РОЛЯТА НА ТАЛАСОТЕРАПИЯТА В ПОДГОТОВКАТА НА ЖЕНИ ПОДЛОЖЕНИ НА ИНВИТРО ФЕРТИЛИЗАЦИЯ

Йоана Димитрова[3], Лилия Панайотова-Овчарова[1,2]

[1]УС „Морелечение, физиотерапия и рехабилитация“, Катедра „Физиотерапия, рехабилитация, морелечение и професионални заболявания“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Варна
[2]Клиника по физикална и рехабилитационна медицина, УМБАЛ „Света Марина“ – Варна
[3]Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

THE ROLE OF THALASSOTHERAPY IN THE PREPARATION OF WOMEN UNDERGOING IN VITRO FERTILIZATION

Yoana Dimitrova[3],Liliya Panayotova-Ovcharova[1,2]

[1]Department of Physiotherapy, Rehabilitation and Thalassotherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna
[2]Clinic of Physical and Rehabilitation Medicine, St. Marina University Hospital – Varna
[3]Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: *Инфертилитетът е нарастващ медицински и социален проблем, засягащ значителна част от двойките в репродуктивна възраст. Въпреки развитието на асистираните репродуктивни технологии успеваемостта остава ограничена, особено при възпалителни и хормонални нарушения. Таласотерапията с морска вода, климат, водорасли и пелоиди, като допълнителен метод, може да засили маточната перфузия и да повиши шансовете за успешна имплантация.*

Цел: *Оценяване ролята на таласотерапията като допълнителен терапевтичен подход при жени подложени на инвитро фертилизация (IVF).*

Материали и методи: *Анализ на литературните източници в базите данни European Journal of Obstetrics and Gynecology (EJOG) и специализирана медицинска литература.*

Резултати и обсъждане: *Прецизна оценка на научната литература показва, че таласотерапията има съдоразширяващо, противовъзпалително действие, подобрява микроциркулацията и регулира естрогеновата и прогестероновата секреция. Тя е ефективна като вторична профилактика при възпалителни заболявания на малкия таз с потенциал за намаляване на риска от*

ABSTRACT

Introduction: *Female infertility represents an increasing medical and social challenge, affecting a significant proportion of couples of reproductive age. Despite advancements in assisted reproductive technologies, the success rate remains limited, particularly in the presence of inflammatory and hormonal disorders. Thalassotherapy, which involves the use of seawater, marine climate, and products such as algae and peloids, when applied as an adjunctive therapeutic approach, may enhance uterine perfusion in women with implantation failures and increase the chances of achieving pregnancy.*

Aim: *The objective of the present study is to evaluate the effects of integrating marine therapeutic procedures into the preparation of patients undergoing in vitro fertilization (IVF).*

Materials and Methods: *A literature review was conducted using sources from the European Journal of Obstetrics and Gynecology (EJOG) database and other specialised medical literature.*

Results and Discussion: *A thorough evaluation of the scientific literature indicates that thalassotherapy exerts vasodilatory and anti-inflammatory effects, improves microcirculation, and regulates estrogen and progesterone secretion. It is effective as secondary prevention in pelvic inflammatory diseases, with potential to reduce the risk of adhesions and intrauterine*

сраствания и интраутеринни синехии. Използвани са продукти от Черно море, Мъртво море, байкалски торф, сулфидни, радонови и други минерални води. В проспективно проучване с 80 жени, подготвящи се за IVF поради тубарна недостатъчност и перитонеален фактор, половината получават интравагинална апликация на пелоид от Мъртво море, а останалите - фонофореза и ултразвук. Пелоидотерапията води до намаление на хроничния ендометрит (от 51.7% на 20%) и дефицит на лутеалната фаза (от 48.3% на 15%), като се наблюдават 3 спонтанни зачевания и по-висока честота на бременност след IVF (40% срещу 15%).

Изводи: *Таласотерапията дава отлични резултати като част от предконцепционната грижа при жени с инфертилитет, като подобрява резултатите от инвитро фертилизацията и предлага възможност за спонтанна бременност.*

Ключови думи: *таласотерапия, инфертилитет, пелоиди, инвитро фертилизация*

synechiae. Therapeutic agents derived from the Black Sea, Dead Sea, Baikal peat, sulphide, radon, and other mineral waters were used. In a prospective study involving 80 women preparing for IVF due to tubal insufficiency and peritoneal factor, half received intravaginal applications of Dead Sea peloid, while the others underwent phonophoresis and ultrasound therapy. Peloid therapy led to a reduction in chronic endometritis (from 51.7% to 20%) and luteal phase deficiency (from 48.3% to 15%). Additionally, three spontaneous pregnancies were observed, along with a higher pregnancy rate following IVF (40% vs. 15%).

Conclusion: *Thalassotherapy shows excellent outcomes as part of preconception care in infertile women, improving IVF success rates and offering the potential for spontaneous conception.*

Keywords: *thalassotherapy, infertility, peloids, in vitro fertilization*

ВЪВЕДЕНИЕ

Инфертилитетът при жената представлява нарастващ медицински и социален проблем, засягащ значителна част от двойките в репродуктивна възраст. Според данни на Световната здравна организация приблизително 1 от 6 души по света среща проблеми с фертилността през живота си, дефинирани като инфертилитет, като в около 30–40% от случаите причината е женският фактор, включващ ендометриоза, овулационни нарушения, тубарен фактор, възпалителни заболявания на таза (PID), хормонален дисбаланс и редуциран яйчников резерв (8). Въпреки значителния напредък на асистираните репродуктивни технологии (АРТ) (1), включително инвитро фертилизация (IVF) (3) и интрацитоплазмена инжекция на сперматозоиди (ICSI) (6), успешната имплантация и клиничната бременност остават предизвикателство, особено при жени с повтарящи се имплантационни неуспехи или субклинични възпалителни състояния в малкия таз. Процентът на живородени при един IVF цикъл средно варира между 20 и 35%, в зависимост от възрастта и индивидуалните характеристики на жената, по данни на Европейското дружество по човешка репродукция и ембриология - ESHRE, за 2024 г. (4).

Интегрирането на допълнителни нефармакологични методи, насочени към подобряване на маточната и яйчниковата перфузия, намаляване на хроничното възпаление и стимулиране на релаксацията на гладката мускулатура на матката, може да допринесе за по-добри репродуктивни резултати. В този контекст таласотерапията - използване на лечебните свойства на морската среда, включително морска вода, климат, водорасли и лечебна кал (пелоиди), се очертава като обещаващ комплементарен подход. Тя е известна със своето благоприятно въздействие върху кръвообращението, лимфния дренаж, модулирането на стресовия отговор и тонуса на мускулатурата на вътрешните органи, което я прави потенциално ценна в подготовката на жени за АРТ (2,5,7,9–11).

Нарастващият интерес към допълнителни нелекарствени подходи налага необходимостта от валидирани стратегии за повишаване на ендометриалната рецептивност и подпомагане на репродуктивното здраве при жени с фертилни затруднения.

Целта е да се оцени ролята на таласотерапията като допълнителен терапевтичен подход при жени подложени на инвитро фертилизация (IVF).

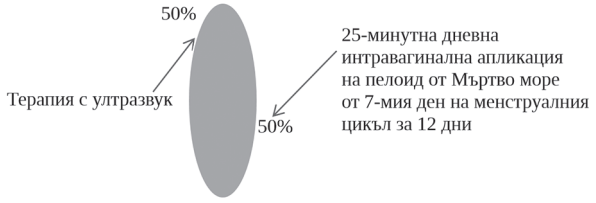
МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Анализ на литературните източници в базите данни European Journal of Obstetrics and Gynecology (EJOG) и специализирана медицинска литература.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Прецизна оценка на наличната научна литература и клиничните наблюдения подкрепя използването на таласотерапия като потенциален допълнителен терапевтичен метод при подготовка на жени за инвитро фертилизация (IVF), особено в случаи на тубо-перитонеален инфертилитет и хронични възпалителни състояния на малкия таз. Установено е, че терапевтичните фактори, свързани с морската среда - включително морска вода, пелоиди, минерални соли и микроелементи, притежават съдоразширяващо, противовъзпалително и мускулно релаксиращо действие. Те подобряват микроциркулацията, стимулират лимфния дренаж, намаляват субклиничното възпаление и могат да окажат модулиращ ефект върху хормоналната ос, в частност секрецията на естрогени и прогестерон.

Тези ефекти се потвърждават и от резултатите на проспективно интервенционно проучване, проведено с 80 жени с доказан тубарен фактор и перитонеален инфертилитет, подготвяни за IVF (2). Участничките са били разпределени в две равни групи: едната е подложена на интравагинална апликация на пелоид, извлечен от Мъртво море, а контролната група е третирана с физиотерапевтични методи - фонофореза и ултразвук (фиг. 1).



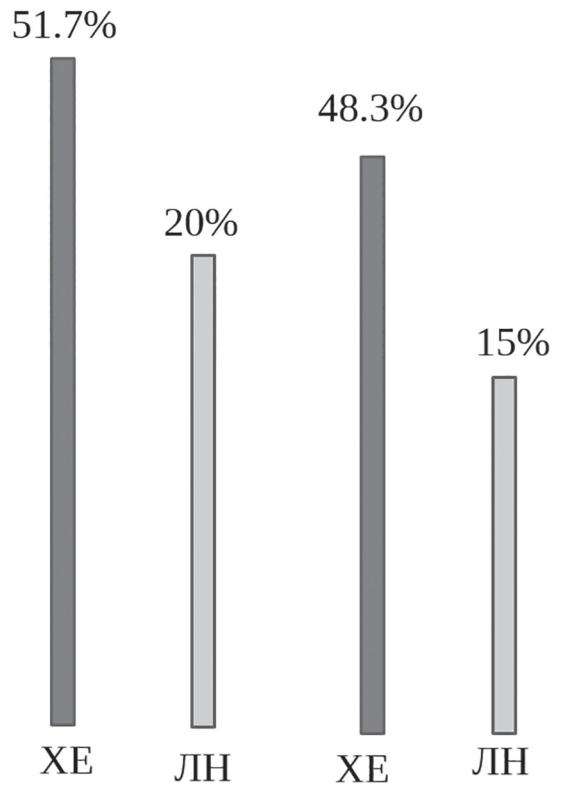
Фиг. 1. Проучване с 80 жени на възраст 20–35 г., разделени в две групи

При анализ на резултатите е установено: Значително намаляване на хроничния ендометрит (ХЕ) - от 51.7 % преди терапията до 20 % след интервенцията в групата с приложение на пелоиди. Съществено подобрение на лутеалната функция, като честотата на лутеалната недостатъчност (ЛН) спада от 48.3 % на 15 % (фиг. 2).

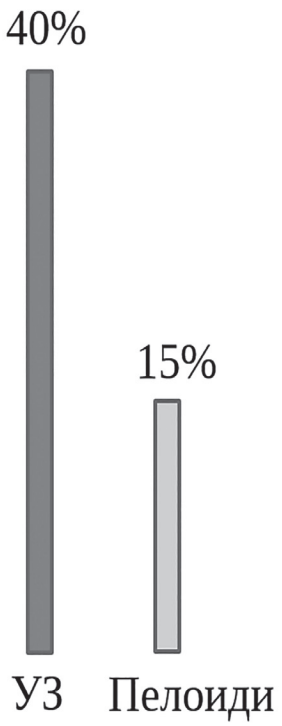
Наблюдавани са 3 спонтанни зачевания в групата с пелоидотерапия - факт, който предполага възможно възстановяване на репродуктивната функция още преди IVF.

Успеваемостта при IVF в пелоидната група достига 40%, спрямо 15% в контролната, което представлява над 2.5-кратно увеличение на вероятността за клинична бременност (фиг. 3).

Използваните лечебни средства включват не само пелоиди от Мъртво море, но и байкал-



Фиг. 2. Сравнение на намалението на хроничния ендометрит и на лутеалната недостатъчност преди и след приложението на интравагиналната пелоидотерапия



Фиг. 3. Бременност след IVF в контролната група и след приложението на пелоиди

ски торф, сулфидни, радонови и други минерални води с висока биологична активност. Продуктите от Черно море се отличават с благоприятен йонен състав, богат на магнезий, калций и бром, които имат доказан ефект върху невроендокринната регулация и вазодилатацията. Локалното приложение на пелоиди в гинекологичната практика се свързва със стимулиране на репаративни процеси, подобряване на ендометриалната трофика и намаляване на риска от образуване на сраствания и интраутеринни синехии, които често водят до повтарящи се имплантационни неуспехи.

Терапевтичният ефект се обяснява с комплексното въздействие на биологично активните вещества, съдържащи се в морските продукти - соли на брома и йода, хуминови киселини, ензими и природни антиоксиданти. Те действат на молекулярно ниво, като регулират локалния имунен отговор, редуцират продукцията на интерлевкини и простагландини и създават по-благоприятна среда за имплантация на ембриона.

Тези данни са в съответствие с други проспективни и рандомизирани проучвания, които подчертават ролята на пелоидотерапията в оптимизирането на ендометриалната рецептивност и подобряване на репродуктивния изход при жени с предходни неуспешни ART цикли. Макар и все още да се изискват по-мащабни изследвания, наличните резултати предполагат, че интегрирането на таласотерапевтични подходи в индивидуализираната подготовка за IVF може да повиши както честотата на имплантация, така и вероятността за клинична бременност при определени подгрупи пациентки.

ИЗВОДИ

Натрупващите се клинични и експериментални данни подкрепят приложението на таласотерапията като обещаващ допълнителен компонент в предконцепционната подготовка на жени с репродуктивни затруднения. Доказателства от интервенционни проучвания показват, че при жени с тубо-перитонеален инфертилитет включването на интравагинална пелоидотерапия като част от пред-IVF протокола може не само да повиши честотата на клинична бременност след АРТ, но и да създаде условия за настъпване на спонтанна бременност. Подобни находки са особено значими при пациентки с повтарящи се имплантационни неуспехи, хроничен ендометрит или лутеална недостатъчност - състояния, при които стандартните подходи често водят до субоптимални резултати.

Въпреки това остават необходими допълнителни рандомизирани контролирани проучвания, за да се валидират дългосрочните ползи, безопасност и приложимостта на различните форми на морска и пелоидна терапия в клиничната практика.

Следователно таласотерапията представлява перспективна комплементарна интервенция, която може да бъде ефективно включена в стратегията за подобряване на репродуктивния изход при жени с различни форми на инфертилитет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abdullah KAL, Atazhanova T, Chavez-Badiola A, Shivhare SB. Automation in ART: Paving the Way for the Future of Infertility Treatment. Reprod Sci. 2023 Apr;30(4):1006–16. doi: 10.1007/s43032-022-00941-y. Epub 2022 Aug 3. PMID: 35922741; PMCID: PMC10160149.
2. Belokrinitskaya T, Frolova N, Belozertceva E. Maternal and Perinatal Outcomes in Pregnancies with Preeclampsia. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2022;270:e48–e130.
3. Carson SA, Kallen AN. Diagnosis and Management of Infertility: A Review. JAMA. 2021 Jul 6;326(1):65-76. doi: 10.1001/jama.2021.4788. PMID: 34228062; PMCID: PMC9302705.
4. ESHRE Guideline Group on the Number of Embryos to Transfer; Alteri A, Arroyo G, Baccino G, Craciunas L, De Geyter C, Ebner T, Koleva M, Kordic K, Mcheik S, Mertes H, Pavicic Baldani D, Rodriguez-Wallberg KA, Rugescu I, Santos-Ribeiro S, Tilleman K, Woodward B, Vermeulen N, Veleva Z. ESHRE guideline: number of embryos to transfer during IVF/ICSI†. Hum Reprod. 2024 Apr 3;39(4):647-657. doi: 10.1093/humrep/deae010. PMID: 38364208; PMCID: PMC10988112.
5. Fortuna A, Passerini C, Polanco M, Volenski L. Criteria for the effect of thalassotherapy in gynecology. Minerva Ginecol. 1980;32(10):785-789.
6. Geng T, Cheng L, Ge C, Zhang Y. The effect of ICSI in infertility couples with non-male factor: a systematic review and meta-analysis. J Assist Reprod Genet. 2020 Dec;37(12):2929-2945. doi: 10.1007/s10815-020-01970-9. Epub 2020 Oct 19. PMID: 33073301; PMCID: PMC7714870.
7. Habek D, Cerovac A, Kamerić L, Nevačinović E, Šerak A. Balneogynaecology in the 21st century: increasingly recommended primary and complementary treatment of chronic gynaecological diseases. Med Glas (Zenica). 2021 Feb 1;18(1):1-6. doi: 10.17392/1263-21. PMID: 33219638.
8. World Health Organization. 1 in 6 people globally affected by infertility [Internet]. Geneva:

World Health Organization; 2023 Apr 4 [cited 2025 Sep 24]. Available from: https://www.who.int/news/item/04-04-2023-1-in-6-people-globally-affected-by-infertility

9. Stamatov S, Karakolev D, Tsvetkova L, editors. Klinichna kurortologiya. Sofia: Meditsina i fizkultura; 1990.

10. Гатев С, Банков С, Бусаров С, редактори. Ръководство по физикална терапия том 2. София: Медицина и физкултура; 1992.

11. Физикална терапия – обща и специална част, София; 2002.

Адрес за кореспонденция:
Йоана Димитрова
ул. "Иван Драсов" 3
Варна, 9000
e-mail: yoni_dimitrova14@abv.bg,