

Pelvines Stauungssyndrom: Wie wird die Diagnose gesichert, wer muss behandelt werden?

Pelvic Congestion Syndrome: How is it diagnosed, who needs treatment?

Autoren

Tobias Hirsch¹, Walter A. Wohlgemuth²

Institute

- 1 Praxis für Innere Medizin und Gefäßkrankheiten, Venen-Kompetenz-Zentrum®, Halle (Saale)
- 2 Universitätsklinik und Poliklinik für Radiologie, Universitätsklinikum Halle, Halle (Saale)

Schlüsselwörter

pelvines Stauungssyndrom, Nussknacker-Syndrom, May-Turner-Syndrom, pudendale Varikose, pelvine Durchtrittspunkte, Sklerotherapie

Key words

pelvic congestion syndrome, Nutcracker syndrome, May-Thurner syndrome, pudental varicosities, pelvic leak points, sclerotherapy

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-1195-4284>

Online-Publikation: 16.7.2020

Phlebologie 2020; 49: 222–229

© Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart · New York

ISSN 0939-978X

Korrespondenzadresse

Dr. med. Tobias Hirsch

Praxis für Innere Medizin und Gefäßkrankheiten

Venen-Kompetenz-Zentrum, Halle (Saale)

info@gefaessmedizin-hirsch.de

ZUSAMMENFASSUNG

Unterleibsbeschwerden waren lange Zeit die Domäne von Gynäkologen, Internisten und Urologen. Die Erkenntnis, dass auch eine venöse Abstrombehinderung im kleinen Becken bzw. im Abdomen ähnliche Beschwerden hervorrufen kann, hat dazu geführt, dass in den letzten Jahren auch Gefäßmediziner in die Diagnostik und Behandlung einbezogen werden. Das pelvine Stauungssyndrom kann eine Vielzahl von auch nichtspezifischen Beschwerden verursachen. Die differenzialdiagnostische Abgrenzung zu gynäkologischen, internistischen oder auch orthopädischen Störungen stellt damit eine

Herausforderung dar. Die akribische Anamneseerhebung und Symptombeschreibung sind von übergeordneter Bedeutung. In der weiteren Diagnostik kommt der Sonografie die wichtigste Bedeutung zu, die durch radiologische Schichtbildverfahren ergänzt werden kann. Wird vor allem eine Varikose im Genitalbereich beklagt, ist zu klären, ob es sich um eine venöse Insuffizienz im Bereich der Vena iliaca interna bzw. der Vena ovarica handelt oder ob postthrombotische Veränderungen eine Rolle spielen. Bei pelvinen und abdominellen Schmerzzuständen müssen zusätzlich die Nierenvenen und die untere Hohlvene beurteilt werden.

Nur wenn die Störung differenzialdiagnostisch sicher abgegrenzt werden kann, ist eine invasive Behandlung durch Katheterverfahren und/oder Schaumsklerotherapie angezeigt.

ABSTRACT

Abdominal complaints are often diagnosed by gynaecologists, internists and urologists. In recent years the realization that venous insufficiency in the pelvic or abdominal area can also cause similar symptoms has led to the involvement of vascular physicians in the diagnosis and treatment.

Pelvic congestion syndrome can cause a variety of unspecific symptoms. Differentiating these from gynaecological, internal or even orthopaedic complaints poses a challenge. Comprehensive study of the patient's medical history and a detailed description of symptoms are of paramount importance. Ultrasound plays a major role in further diagnosing the syndrome. This can be supplemented by cross-sectional imaging techniques. If varicose veins in the genital area are the main complaint, it must be clarified whether there is a venous insufficiency in the area around the internal iliac vein or the ovarian vein, or whether postthrombotic changes play a role. When there is pelvic and abdominal pain, the renal veins and the inferior vena cava also need to be examined.

Treatment using catheter procedures and/or foam sclerotherapy is only indicated if the disorder can be reliably identified through differential diagnosis.

Einleitung

Für Phlebologen stellt die Exploration der Venen des Stammes eine besondere Herausforderung dar. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Untersuchung der Organe des kleinen Beckens sowie des Retroperitonealraums und der Bauchhöhle vor allem den Fachgebieten Urologie, Gynäkologie, Innere Medizin und Viszeralchirurgie obliegt. Während diese Facharztgruppen sich nicht vorrangig mit gefäßmedizinischen Problemen befassen, gehören andererseits nur wenige Phlebologen gerade diesen Facharztgruppen an.

Das pelvine Stauungssyndrom (pelvic congestion syndrome, PCS) wurde erstmalig vom englischen Arzt Robert Gooch im Jahre 1831 beschrieben [1]. In der moderneren Literatur wurde der Begriff bezeichnenderweise erstmalig wieder von einer Gynäkologin verwendet. Lindsay Watt veröffentlichte 1949 eine Fallserie mit 32 Frauen, die unter ziehenden Schmerzen im kleinen Becken, Rückenschmerzen, Stuhldrang und anfallsartigem Harndrang litten. Den Patientinnen war gemeinsam, dass sie übergewichtig bis adipös waren und beengende Korsagen trugen. Dr. Watt fiel in der Zystoskopie eine Stauung der Venen im Blasenfundus (Trigonum vesicae) auf. Sie schloss auf einen Zusammenhang zwischen den Beschwerden und der nachgewiesenen vermehrten Blutfülle im kleinen Becken. Diese Hypothese bestätigte sich. Die Frauen gaben eine Beschwerdelinderung an, nachdem sie auf Korsette verzichteten und damit den intraabdominellen Druck reduzierten [2]. Im selben Jahr veröffentlichte der Gynäkologe Howard Taylor ähnliche Beobachtungen. Seitdem wird das PCS auch als Taylor-Syndrom bezeichnet [3].

Eine ganze Reihe besonders der älteren Publikationen zu dem Thema stammen aus der Gynäkologie.

Gibt man in PubMed den Begriff „pelvic congestion syndrome“ ein, so erhält man 350 Einträge seit 1949. Dabei wurden allein in den letzten 10 Jahren 201 Arbeiten veröffentlicht [4]. Die Ursache für dieses steigende Interesse ist darin zu vermuten, dass die technologische Entwicklung diagnostischer Werkzeuge wie verbesserte Ultraschalltechnik, MRT und Katheterv Verfahren und die Einführung minimalinvasiver Therapieoptionen das pelvine Stauungssyndrom für weitere Arztgruppen wie Radiologen, Gefäßchirurgen, Angiologen und Phlebologen zugänglicher gemacht hat.

Symptomatik und Pathophysiologie des Pelvinen Stauungssyndroms

Verschiedene Symptome können auf ein PCS hindeuten. Laut VEIN-TERM Transatlantic Interdisciplinary Consensus Document (2009) wird die Erkrankung definiert durch die Symptome Beckenschmerzen, Schweregefühl im Bereich des Damms, Harndrang, postkoitale Schmerzen, welche verursacht werden durch ovarialen bzw. pelvinen venösen Reflux, und/oder Hochdruck durch Obstruktion. Die Symptome können vergesellschaftet sein mit vulvarer, perinealer oder Beinvarikose [5].

Betroffene Patienten beklagen häufig ziehende oder drückende Schmerzen im Unterbauch, dem kleinen Becken oder der Hüfte. Meist handelt es sich um Frauen, welche vom Gynäkologen

überwiesen wurden. Typischerweise sind diese noch im fertilen Alter und es scheint ein Bezug zur Anzahl der Schwangerschaften zu bestehen.

Von chronischen pelvinen Schmerzen spricht man, wenn diese zyklusunabhängig über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten beklagt werden. Bei Männern stellt die Varikozele den analogen Befund dar. Auch linksseitige Flankenschmerzen und eine Hämaturie können Folge eines PCS sein.

Die häufig unspezifisch geschilderten Schmerzen verursachen oft einen langen, quälenden Weg der Betroffenen bis zur Diagnosefindung. Die Einbeziehung des Gefäßmediziners erfolgt oft auf Veranlassung durch Orthopäden, Urologen oder Frauenärzte. Nicht selten haben die Beschwerden eine relevante, oft auch sekundäre psychosomatische Komponente und werden von Depressionen und Angststörungen begleitet [6, 7].

Eine Reihe von Kasuistiken beschreibt die offensichtlichen Schwierigkeiten bei der Diagnosestellung. Shelkey et al. identifizierten ein PCS als Ursache chronischer Becken- und Hüftschmerzen bei weiblichen Sportlerinnen [8]. Dos Santos und Whiteley berichteten über 2 Patienten, die über einen längeren Zeitraum irrtümlich wegen einer Osteoarthritis der linken Hüfte behandelt wurden [9]. Lopatkin et al. wiesen venöse Hypertension als Ursache renaler Hämorrhagie nach [10]. Darüber hinaus kann ein PCS die Symptome einer Beinvarikose bzw. eines postthrombotischen Syndroms verstärken [11].

Die verschiedenen Manifestationen legen nahe, dass verschiedene Gefäßprovinzen beim pelvinen venösen Stauungssyndrom kompromittiert sein können.

Von der betroffenen Vene hängt die Symptomatik ab. Während pelvine Schmerzen maßgeblich Ausdruck einer Insuffizienz der Vena ovarica und/oder Vena iliaca interna sind, werden linksseitiger Flankenschmerz und Hämorrhagie durch eine Obstruktion der Vena renalis verursacht.

Meissner und Glovicki definieren 3 grundsätzliche pathophysiologische Mechanismen. Die korrekte Zuordnung ist Grundlage einer erfolgreichen Therapie [12] (► **Abb. 1**).

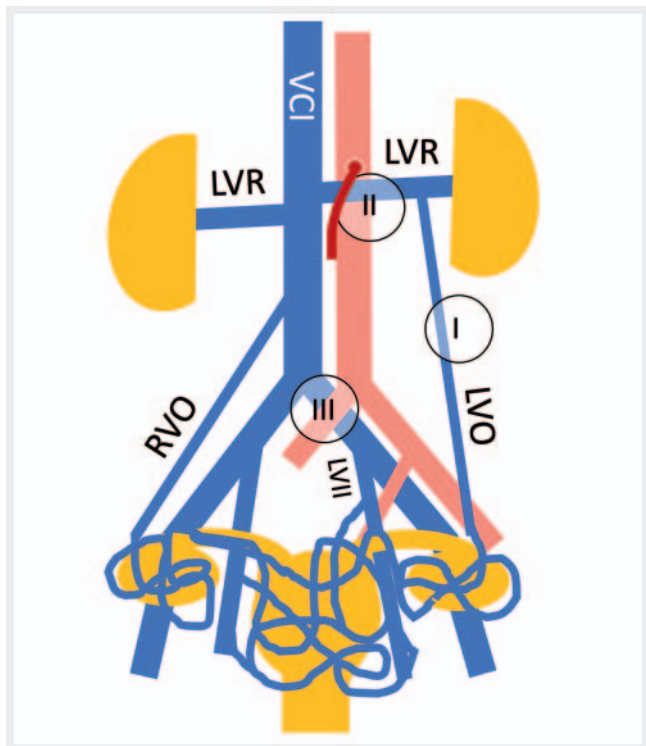
I. Reflux der linken Vena ovarica (LVO) sowie der Vena iliaca interna (LVII)

Im Gegensatz zur rechten Seite mündet die LVO nicht direkt in die Vena cava inferior (VCI) ein, sondern in die linke Nierenvene, die ihrerseits in die VCI abfließt. Sie weist oft 2–3 Klappen auf. Das Kaliber der LVO beträgt ca. 3 mm und nimmt im Laufe des Lebens zu. Gemeinsam mit der LVII drainiert die LVO das venöse Blut der Urogenitalorgane sowie der umgebenden venösen Plexus (Parametrium, Mesosalpinx bei der Frau, Plexus pampiniformis beim Mann).

Bei ca. 50 % der Frauen ist die LVO insuffizient beziehungsweise refluxiv. 13–15 % der Frauen haben keine Klappen in der linksseitigen Vena ovarica [13]. Mit der Zahl der Schwangerschaften nehmen sowohl die Insuffizienz als auch das Kaliber der LVO zu. Ein Durchmesser der LVO > 6 mm geht mit einem prädiktiven Wert von 96 % für das Vorliegen intrapelviner Varizen einher [14].

Zusätzlich kann sich eine Insuffizienz der LVII einstellen.

Die Insuffizienz bewirkt eine vermehrte Blutfülle in den Unterleibsorganen („pelvines Reservoir“), was als Auslöser für die be-



► **Abb. 1** Drei pathophysiologische Mechanismen können einem pelvinen Stauungssyndrom zugrunde liegen: I – ein Reflux der linken Vena ovarica (LVO) und/oder der linken Vena iliaca interna (LVI), II – eine Kompression der linken Vena renalis (LVR) durch Einklemmung zwischen der Arteria mesenterica superior und der Aorta abdominalis („Nussknacker-Syndrom“) sowie III – eine Kompression der linken Vena iliaca communis durch Einklemmung zwischen der rechten Arteria iliaca communis und der Wirbelsäule („May-Thurner-Syndrom“).

klagten Missempfindungen bei Frauen (Varikozele beim Mann) anzusehen ist. Über Kollateralen zu epifaszialen Venen durch pelvine Austrittspunkte ist eine Druckentlastung möglich, die zur Ausbildung atypischer Varizen bei fehlenden oder geringeren pelvinen Beschwerden führt (► **Abb. 2**). Von den Autoren wird dies als kompensierter LVO/LVII-Reflux bezeichnet.

II. Kompression der linken Vena renalis (LVR)

Die LVR überkreuzt vor ihrer Einmündung in die VCI die Aorta abdominalis. Gleichzeitig unterkreuzt sie die Arteria mesenterica superior. In Abhängigkeit von deren Austrittswinkel aus der Aorta, aber auch einer zunehmenden Auslenkung der LVR bei Zunahme des retroperitonealen Fettgewebes, ist aufgrund der topografischen Nähe eine äußere Kompression der LVR möglich. Dies wird in der Literatur auch als „vorderes Nussknacker-Phänomen“ oder „Nierenvenen-Entrapment“ bezeichnet (► **Abb. 3b**). In seltenen Fällen verläuft die LVR hinter der Aorta und kann dann durch die Wirbelsäule kompromittiert werden („hinteres Nussknacker-Phänomen“).

Die resultierende Stenosierung bewirkt eine rückstaubedingte venöse Hypertension in der linken Niere („renales Reservoir“). Als deren Folge können sich linksseitige Flankenschmerzen und auch Hämaturie einstellen. Im Falle einer zusätzlichen oder sich daraus entwickelnden Insuffizienz der LVO kann dieser Druck kompen-

siert werden und führt dann zu einer retrograden Auffüllung des pelvinen Reservoirs mit den oben beschriebenen klinischen Folgen.

III. Kompression der linken Vena iliaca communis (LVIC)

Eine weitere Ursache des pelvinen Stauungssyndroms kann eine Kompression oder Okklusion der LVIC sein. Sie liegt vor ihrer Einmündung in die VCI ventral der knöchernen Strukturen des vierten oder fünften Wirbelkörpers und dorsal der rechten Arteria iliaca communis. Neben der mechanisch bedingten Kompression, die allein dadurch möglich ist, findet sich häufig im Kreuzungsbe- reich eine intraluminale fibrotische band- oder netzförmige Gefäßveränderung, welche den venösen Abstrom behindern kann. Nach den Erstbeschreibern des Phänomens, den österreichischen Pathologen May und Thurner, wird dieser Zustand May-Thurner-Syndrom genannt [15] (► **Abb. 3a**). In dem Fall ist eine Stauung der tiefen Beinvenen links zu erwarten mit den üblichen Symptomen. Auch dieser Zustand kann kompensiert werden. Eine zusätzliche Insuffizienz der LVII bewirkt eine Auffüllung des pelvinen Reservoirs der Venenplexus im kleinen Becken mit den in I beschriebenen Symptomen.

Pelvine Austrittspunkte

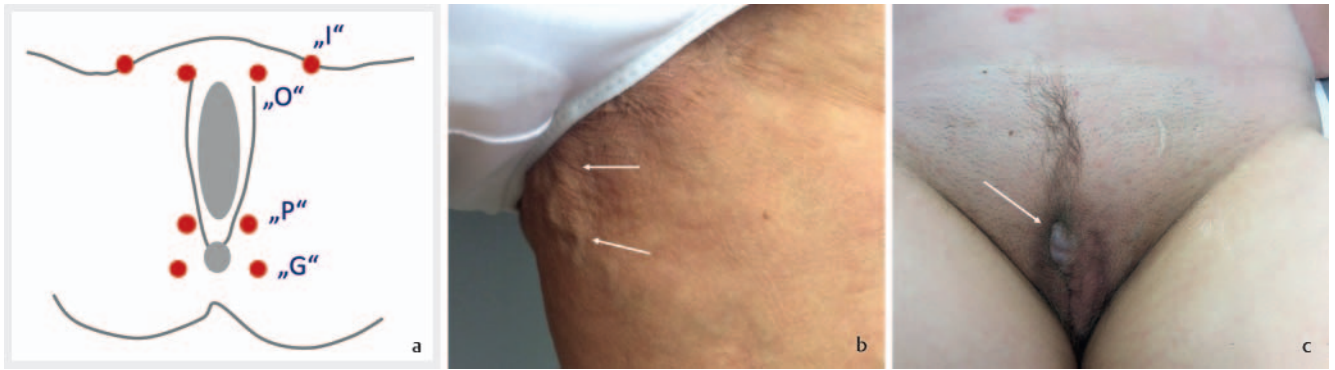
Als pelvine Austrittspunkte („pelvic escape points“, „pelvic leak points“) werden anatomische Lücken bezeichnet, durch die hindurch Äste der venösen Plexus des kleinen Beckens mit den epifaszialen Venen der Beine verbinden. Dadurch kommunizieren diese mit den Ästen der Venae iliacae internae und mit den Venae ovaricae. Sie stellen die Prädelektionspunkte der atypischen Varikose im Bereich der Vulva, des Damms bzw. des Skrotums sowie im Bereich der Leiste dar. Andererseits können diese pelvinen Austritte eine Entlastung der venösen Hypertension im kleinen Becken bewirken. Die Topografie variiert interindividuell sehr stark, wie auch die Terminologie. Meissner und Gloviczki beschreiben 4 pelvine Austrittspunkte auf jeder Seite (► **Abb. 2a–c**). Delfrate und Mendoza definieren zusätzlich einen klitoralen Venenaustritt (► **Abb. 2c**) beidseits und unterscheiden je 2 gluteale Austritte [16].

Die beschriebenen Pathologien können überdies auch gemeinsam auftreten.

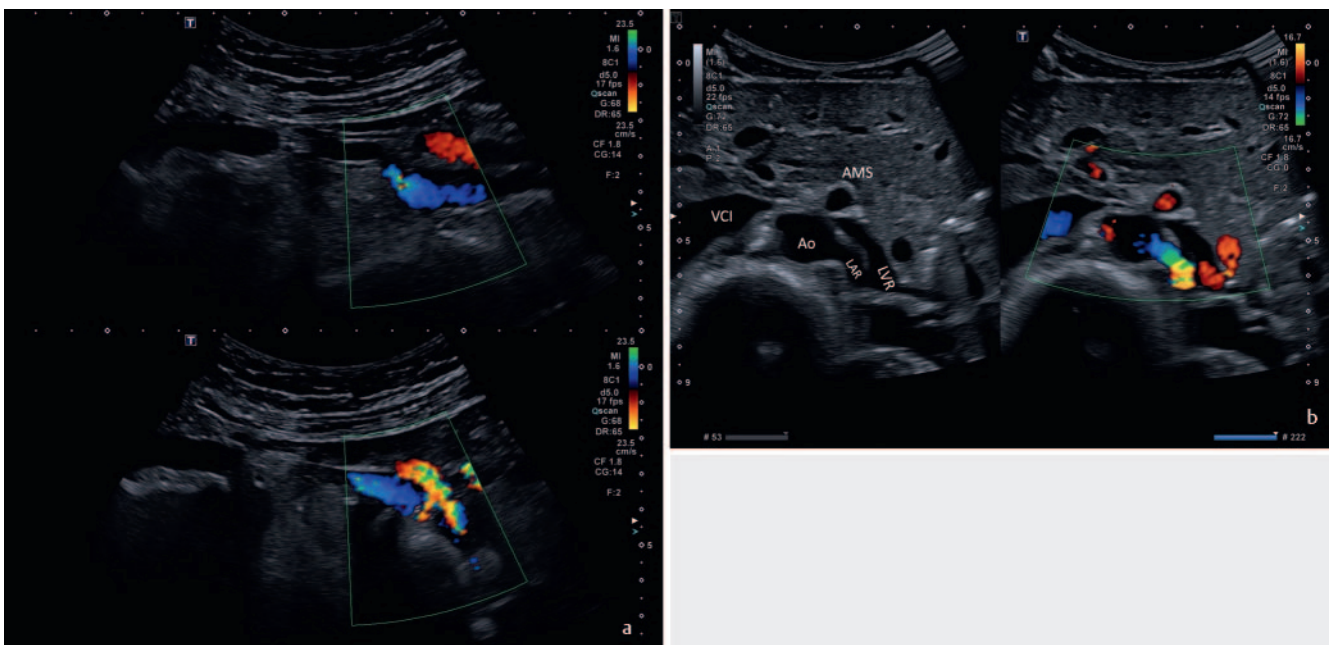
Atypische Lokalisationen für venöse Stauungssyndrome im kleinen Becken sind möglich im Falle topografischer Nachbarschaft zu knöchernen oder fibrösen Strukturen (Ligamenta, Leistenband) bzw. Arterien. Rechtsseitige Manifestationen sind ebenfalls zu beobachten. Diese bedürfen grundsätzlich der besonderen diagnostischen Finesse. Eine Korrelation mit dem Body-Mass-Index, wie sie bekannt ist für die Beinvarikose und die chronische venöse Insuffizienz, konnte überraschenderweise nicht bestätigt werden [17].

Diagnostik und Differenzialdiagnostik des Pelvinen Stauungssyndroms

Parallel zu den technologischen Möglichkeiten haben sich die Empfehlungen zur Diagnostik weiterentwickelt. Während Beck



► **Abb. 2** a Pelvine Austrittspunkte (pelvic escape points) nach Meissner und Glocviczki. I: Austritt durch den Inguinalkanal; O: Austritt durch den Hiatus obturatorius; P: perinealer Durchtritt; G: glutealer Austritt. b Beinvarizen aus dem perinealen Austrittspunkt. c kitorale Varizen (Obturatorius-Durchtritt nach Meissner/Glocviczki, kitoraler Durchtritt nach Delfrate/Mendoza).



► **Abb. 3** a Oben: Anlotung der VIE und der AIE links mit der Konvexsonde. Unten: Bei leichtem Schwenk der Sonde wird die VIC links sowie die kreuzende AIE rechts (mit angeschnittenem Abgang der AII) darstellbar (May-Thurner-Syndrom). b Zwischen der Aorta abdominalis und der AMS wird die LVR „komprimiert“ (Nussknacker-Syndrom). Beachte: rotes Strömungssignal der Nierenvene und blaues Signal der Nierenarterie aufgrund der Flussrichtung in Bezug auf die Sonde. VIE = V. iliaca externa; AIE = A. iliaca externa; VIC = V. iliaca communis; AII = A. iliaca interna; AMS = A. mesenterica superior; LVR = linke Vena renalis.

im Jahr 1969 maßgeblich auf die differenzialdiagnostische Abgrenzung setzte und in besonders komplizierten Fällen noch zur Laparotomie riet [18], wurde 2001 die Laparoskopie empfohlen, ergänzt durch eine pelvine Phlebografie. Ultraschall Diagnostik und radiologische Schichtbildverfahren wurden – den technischen Möglichkeiten geschuldet – als inadäquat betrachtet [19].

Das UIP-Konsensuddokument zum PCS von 2019 stellt den Wert der Ultraschall Diagnostik als Firstline-Untersuchung heraus, da sie nichtinvasiv, kostengünstig und verfügbar ist. Sie ermöglicht dabei neben einer Analyse der hämodynamischen Verhältnisse auch die differenzialdiagnostische Abgrenzung anderer Pathologien im kleinen Becken. Trotz hochentwickelter Ultraschallmaschinen und einer Reihe verfügbarer Sonden (linear, konvex, vaginal) ist die Sen-

sitivität eingeschränkt. Allerdings sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt auch die radiologischen Schnittbildverfahren nicht eindeutig überlegen [20].

Für die Exploration der pelvinen und abdominalen Venen ist die Verwendung einer Konvexsonde („Abdomensonde“) essenziell. Diese ermöglicht ein tieferes Eindringen als die hochfrequente Linearsonde, allerdings zu Lasten der Auflösung. Bei sehr schlanken Personen kann ein Versuch mit einer Linearsonde mit niedriger Frequenzeinstellung durchaus sinnvoll sein. Von Nutzen sind moderne Zusatzfeatures zur Darstellung von Blutströmen mit langsamer Flussgeschwindigkeit, wie zum Beispiel SMI (Superb Microvascular Imaging, Canon) oder B-Flow (General Electric).

Erschwert wird die Untersuchung des Abdomens durch Darmgasüberlagerung oder Adipositas. Patienten sollten deshalb möglichst nüchtern untersucht werden. Wenn in der liegenden Position keine verwertbaren Ultraschallbilder gewonnen werden können, kann eine Wiederholung der Untersuchung in stehender Position von Vorteil sein. Insbesondere ein Reflux der Vena ovarica

lässt sich besser im Stehen oder mit Valsalva-Manöver nachweisen. Eine gefüllte Blase erleichtert die Beurteilung der Gefäße und Organe im kleinen Becken.

Die Positionswechsel machen die Untersuchung zeitaufwendig. Dies muss bei der Planung der Untersuchung Berücksichtigung finden. Arnoldussen et al. bezeichneten den vaginalen Ultraschall in einer Arbeit von 2015 als Untersuchungsmethode der ersten Wahl wegen ihres topografischen Vorteils und des Fehlens der Darmgase [14]. Zwar trifft dies für die Darstellung des Refluxes in den perimetralen Venen im Valsalva-Test zu, welcher sich eindrucksvoll darstellen lässt, doch ist zur ätiologischen Exploration der Beckenvenen bzw. der Nierenvenen der Einsatz einer Konvexsonde unersetzbar (► **Abb. 3a, b**). Darüber hinaus sprechen die Invasivität und die fehlende Vergütung in der Gefäßpraxis gegen eine routinemäßige Vorhaltung einer Vaginalsonde.

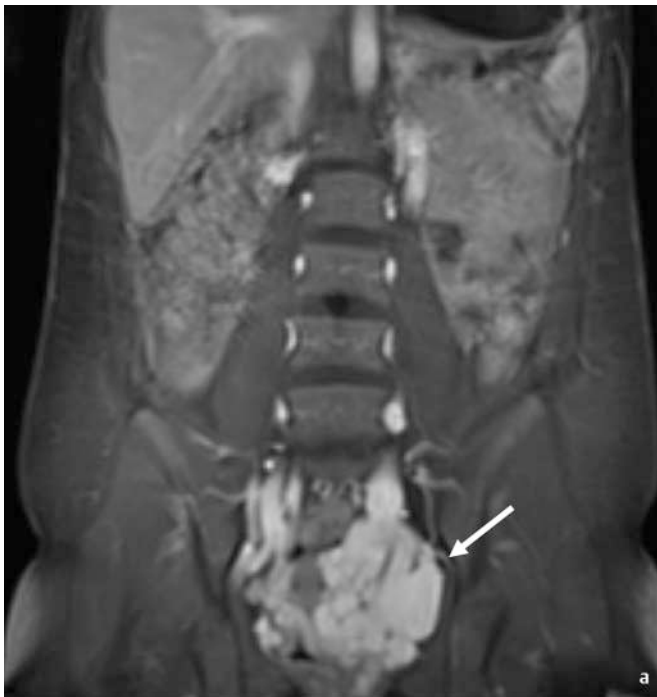
Neben der gefäßspezifischen Untersuchung ermöglicht die Sonografie bereits den differenzialdiagnostischen Ausschluss konkurrierender Ursachen wie Tumoren, Lymphknoten oder freier Flüssigkeit im Rahmen entzündlicher Prozesse.

Das im Rahmen einer abdominellen Schmerzsymptomatik häufig veranlasste Computertomogramm besitzt den Vorteil, dass es auch im ambulanten Setting umsetzbar ist und eine Kalibererweiterung pelviner Venen darstellt. Es liefert jedoch keinerlei hämodynamische Aussagen und kann damit vor allem zur Untersuchung alternativer Pathologie verwendet werden (► **Abb. 4**).

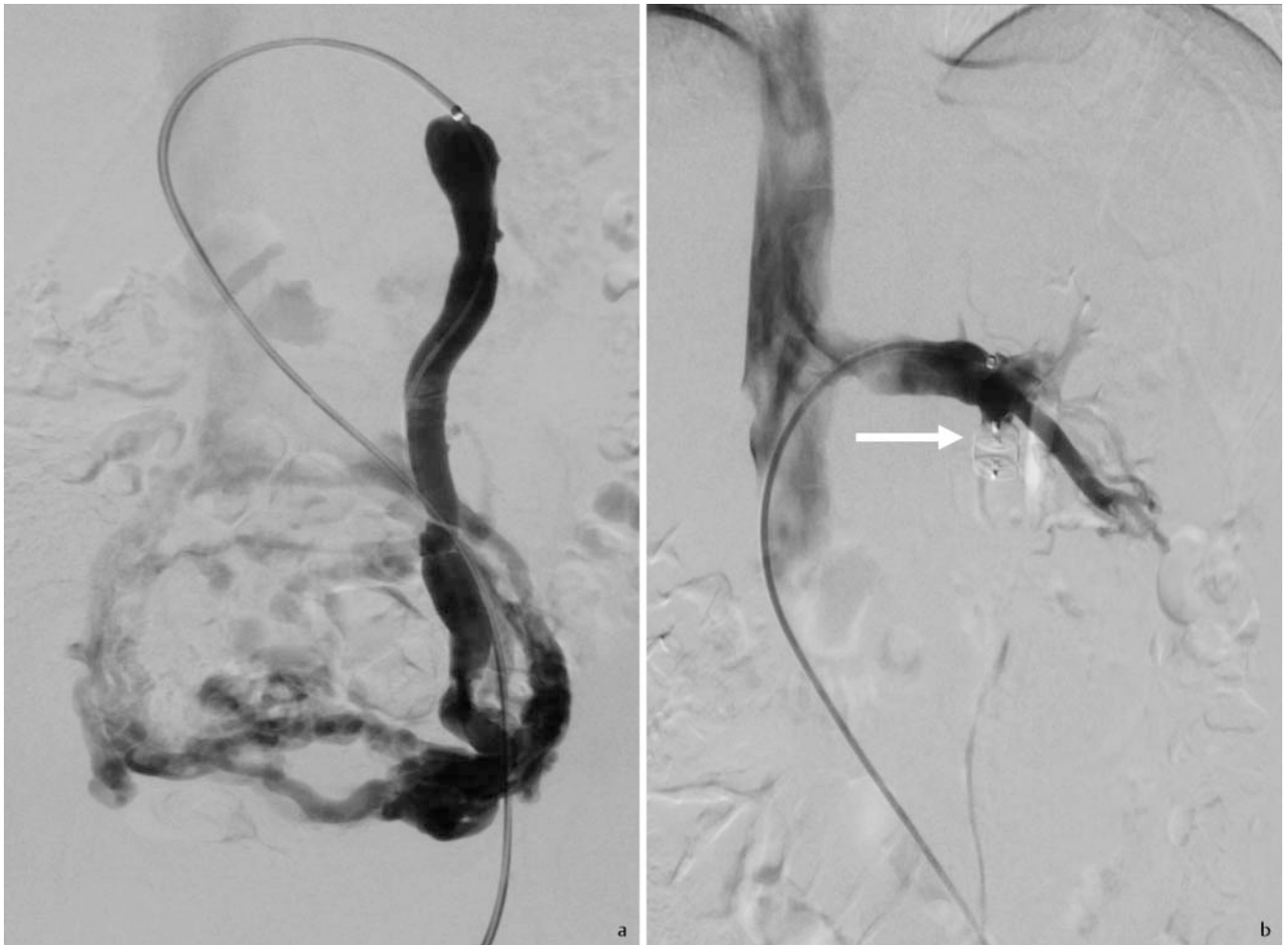
Eine sehr gute Sensitivität bei guter Spezifität besitzt das Magnetresonanztomogramm. Es ermöglicht ebenfalls weitere diffe-



► **Abb. 4** Axiale, kontrastmittelunterstützte Computertomografie mit deutlicher Stenosierung der LVR (Pfeil) zwischen der AMS und der abdominellen Aorta. Durch den resultierenden erhöhten prästenotischen venösen Rückstaudruck kommt es zu einem Ovarialvenenreflux (nicht dargestellt).



► **Abb. 5 a** Koronares T1-MRT nach Kontrastmittelgabe mit ausgedehnten Varizen im kleinen Becken (Pfeil). In der MR-Angiografie erweiterte, refluxive linke Ovarialvene (Pfeil).



► **Abb. 6** a Digitale Subtraktionsangiografie nach Anspritzen der Ovarialvene mit Kontrastmittel. Verschluss der refluxiven linken Ovarialvene mittels Verschlusskörper (Amplatzer Vascular Plug – Pfeil), Darstellung nach Anspritzen der linken Nierenvene.

renzialdiagnostische Aussagen, wie zum Beispiel über das Vorliegen einer Adenomyose oder einer Endometriose. In Verbindung mit der zeitlich hochaufgelösten kontrastmittelunterstützten MR-Phlebografie, die dynamisch auch den Reflux darstellt, sind darüber hinaus aber auch die parametrialen Venenplexus und die Ovarialvenen exzellent darstellbar (► **Abb. 5a, b**). Es ist anzumerken, dass es sich dabei nicht um Standardprotokolle handelt, sodass es der detaillierten Fragestellung für den Radiologen und eines erfahrenen Zentrums bedarf, um eine optimale Befundung zu erzielen.

Die direkte Venografie besitzt wegen der Kontrastmittel- und Strahlenbelastung nur im Rahmen der interventionellen Therapie eine Bedeutung.

Therapieoptionen

Wenn eine nichtvaskuläre Differenzialdiagnose für die Beschwerden bzw. relevante Komorbiditäten bei betroffenen Patienten sicher ausgeschlossen werden können, stehen verschiedene Behandlungsmethoden zur Verfügung. Von zentraler Bedeutung

sind Katheterinterventionen zur hämodynamischen Korrektur der zugrunde liegenden Pathologie mittels Coils und Stents sowie die Schaumsklerotherapie.

Symptome wie pelvine Schmerzen und Schweregefühl oder Harndrang und Dyspareunie sind Folge der vermehrten Blutfülle aufgrund venöser Hypertonie und variköser Konvolute. Ist nachgewiesen, dass diese Folge des Refluxes der gonadalen Venen sind, so besteht die Therapie im fakultativen Einbringen eines Verschlusskörpers (Plugs) bzw. Coils in die betroffenen gonadalen Venen (► **Abb. 6a, b**) in der Kombination mit einer Sklerosierung der pelvinen und perimetralen Varizen. Als Sklerosierungsmittel sind Aethoxysklerol® und STS als flüssiges bzw. auch aufgeschäumtes Sklerosans geeignet. Darüber hinaus ist auch eine Embolisation mit Ethanol sowie mit Ethylen Vinyl Alkohol Kopolymer (Onyx®) beschrieben. Auch die Verklebung mittels Cyanoacrylat-Embolisation ist beschrieben. Zahlreiche Studien belegen eine Wirkung der interventionellen Therapie [20].

Resultiert die vermehrte Blutfülle aus einem gestörten venösen Abstrom aufgrund einer Kompression der linken Nierenvene (Nussknacker-Syndrom) bzw. der linken Beckenvene (May-Thur-

ner-Syndrom) oder deren postthrombotischen Verschluss, so erfolgt die hämodynamische Entlastung durch Ballondilatation und Stentimplantation.

Eine Vulva-Varikose kann als Folge jeder der unter I–III beschriebenen pathophysiologischen Ursachen resultieren. Daraus ergibt sich, dass eine kausale interventionelle Behandlung mit den geschilderten Methoden eine Reduktion des klinischen Befundes bewirken kann.

Dabei sind 2 Faktoren von Bedeutung: Erstens ist eine komplette Regredienz von über einen längeren Zeitraum bestehenden Varizen auch nach der hämodynamischen Normalisierung nur selten zu beobachten. Dies trifft insbesondere für Multipara zu. Zweitens ist bei Betroffenen ohne zusätzliche abdominelle Symptome neben der Vulva-Varikose die Indikation für einen invasiven Eingriff sehr streng zu prüfen. Die Eingriffe bei den häufig jungen Frauen gehen mit Strahlen- und Kontrastmittelbelastung einher, u. U. zusätzlich mit einer Fremdkörpereinbringung und erheblichen Kosten. Nach der Analyse der verfügbaren Studiendaten wird von Meissner und Gibson in einem Review aus dem Jahr 2015 ein fehlender oder nicht zufriedenstellender Therapieeffekt nach pelviner Intervention in bis zu 31,8 % der Fälle konstatiert [21].

Davon ausgehend leitet sich ein hoher Wert der Sklerotherapie in diesen Fällen ab. Diese setzt ebenfalls eine akribische Analyse der hämodynamischen Veränderungen voraus. Im Gegensatz zur Behandlung der Stammvenenvarikose steht bei der klinischen und duplexsonografischen Analyse die Identifizierung der pelvinen Austrittspunkte im Vordergrund. Diese können gezielt mit Aethoxysklerol-Schaum behandelt werden. Da in der Regel ein erhebliches intrapelvines Varizenreservoir besteht, ist die Verwendung höherer Konzentrationen (Aethoxysklerol 2–3 %) erforderlich. Wegen der erforderlichen Volumina müssen in der Regel mehrere Sitzungen geplant werden. Alternativ ist auch eine CHIVA-Behandlung der pelvinen Austrittspunkte möglich [16]. In jedem Falle sollte die Unterbrechung des Refluxes der transpelvinen Venen der Behandlung der sekundären Varizen am dorsalen, medialen oder ventralen Oberschenkel vorausgehen (► **Abb. 7**).

Auch nach der Sklerotherapie der pudendalen Varizen ist eine vorübergehende Kompressionstherapie möglich. Diese lässt sich mittels Radlerhose bzw. handelsüblichen komprimierenden Miederhöschen (sog. Formunterwäsche, Shape wear) realisieren.

Das vaskulär bedingte pelvine Schmerzsyndrom ist letztlich auch einer konservativen Therapie zugänglich. Als Basistherapie kann auch beim PCS die Kompressionstherapie angesehen werden. Gavrilo et al. konnten eine Verbesserung von Unterbauchbeschwerden und Dyspareunie unter der Behandlung mit Kompressionsshorts der Kompressionsklasse II nachweisen. Sie konnten zudem auch einen verbesserten venösen Abstrom im kleinen Becken mittels PET-CT und Radionuklid-Venografie belegen. Sie wiesen in ihrer Untersuchung aber auch nach, dass nur die kompressiven Shorts einen Effekt hatten, nicht jedoch Kompressionsstrümpfe [22].

Auch eine medikamentöse Therapie kann versucht werden. Neben der unspezifischen Schmerztherapie konnten Studien mit Flavonoiden (MPFF – Micronized Purified Flavonoid Fraction), wie dem in Deutschland nicht zugelassenen Daflon® (Servier), einen beschwerdelindernden Effekt bei isolierter pelviner Varikose ohne Vorliegen eines gonadalen Refluxes belegen [23]. Gynäkolo-



► **Abb. 7** Die Sklerotherapie der pudendalen Varizen kann mit Mini-kathetern oder auch per Direktpunktion erfolgen. Zur Behandlung der Pelvic Leak Points ist die ultraschallassistierte Platzierung der Kanüle und Applikation des Sklerosierungsschaums erforderlich.

gen berichten von positiven Erfahrungen mit Hormontherapie wie Levonorgestrel als subkutanen Implantat bzw. Intrauterinpressar, welche auch bei der Behandlung der Endometriose und des nicht vaskulär bedingten pelvinen Schmerzsyndroms angewendet wird.

Das Symptom pelviner Schmerz bedarf einer besonderen Betrachtung. Die meisten der vorliegenden Studien belegten, dass die Ausprägung der hämodynamisch relevanten Gefäßveränderungen nicht zwingend direkt mit der Schmerzausprägung korreliert. Einerseits weisen Patienten mit erheblichen organischen Veränderungen teilweise keinerlei Leidensdruck auf, während andererseits Betroffene mit geringen Gefäßveränderungen massive Beschwerden beklagen können. Die Rolle vasoaktiver Neuropeptide wie Endothelin, Calcitonin-gene related Peptide und Substanz P wie auch inflammatorischer Effekte ist aktuell noch vollkommen unklar, könnte aber in der Zukunft neue Ansätze der Pharmakotherapie liefern [24].

Fazit

Beim pelvinen Stauungssyndrom handelt es sich um ein heterogenes Krankheitsbild, welches durch eine Reihe unterschiedlicher vaskulärer Beeinträchtigungen verursacht werden kann. Die Symptome reichen von Flankenschmerzen und Hämaturie bis zu Unterbauchschmerzen und sichtbaren Varizen. Mittels Duplexsonografie und radiologischer Schnittbilddiagnostik ist die pathomorphologische Zuordnung der Beschwerden zur verursachenden Gefäßprovinz (Beckenvenen, Nierenvenen, Ovarialvenen, pelvine Plexus) möglich. Für die Behandlung stehen verschiedene interventionelle Methoden wie auch konservative Ansätze zur Verfügung. Die offene Operation wird praktisch nicht mehr

durchgeführt. Die größte Schwierigkeit besteht in der korrekten Patientenselektion. Ein Teil der betroffenen Patientinnen scheint nicht oder nicht zufriedenstellend auf die Therapie anzusprechen, da offenbar neben den fassbaren hämodynamischen Veränderungen eine Reihe weiterer Faktoren eine Rolle zu spielen scheinen, die sich aktuell noch einer gezielten Therapie entziehen. Gleichzeitig stellt die differenzialdiagnostische Abgrenzung zu nichtvasculären Ursachen, wie beispielsweise einer Endometriose, entzündlicher Veränderungen oder orthopädischen Ursachen, eine große Herausforderung dar. Mischätiologien sind ebenfalls zu beobachten.

Sowohl die Diagnostik als auch die interventionelle Therapie verlangen dabei ein hohes Maß an Ausbildung und technischer Ausstattung und sollten spezialisierten Zentren vorbehalten sein.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Gooch R. An Account of Some of the Most Important Diseases Peculiar to Women. Ed. 2 London: Murray; 1829. (1831)
- [2] Watt LO. Strong Corsets and Pelvic Congestion. *Br Med J* 1949; 1: 324–325
- [3] Taylor HC. Vascular congestion and hyperemia: their effect on functional and structure in the female reproductive organs. Physiological basis and history of the concept. *Am J Obstet Gynaecol* 1949; 57: 211–230
- [4] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=%22pelvic+congestion+syndrom%22&sort=date&sort_order=asc (Abruf 02.05.2020)
- [5] Eklof B, Perrin M, Delis KT et al. American Venous Forum. European Venous Forum; International Union of Phlebology; American College of Phlebology; International Union of Angiology. Updated terminology of chronic venous disorders: the VEIN-TERM transatlantic interdisciplinary consensus document. *J Vasc Surg* 2009; 49: 498–501
- [6] Edlundh KO, Jansson B. Pelvic congestion syndrome—a preliminary psychiatric report. *J Psychosom Res* 1966; 10 (2): 221–229
- [7] Agarwal P, Khastgir U, Bhatia MS et al. Psychological profile of females with chronic pelvic pain. *Indian J Psychiatry* 1996; 38 (4): 212–216
- [8] Shelkey J, Huang C, Karpa K et al. Case report: pelvic congestion syndrome as an unusual etiology for chronic hip pain in 2 active, middle-age women. *Sports Health* 2014; 6 (2): 145–148
- [9] Dos Santos SJ, Whiteley MS. Pelvic congestion syndrome masquerading as osteoarthritis of the hip. *SAGE Open Med Case Rep* 2016; 4: 1–4. doi:10.1177/2050313X16683630
- [10] Lopatkin NA, Morozov AV, Lopatkina LN. Essential renal haemorrhages. *Eur Urol* 1978; 4 (2): 115–119
- [11] Gavrilov SG, Moskalenko YP. Does pelvic congestion syndrome influence symptoms of chronic venous disease of the lower extremities? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2019; 243: 83–86
- [12] Meissner MH, Glovicki P. Pelvic Venous Disorders. In: Almeida JJ Atlas of Endovascular Venous Surgery. 2 Elsevier; 2019: 567–599
- [13] Gültaşlı NZ, Kurt A, Ipek A et al. The relation between pelvic varicose veins, chronic pelvic pain and lower extremity venous insufficiency in women. *Diagn Interv Radiol* 2006; 12 (1): 34–38
- [14] Arnoldussen CWKP, de Wolf MAF, Wittens CHA. Diagnostic imaging of pelvic congestive Syndrome. *Phlebology* 2015; 30 (1): 67–72
- [15] May R, Thurner J. Ein Gefässsporn in der Vena iliaca communis sinistra als wahrscheinliche Ursache der überwiegend linksseitigen Beckenvenenthrombose. *Ztschr f Kreislaufforschg* 1956; 45: 912
- [16] Delfrate R, Mendoza E. Minimally Invasive Surgical Treatment of Pelvic Leak Points. In: Zamboni P, Mendoza E, Giansini S Saphenous Vein-Sparing Strategies in Chronic Venous Disease. Springer; 2018: 203–215
- [17] Nanavati R, Jasinski P, Adrahtas D et al. Correlation between pelvic congestion syndrome and body mass index. *J Vasc Surg* 2018; 67 (2): 536–541
- [18] Beck RP. Pelvic congestion syndrome. *Can Fam Physician* 1969; 15 (5): 46–50
- [19] Perry CP. Current concepts of pelvic congestion and chronic pelvic pain. *JLS* 2001; 5 (2): 105–110
- [20] Antignani PL, Lazarashvili Z, Monedero JL et al. Diagnosis and treatment of pelvic congestion syndrome: UIP consensus document. *Int Angiol* 2019; 38 (4): 265–283. doi:10.23736/S0392-9590.19.04237-8
- [21] Meissner MH, Gibson K. Clinical outcome after treatment of pelvic congestion syndrome: sense and nonsense. *Phlebology* 2015; 30 (Suppl. 1): 73–80
- [22] Gavrilov SG, Karalkin AV, Turischeva OO. Compression treatment of pelvic congestion syndrome. *Phlebology* 2018; 33 (6): 418–424
- [23] Gavrilov SG, Karalkin AV, Moskalenko EP. Micronized Purified Flavonoid Fraction in the treatment of pelvic pain associated with pelvic varicose veins. *Phlebology* 2015; 22 (2): 76–81
- [24] Gavrilov SG, Vassilieva GY, Vasilev IM et al. The role of vasoactive neuropeptides in the genesis of venous pelvic pain: A review. *Phlebology* 2020; 35 (1): 4–9