

## ОТРАЖЕНИЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С CO<sub>2</sub> ЛАЗЕР ВЪРХУ КАЧЕСТВОТО НА ЖИВОТ ПРИ ЖЕНИ СЪС СУИ

Дарина Давидова<sup>1</sup>, Елис Исмаил<sup>2</sup>, Емил Ковачев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> New Life Бургас, Медицински център за репродуктивно здраве, гр. Бургас,  
ул. „Транспортна“, 8000, България

<sup>2</sup> Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“  
ул. „Професор Марин Дринов“ 55, 9002 Варна  
davidova\_d@abv.bg

**Резюме:** *Лечението с CO<sub>2</sub> лазер е лесен и безопасен метод за намаляване на симптомите на стрес уринарна инконтиненция (СУИ). Принципът на действие на апарата се базира на минимално инвазивни процедури, като лазерната енергия стимулира регенерацията на тъканите и производството на колаген, което води до укрепване на вагиналната стена и намаляване на симптомите на СУИ.*

*Уринарната инконтиненция е световно разпространен здравен проблем, който, въпреки че не е животозастрашаващ, сериозно засяга качеството на живот на жените, като води до физически, психологически и социални последици [3,4,5]. Стрес уринарната инконтиненция е специфично заболяване, засягащо жените в активна възраст, като предизвиква симптоми, свързани с ежедневни дейности, които не могат да бъдат ограничени или редуцирани [12]. Жените със СУИ често изпитват притеснение да споделят своето състояние, което води до сериозно негативно влияние върху социалния и културния им живот.*

*Целта на настоящото наблюдение е да докаже положителния ефект върху качеството на живот на пациентки със СУИ, провеждащи лечение с CO<sub>2</sub> лазер. Изследването включва анализ на емоционалния и социалния дискомфорт, свързан със СУИ. Използван е CO<sub>2</sub> лазерен апарат за лечение на СУИ като минимално инвазивна процедура, която укрепва тъканите на вагиналната стена и поддържащите структури, като подобрява симптомите на СУИ. Лечението се провежда в амбулаторни условия и не изисква анестезия. Анкетирането на 107 пациентки с диагноза СУИ показва значително подобрение в емоционалното и социалното им състояние след третата процедура.*

**Ключови думи:** *стрес уринарна инконтиненция (SUI), CO<sub>2</sub> лазерна терапия, минимално инвазивно лечение, качество на живот, емоционален и социален дискомфорт*

## IMPACT OF CO<sub>2</sub> LASER TREATMENT ON QUALITY OF LIFE IN WOMEN WITH SUI

Darina Davidova<sup>1</sup>, Elis Ismail<sup>2</sup>, Emil Kovachev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> New Life Burgas, Medical Center for Reproductive Health,  
Burgas, Transportna St., 8000, Bulgaria

<sup>2</sup> Medical University – Varna Prof. Dr. Paraskev Stoyanov,  
55 Marin Drinov str. 9002 Varna

**Abstract:** *CO<sub>2</sub> laser treatment is an easy and safe method for reducing the symptoms of stress urinary incontinence (SUI). The operating principle of the device is based on minimally invasive procedures, where laser energy stimulates tissue regeneration and collagen production, leading to the strengthening of the vaginal wall and a reduction in SUI symptoms.*

*Urinary incontinence is a widespread global health problem that, although not life-threatening, significantly affects the quality of life of women, leading to physical, psychological, and social*

consequences [3,4,5]. Stress urinary incontinence is a specific condition affecting women of active age, causing symptoms related to daily activities that cannot be limited or reduced [12]. Women with SUI often feel embarrassed to share their condition, which leads to a serious negative impact on their social and cultural life.

The aim of this study is to demonstrate the positive effect on the quality of life of patients with SUI undergoing CO<sub>2</sub> laser treatment. The study includes an analysis of the emotional and social discomfort associated with SUI. A CO<sub>2</sub> laser device was used for treating SUI as a minimally invasive procedure that strengthens the vaginal tissue and supportive structures, improving SUI symptoms. The treatment is performed in outpatient settings and does not require anesthesia. Surveying 107 patients diagnosed with SUI shows a significant improvement in their emotional and social well-being after the third procedure.

**Keywords:** stress urinary incontinence (SUI), CO<sub>2</sub> laser therapy, minimally invasive treatment, quality of life, emotional and social discomfort

## Въведение

Лечението с CO<sub>2</sub> лазер е лесен и безопасен метод за намаляване на симптомите на СУИ. Възможностите за приложение на CO<sub>2</sub> лазера в медицината са обширни и може да ги разделим на две групи. Апаратът може да се използва в болнична обстановка за целите на оперативни лечения и в амбулаторната практика на различни специалности в медицината.

Прилежението на CO<sub>2</sub> лазер в АГ практиката би могло да доведе до повишаване на възможностите за финансови постижения на отделението. Принципът на действие на апарата се причислява към методите на миниинвазивните процедури. Вълната с дължина от 10 600 микрометра има висок афинитет към водните молекули в стената на влагалището и причинява аблация на таргетираната тъкан. Атакуваните фибробласти и еластични влакна по този начин биват стимулирани да започнат процес на регенерация, което всъщност води до ефекта от лечението.

## Устройство на CO<sub>2</sub> лазер

CO<sub>2</sub> фракционният лазер се състои от няколко ключови компонента, които работят заедно, за да генерират и доставят лазерна енергия. Докато специфичните дизайни могат да варират при различните производители, общата структура обикновено включва следните елементи: лазерен източник, скенерна система, наконечник, охлаждадна система (фракционният лазер с CO<sub>2</sub> генерира значително количество топлина по време на работа, което може да бъде неприятно за пациента), контролен панел.

Един от световно значимите здравни проблеми, наричан „тихата епидемия“, засягащ милиони жени по цял свят от всички културни групи е уринарната инконтиненция [1, 2]. Макар и да не е животозастрашаващо състояние, уринарната инконтиненция засяга сериозно качеството на живот на жените и предизвиква значителни физически, психологически, социални и икономически последици [3, 4, 5, 6]. Уринарната инконтиненция по своята същност е спонтанно и неволево отделяне на урина, с често микционно смущение [7]. Въпреки, че не се определя като сериозно и тежко заболяване, уринарната инконтиненция нарушава сериозно психичното здраве, като води след себе си високи нива на стрес и депресивни състояния, [8]. Международно проучване отчита, че близо 7% от жените между 20 и 39 години страдат от инконтиненция, като с възрастта този процент нараства и при 40 – 59 години той вече е 17%, а при 60 – 79 години достига до 23%, [9, 10]. Според доклад на Института за стареене на Националния институт по здравеопазване, възрастното население на света (дефинирано като 65 или повече години) нараства със 795 000 души всеки месец. Прогнозите показват, че до 2050 г. повече от 20% от населението на САЩ ще бъде на 65 и повече години [11].

Стрес уринарната инконтиненция е заболяване, засягащо жените от активна възраст [12]. Състоянията, които предизвикват проявата на симптомите на стрес уринарната инконтиненция са дейности от ежедневието, които не биха могли да бъдат ограничени или редуцирани [13]. В същото време, жените изпитват затруднение и притеснение да споделят свободно случващото им се с най – близките, приятелите и с личните си лекари, като се насочват

директно към лекарите специалисти [14]. Освен неудобството от разговори по темата, има и сериозно негативно отражение върху културния и социалния живот на жените с този проблем [15, 16]. Това ни дава основание да смятаме, че жените със СУИ имат нарушено и непълноценно качество на живот.

Някои често използвани въпросници за тазовото дъно включват: валидиран въпросник, който оценява въздействието на уринарната инконтиненция върху качеството на живот. Състои се от различни модули, като ICIQ-UI SF за стресова уринарна инконтиненция и ICIQ-OAB за свръхактивен пикочен мехур (според международна консултация по въпросник за инконтиненция (ICIQ) [17, 18].

### **Цел**

Целта на наблюдението е да докаже положителния ефект върху качеството на живот, при пациентки със СУИ, провеждащи лечение с CO<sub>2</sub> лазер.

### **Задачи**

При пациентите да се изследва и анализира емоционалния и социален дискомфорт, свързан със СУИ.

### **Материали и Методи**

За настоящото проучване, което е част от дисертационен труд, се използва CO<sub>2</sub> лазерен апарат за лечение на стрес уринарна инконтиненция (SUI) като минимално инвазивна процедура, която има за цел да подобри симптомите на SUI чрез укрепване на тъканите на вагиналната стена и поддържащите структури. По време на лечението се използва специализиран CO<sub>2</sub> лазер за доставяне на контролирани импулси лазерна енергия към вагиналната тъкан. Лазерната енергия създава микроскопични термични наранявания в тъканта, предизвиквайки лечебен отговор и стимулира производството на колаген. Този процес е известен като фракционна лазерна терапия.

Производството на нов колаген помага за стягане и укрепване на вагиналните стени, осигурявайки по-добра подкрепа на уретрата и намалява симптомите на стрес уринарна инконтиненция. Лечението също така подобрява кръвоснабдяването на зоната на влагалището, стимулирайки регенерацията на тъканите.

CO<sub>2</sub> лазерното лечение за стрес уринарна инконтиненция се извършва в амбулаторни условия и не изисква анестезия.

Процедурата е сравнително бърза и може да бъде завършена в рамките на 15-20 мин., в зависимост от конкретната техника и зоните, които се третират. Пациентите могат да изпитат лек дискомфорт или усещане за топлина по време на процедурата.

Обикновено няма възстановителен период и пациентите могат да се върнат към нормалните си дейности веднага след лечението.

Използвахме анкетен метод на изследване, като включихме 3 въпроса. На първите два въпроса пациентите отговарят преди започване на лечение и след 3та процедура, т.е. след 3 до 4 месеца, а на 3тия въпрос отговарят само еднократно преди лечение. Анкетирахме всички 107 пациентки, в различни възрастови групи с поставена диагноза стрес инконтиненция и включили се в лечение с CO<sub>2</sub> лазер.

#### **Анкета:**

1. Влияе ли инконтиненцията на избора ви на цветова гама в облеклото /тъмна /светла- опция за отговор да/не. На въпроса се отговаря преди лечение и след лечение (след 3та процедура)

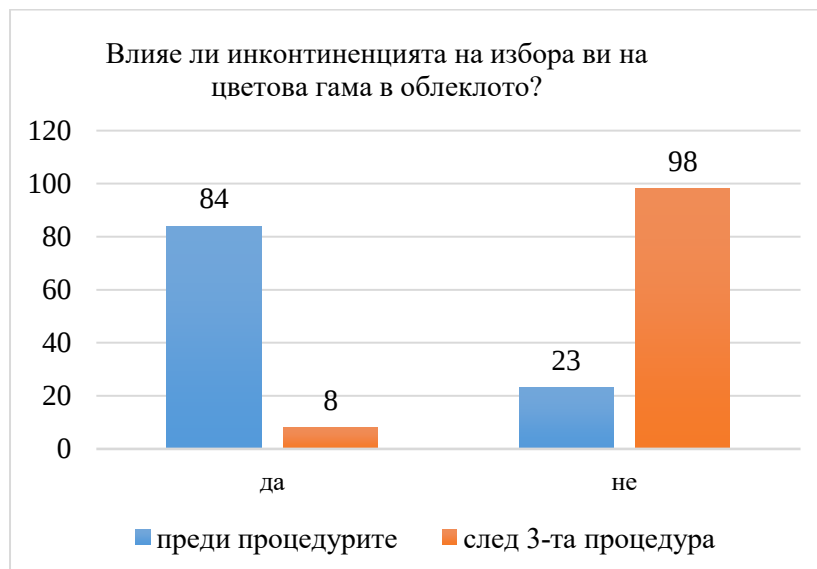
2. Инконтиненцията причина ли е да не спортувате/танцувате – да/не (отговарят преди и след лечение )

3. Изпитвате ли срам пред партньора си, поради инконтиненцията- да/не – отговарят само преди лечение

## Резултати и обсъждане

Установихме връзка с качеството на живот на няколко компонента от бита и ежедневието на човека. Отнасяме избора на цветовете в облеклото, спорта и танците, както и чувството за срам като израз на емоционален и социален дискомфорт. В този аспект са зададени и анкетните ни въпроси.

Изследване на влиянието на СУИ върху ежедневния избор на облекло: графиката онагледява анализ на промените в предпочитанията за цветова гама преди и след лечение с CO<sub>2</sub> лазер (Фиг. 1).



Фиг. 1. Влияние на СУИ върху ежедневния избор на облекло

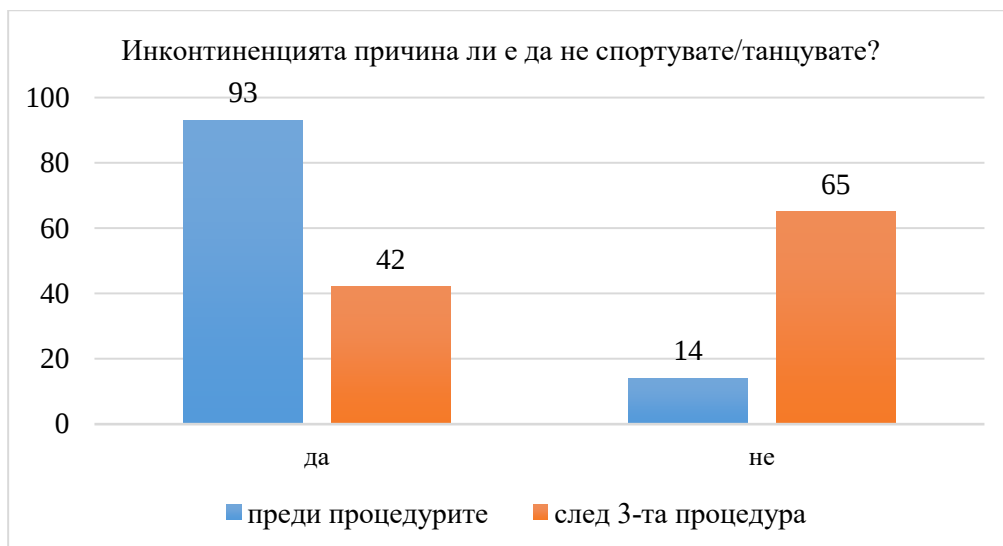
От всички 107 пациенти 84 жени са отговорили „Да“ – преди процедура

Също от 107 пациенти едва 8 са отговорили, че инконтиненцията влияе на избора им за цветове за дрехи.

Интерпретираме тези резултати като налагане на ограничение в избора, в следствие на състоянието. В психологията тъмните цветове се асоциират с емоционални спадове и склонност към депресия. Косвено СУИ може да е причина за емоционален дискомфорт и пряко за лошо качество на живот.

След лечението едва 8 жени съобщават за това, че все още СУИ се отразява на избора им на цвят за дрехи. Така доказваме и ефекта от лечението с вагиналните CO<sub>2</sub> лазерни процедури върху качеството на живот на пациентите.

При оценка на влиянието на СУИ върху физическата активност извършихме проследяване на ограниченото участие в спорт и танци, както и ефектите от лечението върху тези активности (Фиг. 2).



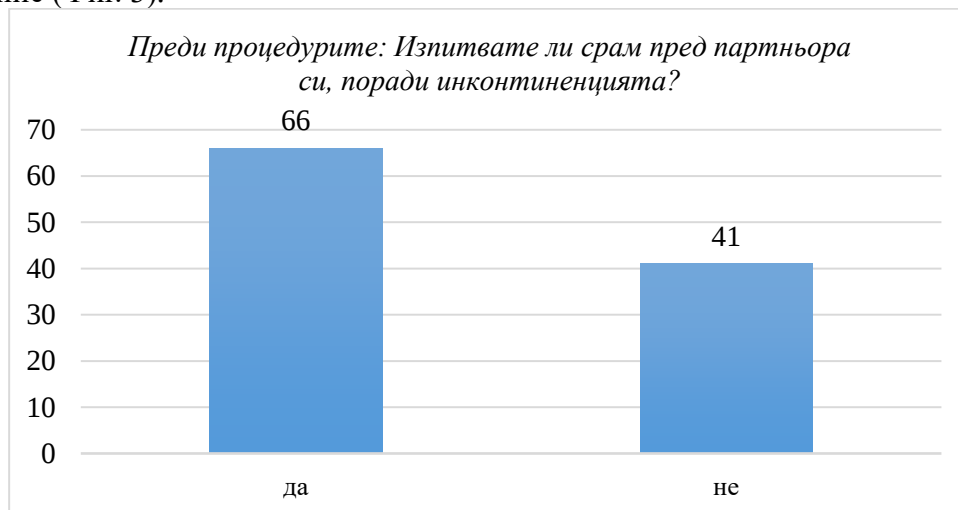
Фиг. 2. Влияние на СУИ върху физическата активност

Танците и спорта са нужни за доброто емоционално и физическо здраве на човека.

Преди лечението 93 от пациентките са отговорили , че инконтиненцията е повод те да не спортуват или танцуват , и само 41 от анкетираните 107 жени имат ограничение и след лечението. Над 50 % от жените включени в наблюдението включват в ежедневието си спорт и танци след лечение.

Емоционалният и социален дискомфорт, свързан със СУИ изследваме чрез усещането за срам и неудобство, изпитвани от жените преди лечение, и неговото отражение върху качеството на живот.

Изпитвате ли срам пред партньора си, поради инконтиненцията- да/не – отговарят само преди лечение (Фиг. 3).



Фиг. 3.

Над 50% от жените , а именно 66 от анкетираните споделят , че изпитват срам пред партньора и близките поради състоянието си.

Намаляването на симптомите на СУИ при лечение с CO2 лазер води до повлияване и на фактори , пряко свързани със самочувствието и качеството на живот на жените.

### Заклучение

Настоящото проучване доказва значителен положителен ефект от лечението на стрес уринарна инконтиненция чрез CO2 лазер върху качеството на живот на пациентките.

Резултатите от анкетата показват, че при пациентите, преминали през този минимално инвазивен метод, се наблюдава подобрение както в емоционалния, така и в социалния аспект на живота им.

Анкетните въпроси показват, че пациентките, които преди лечението изпитвали затруднения с избора на облекло и участието в физическа активност, след процедурите отбелязват значителни подобрения в тези области. Отговорите по въпроса за срамежливостта, свързана със социалните отношения, също показват положителна тенденция, като намаляването на тези негативни емоции може да се разглежда като показател за подобряване на цялостното качество на живот.

Използваната методология и резултатите от проучването потвърждават възможността за ефективно приложение на CO<sub>2</sub> лазерната терапия като алтернатива на традиционните подходи за лечение на стрес инконтиненция.

### **Библиография**

1. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence. Vol 5th ed. (P. Abrams, Cardozo L, Khoury S, Wein A, eds.). Paris: ICUD-EAU; 2012
2. Gomes, CM, et al. (2006). Surgical treatment of stress urinary incontinence in elderly women. *Neurourology and Urodynamics*, 25(5), 466-472.
3. Abuharb, A. I., Alzarroug, A. F., Algahtani, S. N., Alghamdi, H. K., Alosaimi, F. A., Alsuwayna, N., & Almughira, A. I. (2024). The Impact and Implications of Regenerative Medicine in Urology. *Cureus*, 16(1).
4. Altman, D., et al. (2006). Prevalence of urinary incontinence and pelvic organ prolapse in middle-aged women. *Obstetrics and Gynecology*, 107(3), 538-545.
5. Anders, K., & Tennstedt, S. (2015). Epidemiology of Urinary Incontinence: Clinical Implications. *Urology Clinics of North America*, 32(3), 379-392.
6. Latif EZ, Diamond MP. Arriving at the diagnosis of female sexual dysfunction. *Fertil Steril*. 2013;100:898-904.
7. Kelleher, CJ, et al. (1997). Impact of urinary incontinence on quality of life. *BJU International*, 80(4), 780-782.
8. Di Donato, V. et al. (2019). CO<sub>2</sub> laser treatment of urinary incontinence in postmenopausal women. *Menopause*, 26(9), 1044-1047.
9. Andersson, K. E., & Arner, A. (2004). Urinary bladder contraction and relaxation: physiology and pathophysiology. *Physiological reviews*, 84(3), 935-986.
10. Burgio, KL, et al. (2009). Behavioral treatment of urinary incontinence in frail elderly women. *Journal of the American Medical Association*, 293(8), 988-998.
11. Fultz NH, Burgio K, Diokno AC, Kinchen KS, Obenchain R, Bump RC. Burden of stress urinary incontinence for community-dwelling women. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;189:1275-82.
12. Christopher RChapple, Scott A MacDiarmid, *Urodynamics made easy*; second edition, Churchill livingstone, 2000
13. DiBenedetto, P., et al. (2017). Evaluation of CO<sub>2</sub> laser efficacy in stress urinary incontinence. *European Urology*, 71(4), 574-579.
14. Fatton B, de Tairac R, Costa P. Stress urinary incontinence and LUTS in women--effects on sexual function. *Nat Rev Urol*. 2014;11:565-78.
15. El-Azab AS, Yousef HA, Seifeldein GS. Coital incontinence: relation to detrusor overactivity and stress incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2011;30:520-4.
16. Karlovsky ME. Female urinary incontinence during sexual intercourse (Coital Incontinence): A Review. *Female Patient (Parsippany)*. 2009;34(32-36).
17. Bernards AT, Berghmans BC, Sliker-Ten Hove MC, Staal JB, de Bie RA, Hendriks EJ. Dutch guidelines for physiotherapy in patients with stress urinary incontinence: an update. *Int Urogynecol J*. 2014;25:171-9.
18. Grewar H, McLean L. The integrated continence system: a manual therapy approach to the treatment of stress urinary incontinence. *Man Ther*. 2008;13:375-86.