaplan SA. Modern best practice in the management of benign prostatic hyperplasia in the elderly. *Ther Adv Urol*. 2020;12:1756287220929486. Published 2020 May 27. doi:10.1177/1756287220929486
2. Jedynek R, Piotrowicz G, Stryło T, Buczyński A, Zieliński H. Evaluation of the effectiveness of laser photoselective vaporization of the prostate in the treatment of patients with benign prostatic hyperplasia. *Folia Med Cracov*. 2018;58(3):23-33. doi:10.24425/fmc.2018.125069
3. Del Rosso A, Masciovecchio S, Paradiso Galatioto G, Vicentini C. Resident training in urology: bipolar transurethral resection of the prostate - a safe method in learning endoscopic surgical procedure. *Arch Ital Urol Androl*. 2013;85(2):78-81. Published 2013 Jun 24. doi:10.4081/aiua.2013.2.78
4. Magistro G, Stief CG, Gratzke C. Prostatic Urethral Lift Versus Transurethral Resection of the Prostate (TURP). *Curr Urol Rep*. 2017;18(10):82. Published 2017 Aug 29. doi:10.1007/s11934-017-0725-4
5. Franco JV, Jung JH, Imamura M, et al. Minimally invasive treatments for lower urinary tract symptoms in men with benign prostatic hyperplasia: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;7(7):CD013656. Published 2021 Jul 15. doi:10.1002/14651858.CD013656.pub2
6. Franco JV, Garegnani L, Escobar Liquitay CM, Borofsky M, Dahm P. Transurethral microwave thermotherapy for the treatment of lower urinary tract symptoms in men with benign prostatic hyperplasia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;6(6):CD004135. Published 2021 Jun 28. doi:10.1002/14651858.CD004135.pub4
7. Niu X, Liu B. Six novel minimally invasive therapies for benign prostatic hyperplasia. 治疗良性前列腺增生的六种新微创手术. *Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2023;52(2):162-168. doi:10.3724/zdxbyxb-2022-0593 Abstract in English, Chinese

ЛЕЧЕНИЕ НА ДЕЦА ДО ДВЕ ГОДИШНА ВЪЗРАСТ С ОСТЪР БРОНХИОЛИТ В УМБАЛ БУРГАС

Борис Ангелов

¹ Първо педиатрично отделение, УМБАЛ Бургас – АД,
Бул: Ст. Стамболов 73, Бургас 8000

² Факултет по обществено здраве и здравни грижи,
Университет Проф. д-р Асен Златаров Бургас, Бул. „Проф. Якимов“1, Бургас 8010
d_borispangelov@abv.bg

Резюме: В изследването е анализирано лечението на деца с остър бронхиолит. Пациентите са настанени в Първо педиатрично отделение на УМБАЛ Бургас АД. Целта е да се изведе терапия, която повлиява жизнените показатели при деца с остър бронхиолит до 2-годишна възраст. Анализирани са терапевтичните възможности за лечение на деца с остър бронхиолит в България. В резултат на изследването е изведена терапия, която повлиява жизнените показатели при деца с остър бронхиолит до двегодишна възраст.

Ключови думи: Остър бронхиолит, лечение, пациенти до 2 г.

TREATMENT OF CHILDREN UNDER TWO YEARS OF AGE WITH ACUTE BRONCHIOLITIS IN UMBAL BURGAS

Boris Angelov

¹ First Pediatric Department, UMBAL Burgas – AD,
Bul.: St. Stambolov 73, Burgas 8000

² Faculty of Public Health and Healthcare,
University Prof. Dr. Asen Zlatarov Burgas, Blvd. "Prof. Yakimov"1, Burgas 801
d_borispangelov@abv.bg

Abstract: In the investigation the treatment of children with acute bronchiolitis analyzed. The patients were admitted to the First Pediatric Department of UMBAL Burgas AD. The aim is to derive a therapy that affects vital signs in acute bronchiolitis children up to two years of age. Therapeutic options for the treatment of children with acute bronchiolitis in Bulgaria have been analyzed. As a result of the study, a therapy that affects the vital signs in acute bronchiolitis children up to two years of age was derived.

Keywords: Acute bronchiolitis, treatment, patients up to 2 years.

1. Въведение

Острият бронхиолит е най-често срещаното респираторно заболяване на долните дихателни пътища и най-честата причина за приемане в болница при кърмачета и деца до 2 годишна възраст [2, 5]. Обикновено се предизвиква от вирусни инфекции, като най-разпространеният причинител е респираторният синцитиален вирус [4]. Други вируси, които могат да причинят остър бронхиолит могат да бъдат риновируси: Причиняват обикновената настинка.

До 2021 лечението се е извършвало по следната схема: аспирация на секретите от горни дихателни пътища, приложение на кислород, инхалаторно приложение на бронходилататор, а при неповлияване добавяне на системен кортикостероид. През

август 2021 г. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) представя ръководство, обхващащо диагностицирането и лечението на бронхиолит при бебета и деца. В него са представени нови инструкции за лечение на острия бронхиолит и интервенции, които могат да се използват за облекчаване на симптомите [3]. През октомври 2021 г., е публикуван протокол за справяне и превенция на бронхиолит на ААР в Pediatrics [1], Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis (0-23 months) [4]. И [1] и [4] острият бронхиолит се дискутира като заболяване, което не изисква медикаментозно лечение. В [7] е представена терапевтична стратегия за остър бронхиолит във възрастта до 2 год.

2. Цел, материал и методи на проучването

Целта на настоящото изследване е да се анализират резултатите от проведеното лечение на пациенти до 2 годишна възраст с остър бронхиолит. Диагнозата бронхиолит е поставена при деца с остра вирусна инфекция, в хода на която се появява различна по тежест бронхиална обструкция.

Анализирани са 184 пациенти, лекувани в Първо педиатрично отделение към УМБАЛ Бургас в периода от ануари 2019 г. до април 2024 г.

3. Резултати и обсъждане

Анализираните пациенти са разделени в 4 възрастови групи:

- 0-3 месечна възраст,
- 4-6 месечна възраст,
- 7-12 месечна възраст,
- 13-24 месечна възраст.

По преценка на наблюдаващия пациента лекар е избрана терапия от 5 терапевтични възможности:

- инх. с Ventolin x 0,02 ml/kg pro dosi с инхалатор FLO Clineb
- инхалации с Ventolin x 0,02 ml/kg pro dosi с инхалатор FLO Clineb и системен КС
- (methylprednisolon) 2mg/kg/дневно, разделена в 3 приема
- инх. с Pulmicort – 0.5 ml (0-6 мес.), 1 ml (7-12 мес.), 2 ml (13-24 мес.)
- комбинирана инхалация с Ventolin 0,02 ml/kg pro dosi и Pulmicort 0.5 ml (0-6 мес.), 1 ml (7-12 мес.), 2 ml (13-24 мес.)
- системен КС (methylprednisolon) 2mg/kg/дневно, разделена в 3 приема

Отчитани са витални показатели (дихателна честота, сърдечна честота, температура, SpO₂ с Yonker Multi-parameter Patient Monitor Model YK-8000C) на 0 /преди терапевтичната интервенция/, 30-та и 60-та минути след приключване на терапевтичната интервенция.

Проучени са данните от 184 деца на възраст 0-24 месеца първи остър бронхиолит, отговарящи на включващите критерии (анамнестични и клинични данни за първи бронхиолит на родено доносно дете на възраст 0-24 мес.) и липса на изключващи критерии (предхождащ бронхиолит, клинични и/или рентгенологични данни за пневмония, недоносеност, анамнеза за алергия, вкл. фамилна, придружаващо хронично заболяване, наднормено тегло, клинични данни за тежка ДН с/без SpO₂ ≤ 85%, не имунизирано по имунизационен календар дете). От проучването са отпаднали 2-ма, заради рентгенологични промени от пулмографията, насочващи към пневмония – разширени хилуси, т.е анализирани са данните са от 180 пациенти, на които са

направени 817 терапевтични интервенции, средно 9.07 интервенции на пациент, като броят лечебни мероприятия във всяка възрастова група е посочен в Табл. 1.

Табл. 1. Честотно и процентно разпределение на терапевтичните интервенции по възрастови групи.

Възрастова група	Ventolin	Ventolin + Methylprednisolon	Pulmicort	Ventolin + Pulmicort	Methylpredni solon	Общо
	N/%	N/%	N/%	N/%	N/%	
0-3 месеца	94 (34,56%)	40 (14,71%)	18 (6,62%)	100 (36,76%)	20 (7,35%)	272
4-6 месеца	144 (35,12%)	30 (7,32%)	38 (9,27%)	150 (36,59%)	48 (11,71%)	410
7-12 месеца	178 (35,74%)	26 (5,22%)	34 (6,83%)	226 (45,38%)	34 (6,83%)	498
13-24 месеца	152 (33,48%)	20 (4,41%)	16 (3,52%)	224 (53,74%)	22 (4,85%)	454
ОБЩО	568 (34,76%)	116 (7,10%)	106 (6,49%)	720 (44,06%)	124 (7,59%)	1634 (100%)

Изборът на терапевтична стратегия се извършва от лекуващия лекар. Видно е, че лекарите са предпочели употребата на вентолин с пулмикорт при бронхиална обструкция, независимо от възрастта на детето. Най-малко са използвали съчетанието на вентолин с метилпреднизолон, последвано от инхалация само с пулмикорт.

Най-голям е процентът на инхалаторното лечение с пулмикорт и вентолин (44.06%), последвано от самостоятелното приложение на инхалация с вентолин (34.76%), следвано от приложението на метилпреднизолон (7.59%), вентолин+инхалация с вентолин (7.10%) и инхалация с пулмикорт (6.49%). Поведението на лекарите се определя от липсата на ясно структурирани препоръки в литературата и желанието да се използват по-нови медикаменти, дори и off label като инхалаторен будезонид.

Резултатите ни показват, че употребата на посочените терапевтични опции при деца с остър бронхиолит има ефект върху жизнените показатели. Доказа се, че връзката между приложението на терапия и дихателната честота във възрастовата група 0-3 мес е силна. Дишането се повлиява при 81% от изследваните в групата 0-3 мес. възраст на 30-та минута и при 71% на 60-та минута след приложената терапия.

Приложената терапия и положителното влияние върху жизнените показатели е силна, а на 60-та минута и във възрастовата група 4-6 мес., при която дишането се повлиява при над 83% от изследваните на 30-тата минута и при 79% на 60-тата.

Идентични са и резултатите във възрастовата група 7-12 мес. - силна, както на 30 минута, така и на 60-та минута, както и че честотата на дишането намалява при над 80% от изследваните на 30 минута.

Ултимативни са и резултатите във възрастовата група 13-24 мес. – силна връзка между приложението на лечение и дихателната честота на 30-та минута и на 60-та минута, като дихателната честота намалява при над 72% от изследваните на 30-та минута и при над 68% на 60-та минута.

Подобни, макар и в по-лека степен са и резултатите от ефекта на приложената терапия върху подобряване на кислородната сатурация. Доказа се, че връзката между приложението на терапия и SpO₂ (%) е средна по сила на 30-та минута и на 60-та минута, като тя се повишава 24% от изследваните на 30-тата минута и при над 33% на 60-тата във възрастовата група 0-3 мес. За възрастовата група 4-6 мес., сатурацията се повлиява при над 35% от изследваните на 30-та минута и при едва 15% на 60-та.

Повлияване се отчита и във възрастовата група 7-12 мес. съответно при над 16% от изследваните на 30 минута и при едва над 8% на 60-та. Подобни са и резултатите във възрастта 13-24 мес. - повлияване при над 27% от изследваните на 30-тата минута и при едва при 6,8% на 60-тата.

От 2006 год. Американската академия на педиатрите постановява, че употребата на салбутамол е ненужна [1]. Нашите резултати подкрепят тази теза, но само във възрастта до 6 мес. и то не защото няма развити рецептори, а защото патогенезата на болестта е различна от тази на бронхиалната астма. След 6 месечна възраст се наблюдава постепенно покачващо се действие на инхалацията с вентолин върху обективни показатели - честотата на дишането и сатурацията на кислорода. Във възрастовата група 7-12 мес. инхалацията с вентолин намалява честотата на дишането на 30 мин., след което ефекта изчезва. Във възрастовата група 13-24 мес. инхалацията с вентолин, съчетана с метилпреднизолон води до намаляване на честотата на дишането и повишава сатурацията на кислорода.

Бронходилаторите било то селективни или не са обект на проучване повече от 50 години. Въпреки това, съвременните национални препоръки на САЩ, Великобритания и Австралия (2021 год.) ги отхвърлят като терапевтична опция, но не категорично, а с известни уговорки – ефект от еднократно приложение. Независимо от предложените препоръки, бронходилаторите остават ключов медикамент в съзнанието на лекарите, които обгрижват пациенти с остър бронхиолит. Така се случва и в нашето проучване.

Приложението на системен кортикостероид в лечението на острия бронхиолит датират от 60-те години на ХХ век, защото те редуцират мукозния оток, намаляват съдовия пермеабилитет чрез вазоконстрикция и редуцират мукусната секреция. Препоръка на Американската академия на педиатрите от 2006 г. [1] изключва рутинното приложение на кортикостероиди в лечението на остър бронхиолит. Нашите резултати ясно показва повлияване на тахипнеята и хипосатурацията при децата до 1 год. възраст, като ефекта е най-изразен във възрастовата група 0-3 мес. След 1 годишна възраст ефекта на метилпреднизолон е усилен от съвместното му приложение с инхалация с вентолин.

Ефектът на инхалаторните кортикостероиди под формата на пулмикорт също са проучени при децата с остър бронхиолит. Всички протоколи за справяне с бронхиолит отхвърлят тяхното действие, както в острата фаза на болестта, така и в необходимостта от приложението им 6 седм. след оздравяване с презумцията да се налят рисковете за последващи пристъпи на бронхиална обструкция. Проучването ни показва, че пулмикортът е широко използван – самостоятелно в 6.49% от случаите и в съчетание с инхалация с вентолин в 44.06%. Резултатите ни показват, че приложението на пулмикорт, приложен самостоятелно или в комбинация с инхалация с вентолин не повлиява тахипнеята и хипосатурацията, независимо от възрастта. С други думи употребата на пулмикорт в схемата на лечение е необосновано, още повече, че при острия бронхиолит той се използва off label и води само до повишаване на разходите.

4. Изводи

След направените изследвания и анализи могат да се направят следните изводи:

1. Медикаментът, който повлиява симптомите на остър бронхиолит във възрастта до 6 мес. е системния кортикостероид;
2. Използването на инхалаторен пулмикорт за лечение на острия бронхиолит е неуместно, независимо от възрастта;
3. Инхалацията със салбутамол няма ефект във възрастта 0-6 мес., като след 7 мес. възраст, той е по-ефективен в съчетание с парентералното приложение на метилпреднизолон;

4. Най-удачният медикамент за справяне с остър бронхиолит остава системния метилпреднизолон, самостоятелно до 6 мес. възраст, който във възрастта над 6мес. има по-бърз и дълготраен ефект в комбинация с инхалаторен вентолин.

Библиография

1. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics* 2006;118:1774-1793.
2. Milner, A. D., & Murray, M. (1989). Acute bronchiolitis in infancy: treatment and prognosis. *Thorax*, 44(1), 1.
3. National Institute for Health and Care Excellence. 2021 Bronchiolitis in children: diagnosis and management, Created: June 1, 2015; Last Update: August 9, 2021. ISBN-13: 978-1-4731-1162-2, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573086/>
4. Ralston, S. L., Lieberthal, A. S., Meissner, H. C., Alverson, B. K., Baley, J. E., Gadomski, A. M., ... & Hernandez-Cancio, S. (2014). Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*, 134(5), e1474-e1502.
5. Silver, A. H., Nazif, J. M. (2019). Bronchiolitis. *Pediatrics in review*, 40(11), 568-576.
6. Welliver, R. C. (2003). Review of epidemiology and clinical risk factors for severe respiratory syncytial virus (RSV) infection. *The Journal of pediatrics*, 143(5), 112-117.
7. Ангелов Б. Терапевтични възможности при остър бронхиолит за деца до двегодишна възраст, БАЛТИКА-2002, 2024, ISBN 978-619-7353-79-2

ОСТРИЯТ БРОНХИОЛИТ – КАКВО ТРЯБВА ДА ЗНАЕМ ЗА НЕГО

Магдалена Вълчева, Диана Николова

¹ Първо педиатрично отделение, УМБАЛ Бургас – АД,
Бул: Ст. Стамболов 73, Бургас 8000

² Факултет по общественото здраве и здравни грижи,
Университет Проф. д-р Асен Златаров Бургас, Бул. „Проф. Якимов“ 1, Бургас 8010
magdalena.valcheva@abv.bg; dianastqnova133@abv.bg

Резюме: *Острият бронхиолит е най-често срещаното инфекциозно заболяване на долните дихателни пътища (ДДП) във възрастта до 2 години, като 80% от бронхиолитите се срещат през първата година от живота. Над 40% от засегнатите деца се нуждаят от болнично лечение, а смъртността от това понякога животозастрашаващо заболяване е около 2 милиона/годишно.*

Целта на изследването е да се проучи запознати ли са родителите с етиологията на заболяването, до какви усложнения може да доведе и как да предпазят детето си.

Обект на изследването са родителите на деца до 2 годишна възраст, хоспитализирани в Първо отделение по педиатрия на УМБАЛ Бургас АД.

Резултати и заключение: *Въпреки, че острият бронхиолит е най-честата инфекция на ДДП във възрастта до 2 години, родителите не са достатъчно запознати със заболяването. Честотата на заболяването и усложненията от него биха се намалили, ако се повиши информираността на родителите относно начините за предпазване от заболяването и усложненията. Поради това сме извели препоръки за поведение на родителите.*

Ключови думи: остър бронхиолит, RSV, профилактика.

ACUTE BRONCHIOLITIS – WHAT YOU NEED TO KNOW ABOUT IT

Magdalena Valcheva, Diana Nikolova

¹ First Pediatric Department, UMBAL Burgas – AD,
Bul.: St. Stambolov 73, Burgas 8000

² Faculty of Public Health and Healthcare,
University Prof. Dr. Asen Zlatarov Burgas, Blvd. "Prof. Yakimov"1, Burgas 801
magdalena.valcheva@abv.bg; dianastqnova133@abv.bg

Summary: *Acute bronchiolitis is the most common infectious disease of the lower respiratory tract (LRT) in the age of up to 2 years, with 80% of bronchiolitis occurring in the first year of life. Over 40% of affected children need hospital treatment, and the mortality rate from this sometimes life-threatening disease is about 2 million/year.*

The purpose of the study is to investigate whether parents are aware of the etiology of the disease, what complications it can lead to and how to protect their child.

The subject of the study are the parents of children up to 2 years of age hospitalized in the First Department of Pediatrics at UMBAL Burgas AD.

Results and conclusion: *Although acute bronchiolitis is the most common infection of LRT in the age of up to 2 years, parents are not sufficiently familiar with the disease. The incidence of the disease and its complications would be reduced if parents' awareness of ways to prevent the disease and complications was increased. Therefore, we have issued recommendations for parental behavior.*

Key words: acute bronchiolitis, RSV, prophylaxis.

1. Въведение

Острият бронхиолит е най-често срещаното инфекциозно заболяване на долните дихателни пътища (ДДП) във възрастта до 2 години, като 80% от бронхиолитите се срещат през първата година от живота [1, 2]. Над 40% от засегнатите деца се нуждаят от болнично лечение, а смъртността от това понякога животозастрашаващо заболяване е около 2 милиона/годишно. Заболяването има своя сезонен характер - проявява се предимно през зимните и ранните пролетни месеци. Това може да се дължи на струпване на повече хора в затворени помещения, което е благоприятна среда за разпространение на вирусни заболявания.

Най-честият причинител на бронхиолит в детска възраст е респираторно-синцитиалния вирус (RSV). RSV е отговорен за повече от половината случаи на бронхиолит [1, 9]. Инфекцията води до образуването на секрет в бронхиолите, който запушва дихателните пътища, а това от своя страна води до затруднено дишане [4]. Други вирусни инфекции като грип, парагрип, риновирус, аденовирус също могат да причинят бронхиолит. Те се предават по въздушно - капков механизъм, могат да живеят по повърхности и децата са много податливи на заразяване.

Острият бронхиолит се характеризира с остро начало и обикновено е в резултат на инфекция на горни дихателни пътища [3]. Продължава около седмица-две, но при някои пациенти това състояние изисква хоспитализация, а понякога и лечение в интензивно отделение. Най-застрашени са деца под шест месечна възраст, недоносени деца, новородени със заболявания на сърдечно-съдовата система, дихателната система, също и деца с имунен дефицит. Друг рисков фактор е пасивното тютюнопушене. Деца които не са кърмени също попадат в рисковата група, тъй като майчиното мляко съдържа 23 на брой антиинфекциозни фактора, които те не получават [5, 6, 7].

Острият бронхиолит обикновено започва с грипоподобни симптоми като хрема, кашлица, а фебрилният синдром не е задължителен. На по-късен етап от заболяването следва развитие на сухи свиркащи хрипове, затруднено, учестено и повърхностно дишане. Пациентите се опитват да преодолеят задуха като разтварят ноздри и подпомагат дишането като видимо използват гръдните мускули. При бебета се появява затруднено хранене, дължащо се на нарушена координация между сучене, гълтане и дишане [9].

Усложненията на острия бронхиолит са по-чести при децата с тежко протичане на заболяването, както и при наличието на гореспоменатите рискови фактори. Най-чести са респираторните усложнения – дихателна недостатъчност с апноични паузи. Пневмония може да се развие при наслагване на бактериална инфекция. Други възможни усложнения са отити, диария и уроинфекции. В дългосрочен план при преболелите с тежко протекъл бронхиолит се увеличава процента за развитие на бронхиална астма и чести бронхообструктивни синдроми.

2. Цел, задачи и методи на проучването

Целта на изследването е да се проучи запознати ли са родителите с етиологията на заболяването, до какви усложнения може да доведе и как да предпазят детето си.

За постигане на целта си поставихме следните **задачи**:

1. Да се анализират резултатите от анкетно проучване по изготвена анкетна карта от 10 въпроса;
2. Да се изведат препоръки към родителите.

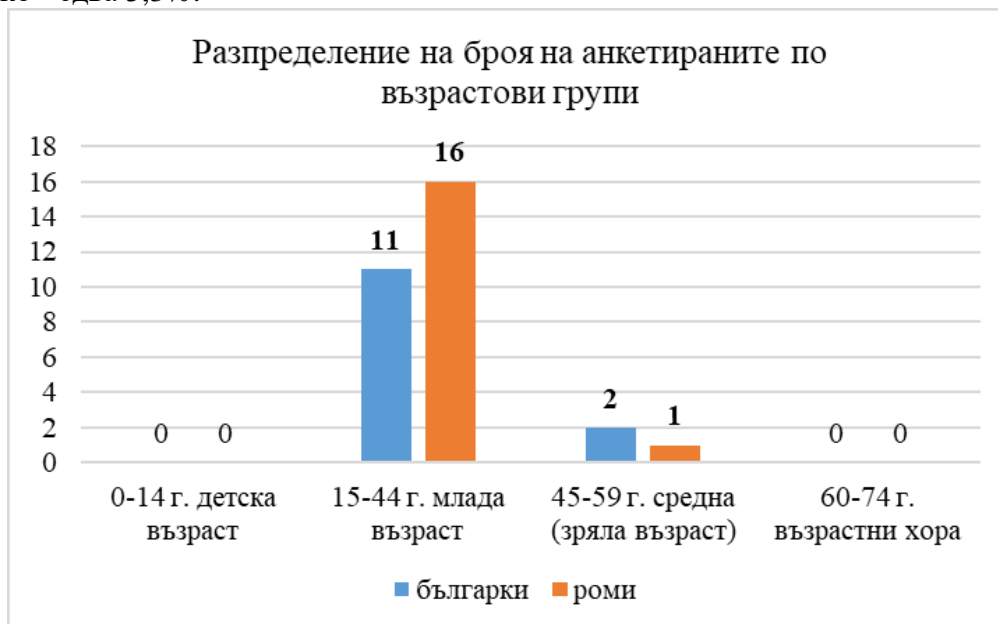
Обект на изследването са родителите на деца до 2 годишна възраст, хоспитализирани в Първо отделение по педиатрия на УМБАЛ Бургас АД.

Методи на изследването: документален метод - анализ на научна и учебна литература; наблюдение; социологически метод - анкетно проучване.

3. Резултати и обсъждане

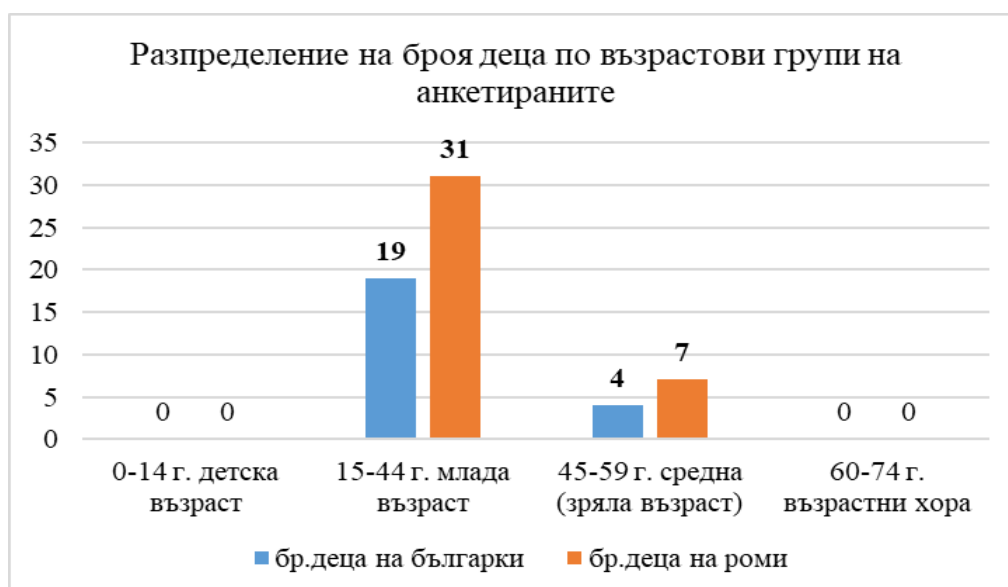
В проучването взеха участие 30 майки на деца под 2 години. Те попълниха предварително подготвена анкета, съдържаща 10 въпроса на които трябва да се отговори с „да“ или „не“. При 5 от въпросите, при отговор с „да“ се описва мнението на анкетираните.

Разпределение на броя на анкетираните по възрастови групи е представено на Фиг. 1. Сред анкетираните има представители и на ромския етнос. 36,7% от всички участвали в проучването, са българките, намиращи се в млада възраст (15-44 г.), а представителките от ромски произход в тази възрастова група са 53,3%. В средна (зряла) възраст (45-59 г.) от анкетираните, българите заемат 6,7%, а ромите са два пъти по-малко - едва 3,3%.



Фиг. 1. Разпределение на анкетираните по възрастови групи

Разпределение на броя деца по възрастови групи на анкетираните е представен на Фиг. 2. Средният брой деца за двата етноса е съответно 1,76 за българки и 2,24 за роми.



Фиг. 2. Разпределение на броя деца по възрастови групи на анкетираните

15 от общо 17 майки от ромски произход са на възраст под 24 г., а от българските майки нито една. 12 от общо 13 българки, участвали в проучването са на възраст от 25 до 49 г. Следователно възрастта на майките българки е по-зряла спрямо на тези от етноса.

Отговорите на въпросите от анкетното проучване са представени на Фиг. 3. Въпроси 2, 4, 6, 7 и 9 имат допълнителни уточнения при анкетираните, отговорили с „да“ на въпроса.



Фиг. 3. Отговорите на въпросите от анкетното проучване

Анализирайки детайлно резултатите става ясно, че 60% от родителите са отговорили положително на първи въпрос, което означава, че са запознати със заболяването остър бронхиолит. Едва 23% обаче са чували за респираторно-синцитиалния вирус. Тези резултати са крайно незадоволителни и напълно оправдават целите на нашето проучване. Близко 27% от анкетираните са отговорили с "НЕ" на девети въпрос като се има предвид, че процентът обхваща само българки - следователно 27% не знаят как да предпазват децата си от вирусни инфекции.

77% от българките, участвали в нашето проучване не са запознати с причинителите на заболяването и по-конкретно не знаят за RSV. Само 23%, което е едва 3 жени посочват, че острия бронхиолит е причинен от вирусна инфекция. 46% от българките знаят, че заболяването може да се усложни и посочват пневмония от насложена бактериална инфекция и дихателна недостатъчност като най-чести усложнения. Едва

31% от попадналите в представителната извадка посочват начините на разпространяване на заболяването. Близко 62% (8 жени от общо 13) посочват, че най-застрашени са малките деца и възрастните над 65г. с придружаващи хронични заболявания. Останалите 5 майки нямат представа кои са рисковите групи. Малък е относителния дял на анкетираните българки (едва 38% или 5 жени от общо 13), които са запознати с предпазните мерки срещу болестта, следователно 8 от 13 анкетирани не знаят как да предпазят децата си от инфекциозни заболявания. Запознатите посочват хигиената и здравословното хранене като превантивни мерки. 31% са склонни да поставят ваксина за предпазване от RSV инфекция на децата си.

Попадналите в представителната извадка на нашето проучване от ромския етнос са повече от половината от общият брой на участвалите - 17 жени. Почти незначителна е разликата между броят на запознатите с острия бронхиолит и тези, които не са чували за него. Отново 23% (същият процентен резултат и при българките) знаят кой е най-честият причинител за заболяването. Само 6% твърдят, че са се сблъскали с него. Цели 71% знаят как се разпространява RSV и дори конкретизират, че това се осъществява „по въздух”. Висок е относителният дял на тези, които разпознават симптомите на заболяването (близко 77%), като изброяват хрема, кашлица, повишена телесна температура, загуба на апетит, обща отпадналост и др. 82% се чувстват достатъчно подготвени и знаят кога да потърсят лекарска помощ (за сравнение процентът при българките е 54%, а останалата половина от тях не знаят). Също 82% от попадналите роми в проучването знаят кои са рисковите групи, които са най-застрашени. На въпроса “Знаете ли как можете да предпазите Вашето дете?” всички 17 жени от ромски произход отговарят категорично с “ДА”. Предпазните мерки, които съобщават са ограничаване и дори изключване на контакт със заразно болни деца и възрастни, добра хигиена, пълноценно хранене. 5 жени от общо 17 (29%) биха поставили ваксина на децата си след консултация с педиатър. Резултатът е сходен с този при българските майки.

4. Изводи

След анализа на данните от нашето проучване става ясно, че има пропуски в информираността на родителите и от двата етноса. Оказва се, че ромските майки са по-добре подготвени спрямо българките по темата. Въпреки ниското образование или дори липса на такова, безспорно те имат повече опит в отглеждането на деца. Вероятно това се дължи на многолюдните семейства и условията, в които живеят. Важно е да отбележим обаче, че те търсят съвет от близки и по този начин получават актуална информация от хора с повече опит. Според лични наблюдения, българските майки често черпят информация от интернет пространството, където обаче не винаги информацията е актуална и достоверна.

5. Заключение

Въпреки, че острият бронхиолит е най-честата инфекция на ДДП във възрастта до 2 години, родителите не са достатъчно запознати със заболяването.

Уместно е родителите на всички деца до 2 годишна възраст да бъдат предупредени за рисковете от развитие на бронхиолит и да знаят при коя ситуация да потърсят спешна лекарска помощ, тъй като болестта може да се развие за часове.

Основното профилактично средство са строгите хигиенни мерки и избягване на контакт с болни в сезона на епидемично разпространение на RSV. Профилактичните мерки включват също подобряване на условията на отглеждане и хранене, закалителни процедури, предпазване от инфекции.

Родителите трябва да бъдат запознати и с възможностите за ваксиниране. През 2023г. Европейският съюз одобри първата ваксина срещу RSV, която е подходяща и за кърмачета на възраст до 6 месеца. Тя се прилага на бременни жени за пасивна имунизация на все още неродените им деца, която ги предпазва до шест месеца след раждането.

Библиография

1. Ангелов Б., Терапевтични възможности при остър бронхиолит за деца до двегодишна възраст, Балтика 2002, 2024
2. Ангелов, Б. (2024). Клиничен профил на пациентите до две годишна възраст с остър бронхиолит в УМБАЛ Бургас. *Management & Education*, 20(6), 59-63.
3. Гоцева А., Насева Ем., Клинично значение на инфекцията с респираторно синцитиален вирус, *Мединфо*, 2021, брой 3
4. Кетев К., Бошева М., Ангелов Б., Астматичен пристъп и бронхообструктивен синдром. Препоръки за поведение при някои спешни състояния в педиатрията. *Медицински университет - Пловдив*; ISBN: 978-619-237-084-8, 2021, 146 – 152.
5. Переновска П., Остър бронхиолит, *Мединфо*, 2009, брой 12
6. Переновска П., Остър бронхиолит – съвременен преглед, *Мединфо*, 2018, брой 1
7. Переновска П., Остър бронхиолит, *Inspiro*, 2010, брой 2
8. Angelov, B., K. Bangieva, M, Bosheva, Immunoprophylaxis against Respiratory Syncytial Virus Infections. *Journal of Vaccines & Vaccination Studies*, Volume 2 | Issue 1 <https://www.annepublishers.com/articles/JVVS/2103-Immunoprophylaxis-against-Respiratory.pdf>
9. <https://www.cdc.gov/rsv/about/prevention.html>