

Lasertherapie bei vulvovaginaler Atrophie und Stressinkontinenz

Stellenwert in der symptomatischen Behandlung des „genitourinary syndrome of menopause“

Maximilian Franz

Viele menopausale Patientinnen leiden unter Symptomen eines „genitourinary syndrome of menopause“, zu denen unter anderem diverse vaginale Beschwerden und Harninkontinenz gehören. Neben den etablierten Optionen kann auch die vaginale Lasertherapie genutzt werden, um den Leidensdruck der Betroffenen zu mindern.

Stressinkontinenz, vulvovaginale Atrophie und das „genitourinary syndrome of menopause“ (GSM) sind gynäkologische Erkrankungen, die häufig vorkommen. Zusammen genommen betreffen sie mehr als 50 % aller

Frauen im Laufe ihres Lebens. Aufgrund der Symptome wie Harnverlust, vaginaler Trockenheit, Juckreiz, Dyspareunie und funktionelle Einschränkungen führen diese Erkrankungen zu erheblichen Einschränkungen der Lebensqualität.

Die konventionellen Therapiestrategien wie die lokale Gabe von Östrogenen, Beckenbodentraining oder Elektrostimulation sind gut etabliert, allerdings wurde in den letzten Jahren mit der Lasertherapie eine weitere potenzielle nicht invasive Behandlungsoption untersucht. In diesem Artikel werden die klinischen Grundlagen der genannten Erkrankungen, die aktuelle Diagnostik, die Empfehlungen der Fachgesellschaften sowie die Evidenzlage zur Lasertherapie beschrieben.

Stressinkontinenz

Eine Stress- oder auch Belastungsinkontinenz ist durch unwillkürlichen Harnverlust bei körperlicher Belastung und bei Husten, Niesen oder Lachen gekennzeichnet. Pathophysiologisch liegt in den meisten Fällen eine Insuffizienz des urethralen Verschlussmechanismus vor, verursacht durch Geburten, Alter, eine Bindegewebsschwäche oder hormonelle Veränderungen.

Diagnostik

Laut der S2k-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburts-

hilfe (DGGG) zur Harninkontinenz der Frau umfasst die Basisdiagnostik bei einer leichten Form der Stressinkontinenz die Anamnese, eine klinisch-gynäkologische Untersuchung sowie optional die transperineale 3D-Sonografie von Beckenboden und Harnblase [1]. Eine weiterführende urodynamische Diagnostik ist bei typischer Symptomatik und unauffälliger Basisdiagnostik nicht notwendig. Die Diagnosestellung kann in diesen Fällen auf nicht invasiver Basis erfolgen und dient gleichzeitig der Therapieplanung [1].

Vaginale Atrophie: GSM

GSM ist ein Sammelbegriff für urogenitale Beschwerden in der Menopause, die durch einen Östrogenmangel verursacht werden. Typisch sind die klassischen Symptome einer vulvovaginalen Atrophie (VVA) wie vaginale Trockenheit, Brennen, Juckreiz und Dyspareunie. Aber ebenfalls rezidivierende Harnwegsinfekte sowie die Stressinkontinenz im Rahmen der Menopause werden zu den Symptomen des GSM gezählt (Tab. 1). Die Prävalenzen verschiedener Symptome sind in Tab. 2 dargestellt [2].

Klinik und Diagnostik

Diagnostisch sind eine gezielte Anamnese, gynäkologische Untersuchung, pH-Wert-Messung und gegebenenfalls ein transvaginaler Ultraschall ausreichend. Als Therapie dienen lokale Östrogene oder nicht hormonelle Feuchtigkeitsspender. Zunehmend kommt in dieser Situation auch die Lasertherapie zum Einsatz [3, 4]. Allerdings ist dabei die Frage zu diskutieren, ob die Behandlung mit Laser nicht eher ergänzend



© Maximilian Franz

Erbium:YAG-Laser zur Anwendung in der gynäkologischen Praxis

angewendet werden sollte, anstatt die Estrioltherapie zu ersetzen.

Insbesondere Östrogene sind von entscheidender Bedeutung in der Entstehung – und damit letztlich auch in der Therapie – der VVA und des GSM [5]. Estradiol fördert die Proliferation des Bindegewebes (**Abb. 1**) [6]. Zudem fördert es die vulvovaginale Elastizität, indem es die Fragmentierung von Elastin sowie die Hyalinisierung von Kollagen hemmt [7]. Dieser Zusammenhang kann erklären, wie (post-)menopausal abgesunkene Estradiolspiegel mitursächlich für VVA sein können. Hinzu kommt, dass Estrogene die Glykogenproduktion im Vaginalepithel stimulieren [7].

Glykogen ist insofern von Bedeutung für die Vaginalschleimhaut, weil es, einmal in das Lumen abgegeben, zu Glukose hydrolysiert und im Anschluss von Laktobakterien in Milchsäure umgewandelt wird. Dieser Prozess ist wichtig für die Aufrechterhaltung eines sauren pH-Werts. Liegen also weniger Estrogene vor, verändert sich die vaginale Flora und damit der pH-Wert – ein weiterer Faktor in der Entstehung von VVA und GSM.

Patientinnenalltag: klinisch relevante Einbußen der Lebensqualität

Die Angaben zur Prävalenz der VVA und GSM variieren je nach Quelle, es ist aber davon auszugehen, dass etwa 40–50 % aller Frauen nach der Menopause betroffen sind [8, 9]. Dennoch nimmt nur etwa ein Viertel der Frauen in westlichen Industrienationen medizinische Hilfe zur Behandlung in Anspruch [8]. Mögliche Gründe für dieses stille Leiden zahlreicher Betroffener können unter anderem soziokultureller Natur sein. Viele Frauen haben Hemmungen, dieses Thema offen zu kommunizieren. Teilweise lässt sich diese Zurückhaltung womöglich auch durch Vorbehalte gegenüber einer Hormonersatztherapie und damit einer generellen Ablehnung von hormonbasierten Therapien begründen [8]. Daher ist es äußerst wichtig, unsere Patientinnen über die Option einer lokalen Behandlung der GSM-Symptome mit lokal applizierbaren Hormonen ohne eine relevante systemische Wirkung aufzuklären. Denn eine Therapie kann helfen, die durch GSM-

Tab. 1: GSM – Symptome und klinisches Bild

Symptom	klinisches Bild
genitale Trockenheit	verminderte Elastizität
verminderte Lubrifikation	verminderte Feuchtigkeit
Dyspareunie	Verkleinerung der Labia minora
postkoitale Blutung	Erythem
Irritationen, Brennen, Juckreiz von Vulva oder Vagina	Verlust der Rugae
Dysurie	empfindliches und verletzliches Gewebe, Fissuren, Petechien
vermehrter Harndrang	Retraktion des Introitus
Urge-Symptomatik	vermehrte Harnwegsinfekte

GSM = „genitourinary syndrome of menopause“

Tab. 2: GSM – Prävalenz ausgewählter Symptome

sexuelle Symptome	urogynäkologische Symptome
verminderte Lubrifikation, Schmerzen, Dyspareunie: 45–63 %	Stressinkontinenz: 50 %
	Dranginkontinenz: 20 %
	Bakteriurie*: 15–50 %

mod. nach [2]; GSM = „genitourinary syndrome of menopause“; * steigend mit zunehmendem Lebensalter

Symptome signifikant beeinträchtigte Lebensqualität zu bessern.

Dass eine VVA im Speziellen oft mit einem großen Leidensdruck der betroffenen Frauen einhergeht, ging unter anderem aus Untersuchungen auf Basis von Fragebögen zur Lebensqualität hervor. Als stark negativ von einer symptomatischen VVA beeinflusst erwiesen sich vor allem

- das emotionale Wohlbefinden,
- das Selbstwertgefühl und Körperbild sowie
- die sexuelle Funktion [10].

Diese Einbußen der Lebensqualität sind klinisch relevant und mit denen bei anderen schwerwiegenden chronischen Erkrankungen wie Asthma, chronisch obstruktiver Lungenerkrankung oder Arthritis vergleichbar.

Lasertechnologie: Grundlagen, Wirkmechanismus und Systeme

Zur Anwendung kommen meist fraktionierte CO₂-Laser oder Er:YAG-Laser, die im Gewebe kontrollierte thermische Mikroverletzungen erzeugen. Der Unterschied zwischen diesen beiden Lasertechnologien besteht vor allem in der

Absorbtionsrate beziehungsweise dem Absorbtionskoeffizienten der Zielstruktur, also dem Wasser der Zellen. Der Er:YAG-Laser hat mit einer Wellenlänge von 2.940 nm einen sehr hohen Absorbtionskoeffizienten für Wasser, der CO₂-Laser bei einer Wellenlänge von 10.600 nm einen etwas geringeren Absorbtionskoeffizienten (**Abb. 2**). Dadurch wird beim Er:YAG-Laser eine kalte Ablation möglich, die zu einer geringeren Erwärmung der direkten Umgebung führt.

Die Anwendung beider Lasersysteme funktioniert gleichermaßen: Sie stimuliert vor allem in der Lamina propria der Vaginalwand die Kollagenneogenese, verbessert die Mikrozirkulation und bedingt eine Verdickung der vaginalen Mukosa. Zusätzlich zu einer Zunahme von Blasten werden intermolekulare Vernetzungen der Tripelhelix von Kollagen verkürzt, wodurch es zu einer sofortigen Verschärfung von Kollagenfibrillen um zwei Drittel ihrer Länge kommt. Unter anderem Gaspar et al. konnten diese histologischen Veränderungen nach einer Laserbehandlung in einer Untersuchung mit 50 GSM-Patientinnen aufzeigen [11].

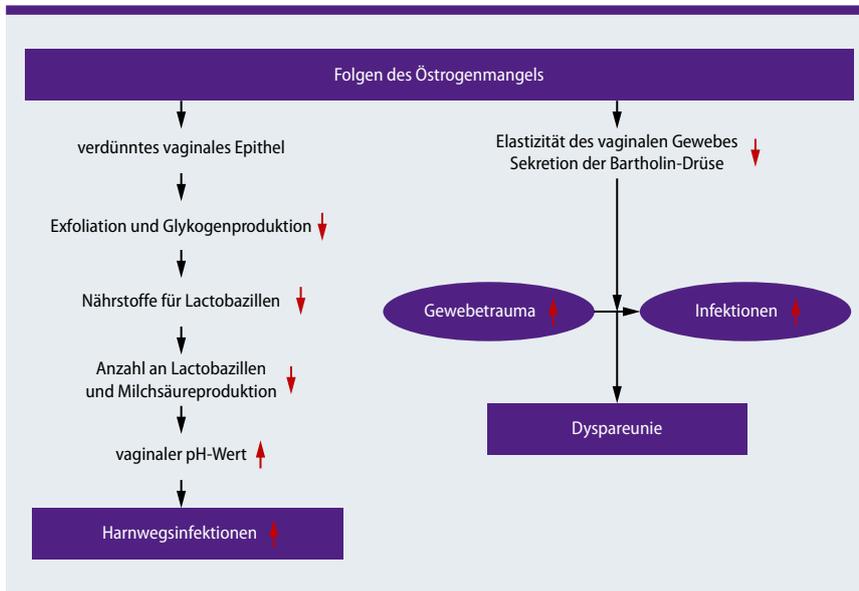


Abb. 1: Entstehungskaskade der vulvovaginalen Atrophie infolge des Östrogenmangels; mod. nach [6]

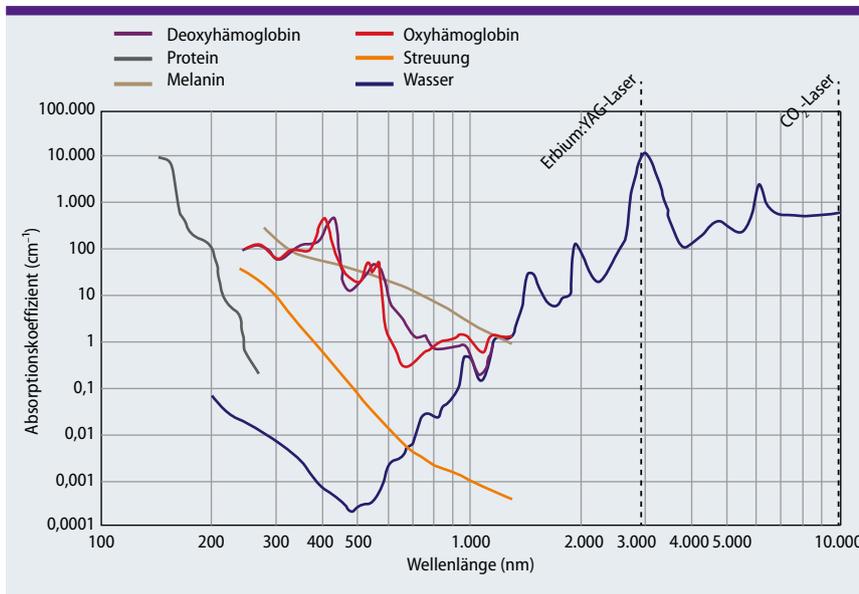


Abb. 2: Absorptionskoeffizient und Wellenlänge von Erbium:YAG-Laser und CO₂-Laser im Vergleich

Die Laserbehandlung wird ambulant durchgeführt, ist schmerzarm und geschieht ohne Anästhesie. Meist sind drei bis fünf Sitzungen im Abstand von vier bis sechs Wochen vorgesehen. Eine Auffrischung wird individuell und teilweise bereits nach einem Jahr empfohlen. Speziell bei einer VVA konnte allerdings auch noch 18 Monate nach

Therapie ein signifikanter Effekt gezeigt werden [11].

Lasertherapie bei Stressinkontinenz

Ein systematischer Review von Mortensen et al. wertete 15 Studien zum Einsatz von CO₂- und Erbium:Yttrium-Aluminium-Granat(Er:YAG)-Laser bei Stress-

inkontinenz aus [12]. Die meisten Untersuchungen zeigten signifikante Verbesserungen der Symptome, jedoch häufig ohne Placebokontrollen.

In einer randomisierten kontrollierten Studie an 114 Patientinnen mit Stressinkontinenz wurde in den Gruppen, die eine Lasertherapie oder Radiofrequenztherapie erhielten, eine signifikante Verbesserung der ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form)-Scores sowie der Ergebnisse der Pad-Tests (Vorlagentests) im Vergleich zu den Patientinnen mit einer Scheinbehandlung (Sham-Gruppe) nachgewiesen [13]. Nach zwölf Monaten waren die Effekte teilweise rückläufig.

Evidenzstand 2025

Aktuelle Reviews von 2025 zeigen ein etwas heterogenes Bild. Ippolito et al. konnten in einer Metaanalyse bestehend aus neun Studien (fünfmal CO₂-Laser, viermal Er:YAG-Laser) bei einer sehr unsicheren Datenlage keine kurzfristige Verbesserung der Inkontinenz durch die Laseranwendung im Vergleich zu einer Scheinbehandlung finden, schlossen jedoch eine mittelfristige Verbesserung aufgrund der vorliegenden Daten nicht aus [14].

Die Metaanalyse von Yan et al. beinhaltet vier Studien ausschließlich zum Er:YAG-Laser und wies ein anderes Ergebnis auf: Die Anwendung der Lasertherapie führte zu einer signifikanten Verbesserung des 1-Stunden-Pad-Tests sowie einer signifikant höheren kompletten subjektiven Heilungsrate entsprechend der ICIQ-SF im Vergleich zur Scheinbehandlung (Odds Ratio [OR] 6,21, 95%-Konfidenzintervall [KI] 1,55–24,84, p = 0,01) [15].

In einer weiteren Studie zum Er:YAG-Laser von Wang et al. mit 124 Frauen konnten die Forschenden zeigen, dass es in der Behandlungsgruppe gegenüber der Sham-Gruppe bei 71,43% versus 36,59% zu einer signifikanten Verbesserung kam [16]. Auch waren die objektiven Parameter in der Lasergruppe im Vergleich zur Sham-Gruppe signifikant verbessert.

Es liegt eine Vielzahl an kleineren Studien vor, die überwiegend einen positiven Effekt der Laseranwendung bei

der Behandlung der Stressinkontinenz aufzeigen. Allen Studien ist gemeinsam, dass vor allem subjektive Parameter abgefragt werden, hingegen eine echte objektive Beurteilung der Verbesserung schon allein aufgrund der meist mild ausgeprägten Symptomatik in den Studiengruppen schwierig erscheint.

Beurteilung in der Leitlinie zur Harninkontinenz

In der aktuellen AWMF-S2k-Leitlinie zur Harninkontinenz der Frau wird die Lasertherapie unter Punkt 4.4 besprochen. Entsprechend der Leitlinienautorinnen und -autoren ist „die vaginale Lasertherapie [...] ein minimal-invasives, ambulant durchführbares Verfahren mit hohen Compliance- und Patientenzufriedenheitsraten. Die Methode ist besonders geeignet für jüngere Frauen mit normalem Body-Mass-Index und Frauen zwischen Geburten, die eine schnelle ambulante minimal-invasive Lösung ohne Fremdmaterialien wünschen.“ In den Empfehlungen (E4–15) heißt es: „Die intravaginale Lasertherapie kann als therapeutische Möglichkeit zur Behandlung der leichten und mittleren Belastungsinkontinenz angeboten werden (offene Empfehlung).“

Lasertherapie bei GSM

Zur Behandlung eines GSM mittels Laser liegen inzwischen zahlreiche Studien vor. In vielen wird von Verbesserungen bei subjektiven Beschwerden, Schleimhautstruktur und sexueller Funktion berichtet. Jedoch ist die Studienqualität heterogen.

In einer ganz aktuellen Metaanalyse von Juli 2025 wurden sieben Studien (aus 688 gefundenen Untersuchungen) zur Anwendung des CO₂-Lasers bei GSM untersucht [17]. Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen der Gabe von Östrogenen und der Behandlung mit CO₂-Laser für den „vaginal health index“ (VHI) und die Dranginkontinenz gefunden werden. Jedoch zeigte sich eine signifikante Verbesserung im „female sexual function index“ (FSFI) gegenüber lokaler Östrogenisierung.

Laut einer weiteren aktuellen Metaanalyse führte eine Behandlung mit CO₂-Laser gegenüber einer Scheinbehandlung zu einer signifikanten Verbesserung der Sexualfunktion, bedingt durch vermehrte Lubrifikation, weniger Schmerzen, verbesserte Erregungs- und Orgasmusfähigkeit und dadurch gesteigerter Libido („standardized mean difference“ [SMD] 0,51, p = 0,021) [18]. Darüber hinaus wurden sowohl Harndrang als auch Stressinkontinenz signifikant verbessert (SMD 0,51, p < 0,001).

Fidicicchi et al. konnten in einer Studie an 100 Frauen zeigen, dass eine vaginale Er:YAG-Lasertherapie mit und ohne Kombination einer Hyaluronsäureapplikation bei GSM zu einer signifikanten Verbesserung aller Symptome führt [19].

In einer sehr großen Metaanalyse von Pessoa et al. anhand der Daten von zwölf randomisiert-kontrollierten Studien mit insgesamt 5.147 Teilnehmerinnen ergab sich eine signifikante Verbesserung nach vaginaler Lasertherapie (CO₂-Laser oder Er:YAG-Laser) bei GSM für den VHI („mean difference“ [MD] 2,21, 95%-KI 1,25–3,16), Brennen (MD –0,64; 95%-KI –1,28 bis –0,01) und Dyspareunie (MD –0,62; 95%-KI –1,12 bis –0,12) verglichen mit Scheintherapie [20].

Insgesamt zeigt die überwiegende Anzahl der einzelnen Studien gute Ergebnisse in der Behandlung des GSM, wenn diese auch meist eine kleine Teilnehmerinnenzahl haben.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Erfahrungen aus der Praxis

Aus eigener Erfahrung können gute Erfolge mit vaginaler Laseranwendung bei GSM erzielt werden. Allerdings ist zu diskutieren, ob die Lasertherapie einer Behandlung mit lokaler Östrogenisierung im Vergleich gegenübergestellt werden sollte oder die Lasertherapie nicht besser als Ergänzung zu einer lokalen Östrogengabe zu nutzen ist. Letzteres eignet sich vor allem für solche Fälle, bei denen eine Östrogenisierung keinen zufriedenstellenden Effekt gebracht hat.

Nutzen, Risiken und Limitationen der Lasertherapie

Laserbasierte Verfahren bieten eine interessante, nicht invasive Alternative oder Ergänzung zu den bestehenden Behandlungsoptionen für Patientinnen mit VVA oder Stressinkontinenz.

In keiner der vorgestellten Studien und Metaanalysen kam es zu einer Häufung von Nebenwirkungen im Sinne von „adverse events“. Im Rahmen einer Untersuchung zur Sicherheit des Er:YAG-Lasers wurden die Behandlungsdaten von 113.000 (!) Anwendungen der Teilnehmenden untersucht [21]. Es zeigten sich lediglich leichte und vorübergehende Nebenwirkungen – ohne eine einzige schwerwiegende oder zu dauerhaftem Schaden führende Komplikation. Dies entspricht auch den eigenen Erfahrungen des Autors nach acht Jahren Anwendung eines Er:YAG-Lasers.

Zwar wird die Lasertherapie nicht im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) abgebildet, dennoch übernehmen mittlerweile bereits 38 gesetzliche Krankenkassen die Kosten im Rahmen eines Sondervertrages mit dem Gesundheitsverbund Nord [22].

Die Patientinnen sollten über den experimentellen Charakter, mögliche Risiken und alternative Therapieoptionen aufgeklärt werden.

Fazit und Ausblick

Die vaginale Lasertherapie stellt bei Stressinkontinenz, vaginaler Atrophie und GSM-Symptomen eine potenzielle ergänzende Therapieoption dar, insbesondere bei Kontraindikationen für konventionelle Behandlungen oder Therapieversagen. Die bisherige Studienlage

zeigt positive Effekte, jedoch mangelt es an robusten Langzeitdaten.

Aus der persönlichen Erfahrung des Autors, der bereits seit 2017 die vaginale Lasertherapie mit Er:YAG-Laser in seiner Praxis anbietet, ist der Effekt aber von längerer Dauer als in den Studien angegeben. Die persönliche Beobachtung zeigt, dass eine Lasertherapie in den meisten, aber nicht allen Fällen eine rasche Verbesserung der Symptome des GSM und der milden Stressharninkontinenz bringt und dieser Effekt meist mehrere Jahre hält, bis die Patientinnen sich für eine Auffrischung melden.

Die Datenlage und auch die oben angegebene Sicherheit der Technik – ohne zu erwartende Komplikationen – rechtfertigt schon seit längerem eine Anwendung über eine bloße Therapie im Rahmen von Studien hinaus und sollte als Behandlungsalternative Einzug in die tägliche Beratung finden.

Literatur

1. S2k-Leitlinie Harninkontinenz der Frau. Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V. (Hrsg.). AWMF-Registernummer 015-091; Version: 1.0; Stand: 2022
2. Kim H-K et al. The recent review of the GSM. *J Menopausal Med.* 2015;21:65-71
3. Portman DJ et al. Genitourinary syndrome of menopause: new terminology for vulvovaginal atrophy from the International Society for the Study of Women's Sexual Health and The North American Menopause Society. *Climacteric.* 2014;17:557-63
4. Palacios S et al. Treatment of the genitourinary syndrome of menopause. *Climacteric.* 2015;18(Suppl 1):23-9
5. Goldstein I et al. Multidisciplinary overview of vaginal atrophy and associated genitourinary symptoms in postmenopausal women. *Sex Med* 2013; 1:44-53
6. Nauvoma I, Castelo-Branco C. Current treatment options for postmenopausal vaginal atrophy. *Int J Women Health.* 2018; 10:387-95
7. Sturdee DW et al. *J Gynäkol Endokrinol* 2010;4:8-21
8. Weber MA et al. Assessment of vaginal atrophy: a review. *Int Urogynecol J.* 2015; 26:15-28
9. Palacios S et al. The European Vulvovaginal Epidemiological Survey (EVES): prevalence, symptoms and impact of vulvovaginal atrophy of menopause. *Climacteric.* 2018; 21:286-91
10. DiBonaventura M et al. The Association Between Vulvovaginal Atrophy Symptoms and Quality of Life Among Postmenopausal Women in the United States and Western Europe. *J Womens Health (Larchmt).* 2015; 24:713-22
11. Adrian Gaspar MD et al. Efficacy of Erbium:YAG laser treatment compared to topical estriol treatment for symptoms of genitourinary syndrome of menopause. *Lasers Surg Med.* 2017;49:160-8
12. Mortensen OE et al. The evidence behind the use of LASER for genitourinary syndrome of menopause, vulvovaginal atrophy, urinary incontinence and lichen sclerosus: A state-of-the-art review. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022;101:657-92
13. Seki AS et al. CO2 Laser and radiofrequency compared to a sham control group in treatment of stress urinary incontinence (LARF study arm 3). A randomized controlled trial. *Int Urogynecol J.* 2022;33:3535-42
14. Ippolito GM et al. Vaginal lasers for treating stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2025;7: CD013643
15. Yan H et al. The Efficacy and Safety of Erbium-Doped Yttrium Aluminum Garnet Laser Therapy for Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Lasers Surg Med.* 2025;57:297-305
16. Wang X et al. Efficacy and safety of non-ablative ErYAG laser for mild to moderate stress urinary incontinence: a prospective, multicenter, randomized, sham-controlled clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2025;40:195
17. Nasr AM et al. Efficacy of CO2 laser vs vaginal estrogen in perimenopausal women with genitourinary syndrome of menopause: systematic review and meta-analysis. *J Sex Med.* 2025;22: 1409-21
18. Vizán-Chaguaceda R et al. Efficacy of Fractionated Carbon Dioxide Laser for the Treatment of Genitourinary Syndrome of Menopause: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2025; 145:475-85
19. Fideicich T, Gambacciani M. Hyaluronic acid and erbium laser for the treatment of genitourinary syndrome of menopause. *Climacteric.* 2025;28:87-92
20. Pessoa LLMN et al. Laser therapy for genitourinary syndrome of menopause: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trial. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2024;46:e-rbgo38
21. Gambacciani M et al. Safety of vaginal erbium laser: A review of 113,000 patients treated in the past 8 years. *Climacteric.* 2020;23(Suppl 1):S28-S32
22. www.gesundheitsverbundnord.de; zuletzt abgerufen am 22.8.2025



PD Dr. med.
Maximilian Franz
Menzelstraße 4A
81679 München
mf@gyn-bogehausen.de

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.