

## НАБЛЮДЕНИЕ ЕФЕКТИВНОСТТА НА CO<sub>2</sub> ЛАЗЕР ПРИ ЖЕНИ СЪС СТРЕС УРИНАРНА ИНКОНТИНЕНЦИЯ

Дарина Давидова<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Факултет по обществено здраве и здравни грижи, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, бул. „Проф. Якимов“ 1, Бургас 8010, България

<sup>2</sup> New Life Бургас, Медицински център за репродуктивно здраве, гр. Бургас, ул. „Транспортна“, 8000, България

**Резюме:** Уринарната инконтиненция (УИ) представлява неволно изпускане на урина и може да бъде причинена от различни състояния.

Проучването оценява ефективността на CO<sub>2</sub> лазерната терапия за лечение на уринарна инконтиненция при жени. Участват 107 пациентки, подложени на три последователни лазерни процедури, като резултатите са сравнени с контролна група от 27 жени, преминали оперативно лечение. Анализирани са честотата на инконтиненция при ходене и употребата на дамски превръзки. CO<sub>2</sub> лазерът показва значително намаление на симптомите, с минимални странични ефекти и бързо възстановяване.

**Ключови думи:** Уринарна инконтиненция, CO<sub>2</sub> лазерна терапия, Лечение, Качество на живот, Тазово дъно, Минимално инвазивни процедури, Женско здраве

## OBSERVATION OF CO<sub>2</sub> LASER EFFECTIVENESS IN WOMEN WITH STRESS URINARY INCONTINENCE

Darina Davidova<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of public health and health care,  
Prof. Asen Zlatarov University, Burgas-8010, Bulgaria

<sup>2</sup>New Life Burgas, Medical Center For Reproductive Health, Burgas,  
Transportna Street, 8000, Bulgaria

**Abstract:** Urinary incontinence (UI) is the involuntary leakage of urine and can be caused by various conditions.

This study evaluates the effectiveness of CO<sub>2</sub> laser therapy in treating urinary incontinence in women. A total of 107 patients underwent three consecutive laser procedures, and the results were compared with a control group of 27 women who received surgical treatment. The analysis focused on the frequency of incontinence during walking and the use of sanitary pads. CO<sub>2</sub> laser therapy demonstrated significant symptom reduction, with minimal side effects and rapid recovery.

**Keywords:** Urinary incontinence, CO<sub>2</sub> laser therapy, Treatment, Quality of life, Pelvic floor, Minimally invasive procedures, Women's health

### Въведение

Уринарната инконтиненция (УИ) представлява неволно изпускане на урина и може да бъде причинена от различни състояния. Най-често срещаните видове са стресова инконтиненция, инконтиненция при спешност и смесена инконтиненция [1].

Множество клинични проучвания потвърждават ефективността на CO<sub>2</sub> лазерната терапия при лечение на уринарна инконтиненция. Изследвания, публикувани в *Journal of Urology* (2017), показват, че 84% от жените, подложени на CO<sub>2</sub> лазерна терапия, съобщават за намаляване на симптомите на стресова инконтиненция след четири седмици от първата процедура [2]. Допълнителни проучвания установяват, че ефективността на лазерната терапия е по-висока при пациенти с по-леко изразена инконтиненция, като резултатите се запазват за дълго време след курса на лечение [3].

Проучване на Siano et al. (2018) показва, че CO<sub>2</sub> лазерната терапия значително подобрява качеството на живот на пациентите чрез намаляване на честотата на инконтиненция, като осигурява минимален риск от странични ефекти и бързо възстановяване [4]. Резултатите показват, че пациенти, лекувани с лазер, не само че имат намалени симптоми на инконтиненция, но също така докладват за подобрена сексуална функция и намален дискомфорт по време на интимни отношения.

Процедурата не изисква обща анестезия, а възстановителният период е бърз и лесен. Тъканите не се увреждат, а само се стимулира регенерацията и укрепването им [5]. Методът на лечение води до подобрена функционалност на тазовото дъно: с увеличаването на колагеновия синтез, мускулите на тазовото дъно стават по-еластични и по-силни, което води до по-добър контрол върху уринарната функция [6]. Процедурата е безопасна и нежна за пациентите, като страничните ефекти са редки и обикновено краткотрайни [7].

### **Цел**

Целта на проучването е да докаже ефективността на CO<sub>2</sub> лазер вагинални процедури приложени при лечение на УИ, в амбулаторни (офис) условия и без нужда от анестезия.

### **Материали методи :**

В проучването участват **107** пациентки, амбулаторно прегледани и оценени.

Средната възраст на пациентките **54±6,16** (минималната възраст **38** г., максималната е **72** г.).

На пациентките се приложи еднаква терапия с CO<sub>2</sub> лазер от 3 последователни вагинални процедури през 4 седмици. Всяка процедура протече в рамките на 15 мин., в които посредством вагинален апликатор се обработват стените на влагалището по цялата им дължина. Апликаторът е с дължина 9 см , разграфен през 1 см за улеснение в изпълнение на процедурата за пълно обработване на цялата площ на стените на влагалището. Оборътът на завъртане е 360 градуса , през 45 градуси. Всеки сантиметър по дължина се обработва и на 360 градуса в диаметър. В рамките на една процедура се извършват 3 пълни паса (приплъзвания по цялата дължина на влагалището) при 10 mJ energy и 10% density.

Сравнихме ги с контролна група от **27** пациенти със състояние на инконтиненция на урината, провели конвенционално оперативно лечение. Пациентките в контролната група са на възраст между **39** и **76** години, с давност на симптомите на УИ от **1** до **17** години и от обективното изследване - наличие на цистоцеле без проминиране пред хименален пръстен при напън. При тях е извършена класическа вагинална пластика – колпорафия anteriор.

За доказване на целта в настоящата статия използвахме анкетно проучване с изготвена кратка анкетна карта , която пациентите от изследваната и контролната група попълваха преди и след лечение .

Разгледахме 2 аспекта : „Честота на състояние на инконтиненция при ходене/вървене“ и „Употреба на дамски превръзки в ежедневието от пациентите“.

### Честота на състояние на инконтиненция при ходене/вървене

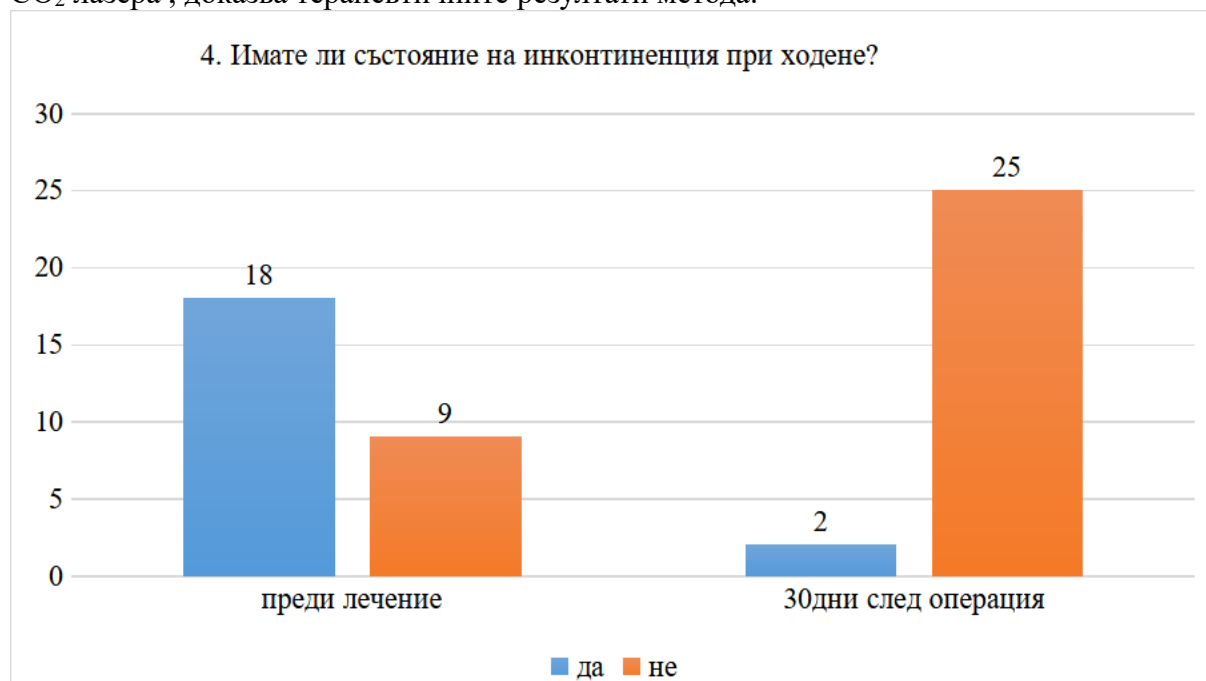
Разпределихме пациентите в две групи – с отговор „да“ и „не“. Като анкетирахме преди и след всяка проведена процедура (Фиг. 1).



Фиг. 1. Разпределение на пациентките според състояние на инконтиненция при ходене/вървене

Данните показват , че при 30.8% (33 жени) от нашите пациенти е била налична такава инконтиненция преди да започнат лечение. Техният дял намалява до 9.34% след първата процедура, продължава да намалява до 2.8% след втората процедура , и достига до 0.9% след три проведени процедури.

Намаляването на дялът на пациентите от тази група след провеждане на лечението с CO<sub>2</sub> лазера , доказва терапевтичните резултати метода.



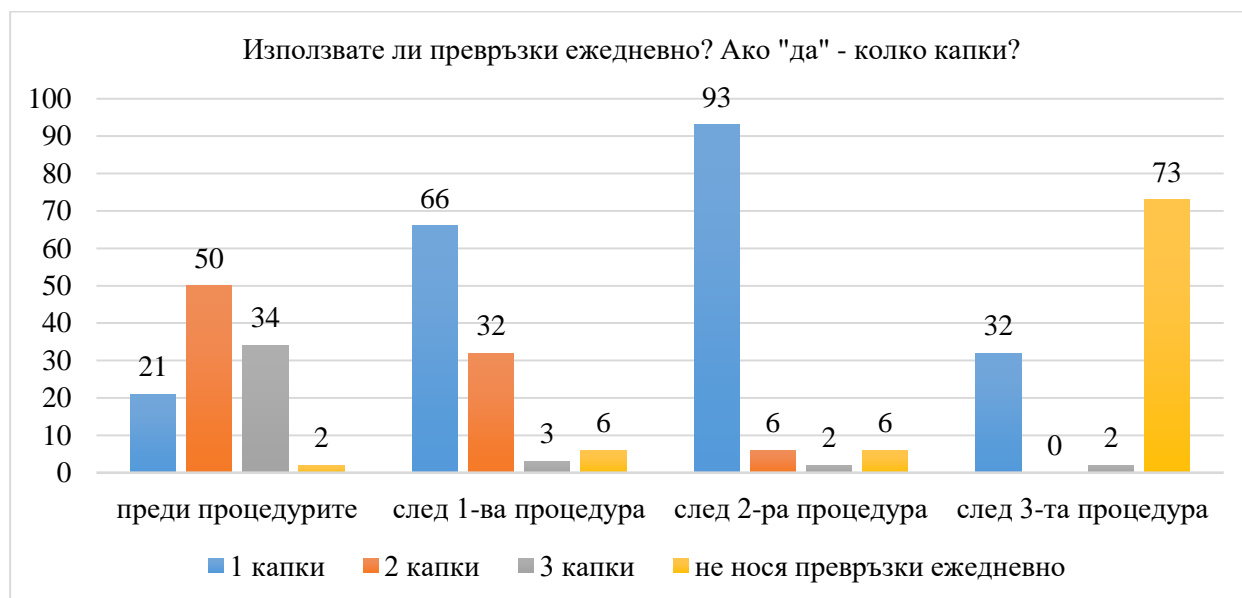
Фиг. 2. Разпределение на пациентките от контролната група според състояние на инконтиненция при ходене/вървене

Сравнихме резултатите от анкетата в двете групи. След проведено лечение 7.41% (2 жени) от контролната група съобщават за персистиране на инконтиненция при ходене и 0.93% (1 жена) от пациентките с CO<sub>2</sub> лазерно след 3та процедура. Ефективността на CO<sub>2</sub> лазер вагиналното лечение е сравнимо с постиженията на конвенционалното

оперативното лечение, при липса на необходимост от хоспитализация и възстановителен период.

### Употреба на ДП (дамски превръзки) в ежедневието от пациентите

Зададохме на пациентките въпроса „Използвате ли превръзки ежедневно?“ Ако отговорът е да, конкретизирайте попивателната способност на превръзките: 1,2,3 капки. Пациентите отново анкетирахме преди започване на лечение и след всяка СО<sub>2</sub> лазерна вагинална процедура (Фиг. 3).



**Фиг. 3.** Разпределение на пациентките според попивателната способност на превръзките, които използват.

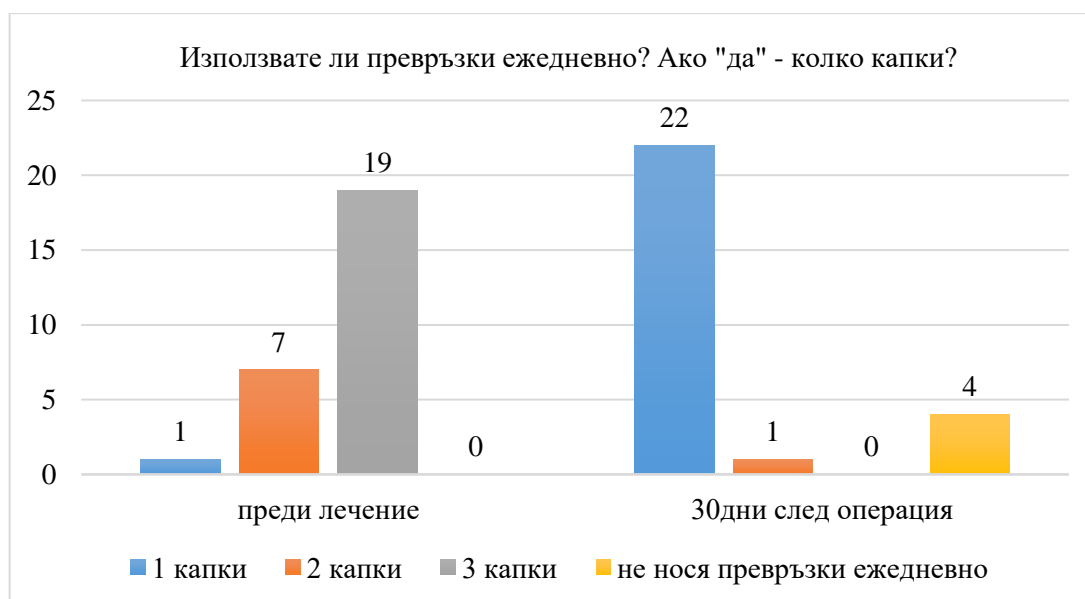
Резултатите показват, че делът на жените, които не носят ДП преди започване на лечение със СО<sub>2</sub> лазер е едва **1.8%**, след първа процедура се увеличава на **5.6%**, запазва се същият дял след втора процедура (**5.6%**) и силно се увеличава след 3 поредни проведени СО<sub>2</sub> лазер процедури до **68.2%**.

Разгледахме получените резултати при пациентите, носеща ДП с различна попивателна способност. Дамите, които използват ДП с попивателна способност 1 капка, преди започване на лечение със СО<sub>2</sub> лазер са **19.6%**, след първа процедура се увеличават на **61.6%**, след втора процедура делът на тези жени е **86.9%**. След 3 поредни СО<sub>2</sub> лазер процедури делът на жените с ДП 1 капка намалява на **29.9%**, за сметка на делът на жените, които спират да носят ежедневно ДП – **68.2%**.

Анализирахме и делът на жените, които носят ДП 2 капки, като там тенденцията е намаляваща на групата с такъв отговор. Като делът на жените с ДП 2 капки преди лечение е **46.7%**, след първа процедура се увеличава на **29.9%**, след втора процедура – **5.6%**, а след 3 поредни СО<sub>2</sub> лазер процедури **0%** - за сметка на увеличаващата се група жени с ДП 1 капка.

Анализа на резултатите от отговорите „ДП 3 капки“ е следният: делът на жените с ДП 3 капки преди започване на лечение със СО<sub>2</sub> лазер е едва **31.7%**, след първа процедура намалява на **2.8%**, намалява още след втора процедура до **1.8%** и се запазва **1.8%** след 3 поредни проведени СО<sub>2</sub> лазер процедури.

Резултатите от анкетирането на контролната група са следните (Фиг. 4):



**Фиг. 4.** Разпределение на пациентките от контролната група според попивателната способност на превръзките, които използват

Установихме ,че носенето на ДП при жени с УИ е ежедневие. Това е начин , по който те подсигурият своята „сухота“ от една страна, но от друга по този начин увеличават риска си от инфекции на уrogenиталния тракт, както и алергични /контактни дерматити на ВПО от материята на ДП.

При разглеждане на резултатите от анкетата в изследваната група и контролната забелязахме тенденция на намаляване на броя на пациентки, които продължават да носят ДП в ежедневието си и при двата метода на лечение. Делът на пациентките, които са спрели употребата на ежедневни ДП след лечение с CO<sub>2</sub> лазер след трета процедура е 73 (68.32%), а 30 дни след операция техният дял е 4 (14.81%).

Установихме тенденция на запазване на нуждата от употреба на ежедневна ДП в контролната група – оперирани жени, а именно 85.19% от тях. Докато наблюдаваната тенденция при лекуваните с CO<sub>2</sub> лазер е спиране на употреба на ДП.

### Заклучение

CO<sub>2</sub> лазерната терапия се утвърждава като ефективен и безопасен метод за лечение на уринарна инконтиненция, особено при жени с леко и умерено изразени симптоми. Благодарение на своята минимална инвазивност, бързо възстановяване и висок процент на успех, този метод представлява обещаваща алтернатива на традиционните терапевтични опции.

### Библиография

1. Alex Todhunter-Brown, Christine Hazelton, Pauline Campbell, Andrew Elders, Suzanne Hagen, Doreen McClurg, *Conservative interventions for treating urinary incontinence in women: An Overview of Cochrane systematic reviews*, 2022 Sep 2;9(9):CD012337. DOI: 10.1002/14651858.CD012337.pub2.
2. Zhao, L., et al. (2020). Clinical efficacy of CO<sub>2</sub> laser treatment in stress urinary incontinence. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 27(4), 982–988.
3. Siano, S., et al. (2018). Laser therapy for treatment of urinary incontinence. *International Urogynecology Journal*, 29(6), 935-944.

4. Pain, R., et al. (2019). Safety and efficacy of CO2 laser treatment for urinary incontinence: A review of current evidence. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 240, 56-62.
5. Lee, J., et al. (2021). Tissue remodeling effects of CO2 laser therapy for urinary incontinence. *Journal of Pelvic Medicine*, 27(2), 78-84.
6. Ablin, R., et al. (2020). Vaginal laser therapy for pelvic floor strengthening. *Clinical Urology*, 34(3), 129-136.
7. Pain, R., et al. (2019). *CO2 laser therapy: An innovative approach to treating urinary incontinence*. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 240, 56-62. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2019.07.016.