

# Vulvodynie

## Multimodales Behandlungskonzept

Die Vulvodynie als idiopathische Erkrankung muss von anderen, mit Schmerzen einhergehenden Vulvopathologien abgegrenzt werden und gilt als Ausschlussdiagnose. Da die ideale Therapiestrategie individuell verschieden ist, kann die Begleitung der Vulvodyniepatientin anspruchsvoll sein. Der Definition realistischer Therapieziele wird daher grosse Bedeutung beigemessen. In dieser Zusammenfassung wird der Fokus auf das multimodale Therapiekonzept gelegt.

GIAN-PIERO GHISU, JOANNIS DEDES, DANIEL FINK



Gian-Piero Ghisu

### Definition des Krankheitsbilds Vulvodynie

Chronische, über einen Zeitraum von mindestens drei Monaten bestehende, idiopathische vulväre Schmerzen werden unter dem Begriff Vulvodynie zusammengefasst (1). Infektiöse, entzündliche, neoplastische, neurologische, iatrogene und durch Trauma oder Hormonmangel bedingte Erkrankungen sind häufig auch von vulvären Schmerzen begleitet. Diese Pathologien werden therapeutisch anders angegangen und müssen daher von der Vulvodynie – eine Ausschlussdiagnose – abgegrenzt werden. Obige Definition der Vulvodynie unterscheidet weiter, ob sie

- lokalisiert** (z.B. Vestibulodynie, Klitorodynie), **generalisiert** oder **gemischt** (= sowohl lokalisiert als auch generalisiert)
- provoziert** (z.B. bei Penetration, Berührung), **spontan** oder **gemischt** auftritt.

Dazu wichtig sind Aussagen über

- den **Beginn des Auftretens** der Beschwerden (primär oder sekundär) und
- den **zeitlichen Verlauf** (intermittierend, persistierend, konstant, unmittelbar, verzögert).

Kombinationen von erklärbarem und nicht erklärbarem Schmerz sind möglich.

### Zu Beginn realistische Behandlungsziele setzen

Sinnvoll ist, noch vor Einleitung allfälliger Therapien realistische Behandlungsziele zu definieren. Die Kenntnis darüber, dass die Symptome nicht immer beseitigt und periodisch zu- oder abnehmen können, die ideale Therapie zum Teil nur durch Ausprobieren gefunden werden kann und keine «one size fits all»-Behandlung existiert, dürfte Compliance und Vertrauensverhältnis verbessern. Sind diese Voraussetzungen gegeben, kann das Behandlungskonzept der Vulvodynie besprochen werden. Es basiert auf einem multimodalen Ansatz, in dem schulmedizinische, physio- und psychotherapeutische sowie komplementärmedizinische Elemente enthalten sind. Das multimodale Therapiekonzept der Vulvodynie ist in *Tabelle 1* zusammengefasst.

### Verhaltenscheck

Die Exploration bereits adaptierter Verhaltensstrategien ermöglicht es aufzuzeigen, welche für eine Beschwerdepersistenz förderlich beziehungsweise einer Linderung nicht zuträglich sind. In *Tabelle 2* finden sich entsprechende Tipps zur Selbsthilfe (2). Lindernd können sich etwa Kältepackungen auswirken, welche alle 4 bis 6 Stunden während 10 bis 15 Minuten angewendet werden. Ein mit einer halben Tasse Epsomsalz (Bittersalz oder Magnesiumsulfat) versetztes Sitzbad kann ebenfalls Abhilfe verschaffen (3), was auch für feuchtigkeitsspendende Präparate gilt. Gels und andere alkoholhaltige oder wärmende Produkte können sich allerdings auch irritierend auswirken. Entspannungsübungen und Bewegung sind dem Stressabbau und der Linderung von Vulvodyniebeschwerden zuträglich. Dabei sind mechanisch reizende Aktivitäten wie Fahrradfahren oder «Spinning» eher ungeeignet.

### Physiotherapie

Die Wirksamkeit der Beckenbodenrehabilitation in der Behandlung der Vulvodynie gilt als erwiesen (4).

### Merkmale

- Die Vulvodynie ist eine Erkrankung, die durch chronische, seit mindestens drei Monaten bestehende, idiopathische Schmerzen charakterisiert ist.
- Das Behandlungskonzept ist multimodal und besteht aus mehreren Elementen, die sich für eine bestimmte Patientin mehr oder weniger eignen.
- Das Finden und Kombinieren der für die Patientin am besten geeigneten Therapieansätze erweist sich als Erfolg versprechend.
- Die medikamentöse Therapie erfolgt im off label use und sieht den Einsatz verschiedener topisch anzuwendender Präparate und Präparatkombinationen, systemisch wirksamer Antidepressiva und Neuroleptika sowie zu injizierender Wirkstoffe und Wirkstoffkombinationen vor.

## SCHWERPUNKT

Vulvodyniepatientinnen weisen myofasziale Triggerpunkte auf, die sowohl im kleinen Becken als auch äusserlich, etwa vulvär, abdominal, an den Oberschenkelaussen- und -innenseiten sowie gluteal, am Beckenkamm und im Kreuzbereich lokalisiert sein können. Hier kommt es zu einer mit Tonuserhöhung einhergehenden entzündlichen Reaktion, die zu Durchblutungsstörungen und einem abnormen neuronalen Muster führen kann. Die daraus resultierende Muskelverkürzung und die Abnahme der Beweglichkeit sind schliesslich beispielsweise für die Dyspareunie mitursächlich, welche dann wiederum zur Tonuserhöhung führt und damit zu einem Teufelskreis. Die Beckenbodenrehabilitation wirkt der Muskelverkürzung entgegen und führt zur Abnahme der Muskelverspannung, wodurch der Schmerz abnimmt und die Funktion wiederhergestellt wird. Techniken zur Becken- und Rumpfstabilisierung, Bindegewebe-lockerung, Triggerpunktbehandlung, Biofeedback und Elektrostimulation kommen dafür zur Anwendung. Ein «Stretching» von Abdominalmuskulatur, Hüfte, Becken, unteren Extremitäten und Kreuz sowie Entspannungsübungen, manuelle Techniken und der Einsatz von vaginalen Dilatatoren beinhaltenden Heimprogrammen werden ergänzend empfohlen.

### Psychologischer Ansatz

Im vor über 40 Jahren auf die Vulvodynie übertragenen «Angst-Vermeidungs-Modell» (5) wird die Aktivierung von Vermeidungsmechanismen durch Angst vor Schmerzen oder Versagen als Ursache einer Erhöhung der Beckenbodenspannung angesehen, welche wiederum eine bestimmte Intention (Penetration) verunmöglicht. Während solche Mechanismen beim akuten Schmerz durchaus Sinn ergeben, indem sie zum Beispiel die Wundheilung nach einer Verletzung ermöglichen, führen sie bei Chronifizierung zu Funktionseinbussen und zu Depressionen. Der psychologische Therapieansatz fokussiert auf die Schmerzreduktion, die Wiederherstellung der Sexualfunktion und die Stärkung der partnerschaftlichen Beziehung. Die Wirksamkeit der auch paarbasiert möglichen kognitiven Verhaltenstherapie dürfte es mit jener der Vestibulektomie, der Steroidbehandlung, des Biofeedbacks oder der Physiotherapie aufnehmen; die Nebenwirkungen sind vernachlässigbar und die Wirksamkeit bis 2½ Jahre nach Therapieabschluss anhaltend (6). Durch das Führen eines Schmerztagebuchs können schmerzbeeinflussende Faktoren und negative Copingstrategien (Katastrophisierungstendenzen, Hypervigilanz etc.) erkannt und angegangen sowie Bewältigungsstrategien erarbeitet werden.

### Medikamentöse Therapie

Zu den meisten medikamentösen Therapieempfehlungen bei Vulvodynie finden sich in Bezug auf opti-

Tabelle 1:

### Multimodales Therapiekonzept der Vulvodynie

■ Verhaltensänderung		
■ Beckenbodenrehabilitation		
■ Psychologischer Ansatz		
■ Medikamentöse Therapie:		
	<b>Medikamente</b>	
Topisch	Systemisch	Ad injectionem
■ Lidocain	■ Antidepressiva	■ Botox®
■ Hormone	■ Neuroleptika	■ Steroide
■ Capsaicin		
■ Gabapentin		
■ Amitriptylin-basierte Präparate		
■ Cromoglycin		
■ Komplementäre und alternative Therapien		
■ Chirurgie		
■ CO <sub>2</sub> -Laser-Therapie		

Tabelle 2:

### Tipps zur Selbsthilfe bei Vulvodynie

<b>Verhaltenscheck</b>	
<b>Bevorzugen</b>	<b>Vermeiden</b>
■ Weisse Baumwollwäsche	■ Synthetische, farbige Unterwäsche
■ Weiches, unparfümiertes WC-Papier	■ Strumpfhosen, «Panties», enge Kleidung
■ Binden oder Tampons aus 100% Baumwolle	■ Nasse Badehose (sofort durch trockene ersetzen)
■ Sitzbad, lauwarm oder kühl	■ Shampoo, Seifen, Parfüms, parfümierte Cremes → cave: atopische Dermatitis!
■ Spülen nach Miktion	■ Weichspüler für Unterwäsche
■ Miktion, bevor Blase allzu voll	■ Konstipation
■ Knie- und Oberschenkellange Strümpfe	
■ Lockere Hosen	
■ Dermatologisch getestete Detergenzien	

malen Wirkstoff, geeignete Dosierung und idealen Applikationsweg wenig Daten, sodass Pharmaka zur Behandlung der Vulvodynie «off label» eingesetzt werden. Dennoch ist die medikamentöse Therapie als Teil des Behandlungskonzeptes nicht wegzudenken. Eine Zusammenfassung über die angewendeten Wirkstoffe findet sich in Tabelle 3. Viele der erwähnten Präparate oder Substanzkombinationen sind nur auf Magistralrezeptur erhältlich. Topisch angewendete Pharmaka weisen in Bezug auf das Profil systemischer Nebenwirkungen, auf die Anwendung und auf die Verfügbarkeit deutliche Vorteile auf. Sie können allerdings auch irritieren und im ungünstigen Fall eine Kontaktdermatitis bewirken. Als Medikamente der ersten Wahl, kommen topische Lokalanästhetika wie Lidocain und Hormone wie Estradiol (ggf. in Kombination mit Testosteron) zum Einsatz.

### Topische Therapiemöglichkeiten

- **Lidocain:** Die Lidocain-Creme (2–5%) ist nebenwirkungsarm, kann bei Bedarf angewendet werden und erweist sich in bis zu 50% der Fälle als wirksam (4).
- **Hormone:** Der Wirkmechanismus des Estradiols bei Vulvodynie ist nicht geklärt. In einer Fallstudie konnte eine signifikante Wirksamkeit bei Frauen nachgewiesen werden, bei denen die Vulvodynie unter oralen Kontrazeptiva aufgetreten war (7). Zum Einsatz von Estradiol (0,01%) oder Estradiol

Tabelle 3:

**Medikamentöse Therapie bei Vulvodynie****Topische Therapien****Lokalanästhetika**

Lidocain-Creme 2–5%

Bei Bedarf

**Hormone**

Estradiol-Creme 0,01%

■ Abends vestibulär auftragen

Estradiol 0,01%/Testosteron 0,05–0,1%-Creme

■ Versch. Empfehlungen

Dehydroepiandrosteron (DHEA)

Als Creme, z.B. von EuroVital

Capsaicin 0,025–0,05%-Creme in hypoallerg. Trägersubstanz (nicht alkoholisch, da zusätzlich irritierend!)

■ Vorbehandlung mit 5% Lidocain-Creme (10 Min.), dann

■ Capsaicin-Creme für 20 Min., dann abdschen

■ 12 Wochen

Amitriptylin 2%/Ketamin 0,5%-Creme

■ 3 x tgl.

Amitriptylin 2%/Baclofen 2%-Creme

■ v.a. bei generalisierter Vulvodynie mit Brennen als Leitsymptom

Gabapentin-Creme 4–10%

■ 3 x tgl.

■ v.a. bei Brennen als Leitsymptom

Cromoglycinsäure (5–10%) in Vaseline

■ Mehrmals täglich

■ v.a. bei Juckreiz als Leitsymptom

**Lokale Injektionen**

Triamcinolonacetat 0,1% und Bupivacain 0,25–0,5%

■ Max. 40 mg Steroid/Monat

■ Applikation an den Triggerpunkten bei lokalisierter Vulvodynie

Botulinum Neurotoxin A (Botox®) 20–100 U

■ Mehrere Injektionsstellen

■ whs. Wirkung am besten, wenn in hypertone Beckenmuskel gespritzt

■ Evtl. auch mukosal wirksam

**Systemische Therapien****Antidepressiva** (Wirkungseintritt nach 4–6 Wochen)

Trizyklische Antidepressiva (TZA)

■ Amitriptylin (z.B. Saroten®)

■ Beginn mit 10–25 mg/Tag

■ Steigerung alle 7–10 Tage bis max. 50–75 mg/Tag

■ Nortriptylin (z.B. Nortrilen®)

■ Max. Dosis: 150 mg/Tag; cave: ab 100 mg/Tag Fälle von plötzlichem Herztod beschrieben

SNRI

■ Duloxetin (z.B. Cymbalta®)

■ Duloxetin: 20–30 mg/Tag, evtl. Steigerung bis 60 mg/Tag

■ Venlafaxin (z.B. Efexor®)

■ Venlafaxin: Mit 37,5 mg/Tag beginnen

**Neuroleptika** (Wirkungseintritt nach 3–4 Wochen)

Gabapentin

■ Nicht als Monotherapie geeignet

■ Evtl. besseres Ansprechen bei längerer KH-Dauer und Verzicht auf orale Kontrazeptiva

■ Beginn mit 100 mg/Tag abends

■ Nach 3–4 Tagen Steigerung auf 3 x 100 mg/Tag

■ Falls gut toleriert: alle 7–14 Tage steigern

■ Max. Dosis: 3 x 1200 mg/Tag

(0,01%)-/Testosteron (0,05–0,1%)-Gemischen gibt es verschiedene Empfehlungen (7, 8). Ob Menopausenstatus, Serumestradiol und vaginale Atrophie mit der Ausprägung der Vulvodynie korrelieren, ist unklar. Eine symptomatische Atrophie sollte aber auf jeden Fall unabhängig davon angegangen werden. Als Alternative gilt die *DHEA-Creme* (Dehydroepiandrosteron, via Internet erhältlich), ein bioidentisches Hormon, welches von Estron zu Estradiol aromatisiert wird. Der Wirkstoff ist in den USA zur Behandlung des genitourinären Syndroms in der Menopause zugelassen; zum Einsatz bei der Vulvodynie gibt es keine Daten.

- **Capsaicin:** Die aus der Pfefferschote gewonnene Substanz führt zur Desensibilisierung bei Brennen und Schmerzen. Es finden sich zwei Beobachtungsstudien, die den Einsatz von Capsaicin (0,025–0,05%) als erfolgreich gesehen haben; in beiden Arbeiten erfolgte allerdings eine Vorbehandlung mit Lidocain (9). Eine Capsaicin-Thera-

pie kommt in der Regel nach Versagen anderer Therapieoptionen, etwa vor einer Vestibulektomie, zum Einsatz.

- **Amitriptylin-basierte Kombinationen:** Gemische von Amitriptylin 2% und Ketamin 0,5% (10) oder Amitriptylin 2% und Baclofen 2% (11) können vor allem bei der generalisierten Vulvodynie mit Brennen als Leitsymptom versucht werden.
- **Gabapentin:** Die 4- bis 10%ige Gabapentin-Creme gilt gerade bei der lokalisierten, «brennenden» Vulvodynie als mögliche Alternative (12).
- **Cromoglycinsäure:** Ist die Vulvodynie in erster Linie durch Beschwerden juckender Natur charakterisiert, kann eine Anwendung von 5- bis 10%iger Cromoglycinsäure in Vaseline versucht werden. Die Wirksamkeit ist allerdings nicht erwiesen (13).

**Injektionstherapien**

- **Kortison-/Analgetikakombination:** Die Steroidinjektion dürfte im Vergleich zur lokalen Anwen-

derung von entsprechenden Cremes zur Triggerpunktbehandlung vorteilhafter sein. Es gibt dazu unterschiedliche Empfehlungen bezüglich des anzuwendenden Steroids und des beizumischenden Analgetikums. Gute Erfahrungen haben wir mit *Triamcilononacetat 0,1% und Bupivacain 0,25–0,5%* gesammelt, wobei sich die Konzentration des Lokalanästhetikums nach der zu infiltrierenden Fläche richtet.

- **Botulinum-Neurotoxin A (Botox®):** Die etwa 3 Monate anhaltende Wirkung des Präparates vermindert die Tonuserhöhung im Beckenboden und wird wohl besser bei intramuskulärer als vestibulärer Anwendung gewährleistet. In Bezug auf den idealen Applikationsort, die Dosierung, die Behandlungsanzahl, den zu infiltrierenden Muskel und die Patientinnen, die gut auf Botox® ansprechen, besteht Unklarheit. In den meisten Publikationen werden *20 bis 100 U Botox®*, eventuell an mehreren Stellen (zur besseren Verteilung), injiziert (4).

### Systemische Therapien

Systemische Therapien umfassen den Einsatz von Antidepressiva und Neuroleptika. Der Wirkungseintritt bei trizyklischen Antidepressiva (TZA) und selektiven Norepinephrin-Wiederaufnahmehemmern (SNRI) ist etwa 4 bis 6 Wochen nach Therapieeinleitung zu erwarten.

- **TZA:** Sie sind in der Therapie chronischer Schmerzsyndrome etabliert und werden gewöhnlich in tieferen Konzentrationen eingesetzt als bei der Depression. Bei der Vulvodynie werden am häufigsten *Amitriptylin* oder *Nortriptylin* eingesetzt. Die Therapieeinleitung erfolgt mit 10 bis 25 mg/Tag; die Dosis wird alle 7 bis 10 Tage bis maximal 50 bis 75 mg/Tag gesteigert. Kleinere, retrospektive Analysen bestätigen deren Wirksamkeit; diese konnte allerdings in 2 plazebokontrollierten Studien nicht reproduziert werden (4). Aufgrund des besseren Nebenwirkungsprofils im Vergleich zu den TZA gelten die SNRI als gute Alternative zur Behandlung neuropathischer Schmerzen: Die Therapieeinleitung mit Duloxetin erfolgt mit 20 bis 30 mg/Tag mit allfälliger Dosissteigerung bis 60 mg/Tag, die Behandlung mit Venlafaxin wird gewöhnlich mit 37,5 mg/Tag gestartet.

Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer wie Fluoxetin oder Quetiapin werden zur Behandlung der Vulvodynie nicht empfohlen.

- **Neuroleptika:** Für die Behandlung neuropathischer Schmerzen sind Gabapentin, Pregabalin und Carbamazepin von der FDA zugelassen (14), wobei zur Therapie der Vulvodynie das Gabapentin am besten untersucht ist. In verschiedenen kleinen Studien und Fallbeschreibungen wurde

eine Wirksamkeit in bis zu 80% der Fälle beschrieben. In einer kürzlich erschienenen Cross-over-Studie wurde dem Gabapentin im Vergleich zu Plazebo allerdings kein Vorteil zugeschrieben (15). Die alleinige Gabe von Gabapentin zur Behandlung der Vulvodynie muss daher als ungenügend erachtet werden; in Kombination mit anderen Therapiemodalitäten hat die Substanz jedoch nach wie vor ihren Stellenwert.

### Komplementäre und alternative Therapien

Diese Behandlungsoptionen haben generell einen positiven Effekt auf chronische Schmerzen und gelten als nebenwirkungs- respektive risikoarm. Jedoch werden sie in der Regel nicht von der Krankenversicherung bezahlt und sind relativ kostspielig. In 2 kleineren prospektiven Studien wird die Akupunktur als wirksame Therapie der Vulvodynie beschrieben (16). Wenige, aber vielversprechende Resultate zeigen auch die Hypnose und die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS).

### Chirurgische Möglichkeiten

Die Operationstechniken bei der Vulvodynie haben mit der Zeit eine Evolution erfahren; die posteriore Vestibulektomie gehört zu den derzeit am ehesten praktizierten Eingriffen (17). Dabei erfolgt zwischen zwei parallelen Inzisionen von 2 bis 10 Uhr, unmittelbar am Hymenalsaum und auf der Hart'schen Linie, eine Deepithelialisierung. Die scheidenwärts über eine kurze Distanz folgende Lösung der Vagina von der Unterlage ermöglicht einen spannungsfreien Wundverschluss. Bei gut ausgewähltem Kollektiv werden Erfolgsraten von bis zu 88% beschrieben (17). Als mögliche Komplikationen des Eingriffs sind Vernarbungsprobleme (2%), Bartholini-Zysten (5–7%) und Rezidive (7%) zu nennen.

Obschon die Vestibulektomie nicht zu den Erstlinientherapien bei Vulvodynie zählt, sollte sie gerade nach frustranen konservativen Therapien, ausgeprägter Dyspareunie über einen längeren Zeitraum und bei nicht konstant bestehenden Schmerzen sowie bei provozierbarer Vulvodynie in Betracht gezogen und den Betroffenen nicht vorenthalten werden.

### Lasertherapie

Neuere Daten sprechen der CO<sub>2</sub>-Lasertherapie bei Vulvodynie zunehmende Bedeutung zu. In einer Pilotstudie profitierten rund zwei Drittel der Patientinnen von dieser Therapie (18). Die geringe Fallzahl, der fehlende Vergleich mit Plazebo, die Wahl des «subjektiven Befindens» als Endpunkt und das kurze Follow-up von nur 4 Monaten sind als Schwachpunkte der genannten Arbeit zu erwähnen. Zur Lasertherapie sind somit weitere Studien nötig.

### Zusammenfassung

Die Vulvodynie geht mit idiopathischen, chronischen Vulvaschmerzen über eine Zeitdauer von mindestens 3 Monaten einher. Nach Ausschluss erklärbarer, mit Vulvaschmerzen assoziierter Erkrankungen und der Definition einer realistischen Zielsetzung zur Behandlung dieser chronischen Krankheit kann der Inhalt des multimodalen, interdisziplinären, individualisierten und patientinnenorientierten Therapiekonzeptes besprochen werden: Neben dem Verhaltenscheck und der Besprechung allgemeiner Verhaltensempfehlungen wird der Physio- und der Psychotherapie einen grossen Stellenwert beigemessen. Für die medikamentöse Therapie können zahlreiche Substanzen und Kombinationen davon zur topischen und systemischen Anwendung sowie Injektionen berücksichtigt werden. Gerade bei provozierbarer, lokalisierter Vulvodynie kann auch die Vestibulectomie zielführend sein. So gelten auch alternative Therapiemöglichkeiten wie Akupunktur, Hypnose und TENS als risikoarme und prüfungswerte Massnahmen. ■

**Dr. med. Gian-Piero Ghisu**  
(Korrespondenzadresse)  
E-Mail: [gian-piero.ghisu@usz.ch](mailto:gian-piero.ghisu@usz.ch)

**Dr. med. Joannis Dedes**  
**Prof. Dr. med. Daniel Fink**

Klinik für Gynäkologie  
Universitätsspital Zürich  
Frauenklinikstrasse 10  
8091 Zürich

Interessenkonflikte: keine.

### Quellen:

1. Bornstein J et al.: 2015 ISSVD, ISSWSH and IPPS Consensus Terminology and Classification of Persistent Vulvar Pain and Vulvodinia. *Obstet Gynecol* 2016; 127(4): 745.
2. National Vulvodinia Association. Self-help tips. [www.nva.org/for-patients/self-help-tips](http://www.nva.org/for-patients/self-help-tips) (Accessed on January 12, 2017).
3. Stenson AL: Vulvodinia: Diagnosis and Management. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2017; 44: 493.
4. Goldstein AT: Vulvodinia: Assessment and Treatment. *J Sex Med* 2016; 13(4): 572.
5. Spano L, Lamont JA: Dyspareunia: a symptom of female sexual dysfunction. *Can Nurse* 1975; 71(8): 22.
6. Bergeron S et al.: A randomized clinical trial comparing group cognitive-behavioral therapy and a topical steroid for women with dyspareunia. *J Consult Clin Psychol* 2016; 84(3): 259.
7. Burrows LJ, Goldstein AT: The treatment of vestibulodynia with topical estradiol and testosterone. *Sex Med* 2013; 1(1): 30.
8. [www.nva.org/what-is-vulvodinia/treatment/](http://www.nva.org/what-is-vulvodinia/treatment/) (Accessed on November 14, 2016).
9. Steinberg AC et al.: Capsaicin for the treatment of vulvar vestibulitis. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192(5): 1549.
10. Poterucha TJ et al.: Topical amitriptyline-ketamine for treatment of rectal, genital, and perineal pain and discomfort. *Pain Physician* 2012; 15(6): 485.
11. [www.nva.org/wp-content/uploads/2015/01/Haefner-Vulvodinia-Guideline-2005.pdf](http://www.nva.org/wp-content/uploads/2015/01/Haefner-Vulvodinia-Guideline-2005.pdf)
12. Boardman LA et al.: Topical gabapentin in the treatment of localized and generalized vulvodinia. *Obstet Gynecol* 2008; 112(3): 579.
13. Nyirjesy P et al.: Cromolyn cream for recalcitrant idiopathic vulvar vestibulitis: results of a placebo controlled study. *Sex Transm Infect* 2001; 77(1): 53.
14. Dobecki DA: Update on pharmacotherapy guidelines for the treatment of neuropathic pain. *Curr Pain Headache Rep* 2006; 10(3): 185.
15. Brown CS et al.: Gabapentin for the Treatment of Vulvodinia: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol*. 2018; 131(6): 1000.
16. Schlaeger JM et al.: Acupuncture for the treatment of vulvodinia: a randomized wait-list controlled pilot study. *J Sex Med* 2015; 12: 1019.
17. Tommola P et al.: Surgical treatment of vulvar vestibulitis: a review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010; 89(11): 1385.
18. Murina F et al.: Fractional CO<sub>2</sub> Laser Treatment of the Vestibule for Patients with Vestibulodynia and Genitourinary Syndrome of Menopause: A Pilot Study. *J Sex Med* 2016; 13(12): 1915.