

Persönliche PDF-Datei für Regula Doggweiler, Thomas Bschleipfer

Mit den besten Grüßen vom Georg Thieme Verlag

www.thieme.de

Physische und psychische Komorbiditäten der Interstitiellen Zystitis/Bladder Pain Syndrom

DOI 10.1055/a-1665-9615
Aktuelle Urologie

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kollegen und zur Verwendung auf der privaten Homepage des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

Verlag und Copyright:

© 2021. Thieme. All rights reserved.
Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany
ISSN 0001-7868

Nachdruck nur
mit Genehmigung
des Verlags



Physische und psychische Komorbiditäten der Interstitiellen Zystitis/Bladder Pain Syndrom

Physical and psychological comorbidities of interstitial cystitis/ bladder pain syndrome

Autoren

Regula Doggweiler¹, Thomas Bschiepfer² 

Institute

- 1 NeuroUrologie, KontinenzZentrum Hirslanden, Zürich, Switzerland
- 2 Klinik für Urologie, Kinderurologie und Andrologie, 155792, Kliniken Nordoberpfalz AG, Weiden, Germany

Schlüsselwörtern

chronische Schmerzen, interstitielle Zystitis, Komorbiditäten, Psychosomatik

Keywords

chronic pain, interstitial cystitis, comorbidities, psychosomatics

eingereicht 13.8.2021

akzeptiert nach Revision 11.10.2021

online publiziert 3.11.2021

Bibliografie

Akt Urol 2021; 52: 569–574

DOI 10.1055/a-1665-9615

ISSN 0001-7868

© 2021. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Regula Doggweiler, KontinenzZentrum Hirslanden, NeuroUrologie, Witellikerstrasse 40, 8008 Zürich, Switzerland
rdoggweiler@yahoo.com

ZUSAMMENFASSUNG

Das Risiko von Komorbiditäten chronischer Schmerzstörungen ist bei IC/BPS Patienten höher als in der gesunden Population. Die häufigsten sind: Endometriose, Reizdarmsyndrom, Fibromyalgie, chronischem Erschöpfungssyndrom (CFS), Migräne, Panikattacken, Multiple Chemische Sensitivität, rheumatologische und Autoimmunerkrankungen.

Das Leiden unter chronischem Schmerz kann zu Depression führen. Nicht selten folgt ein sozialer Rückzug. Chronische Schmerzen können nur erklärt und behandelt werden, wenn die biopsychosoziale Einheit des Menschen betrachtet wird. Wechselbeziehungen zwischen Umwelt und Individuum sind von zentraler Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Gesundheit sowie die Entstehung und den Verlauf der Krankheit. Die Situation wird noch delikater, dadurch dass sich die Schmerzen im Urogenitalbereich lokalisieren. Hier sind gleich drei Funktionsebenen angesiedelt: Ausscheidung, Reproduktion und Lust. Diese Konstellation prädisponiert zu hoher Anfälligkeit für ein psychosomatisches Geschehen. Dies bedeutet, dass urogenitale Schmerzen neben der Erfahrung unangenehmer Sinneserlebnisse auch Gefühlslebnisse beinhalten, zu welchen neben der Angst vor Schaden auch Scham und Versagen zählen.

ABSTRACT

Compared with the healthy population, patients diagnosed with IC/BPS have a higher risk of developing further pain syndromes. Common comorbidities include endometriosis, irritable bowel syndrome, fibromyalgia, chronic fatigue, migraine, anxiety, multiple chemical sensitivity and autoimmune diseases. Chronic pain may lead to depression, which often results in social isolation. Chronic pain can only be explained and treated successfully if a person is seen as a biopsychosocial entity. Interrelations between a person and their environment are of central importance for the maintenance of health and the development of disease. The fact that the pain is located in the urogenital area makes the situation even more delicate. In this location, we find the functions of excretion, reproduction and sexual desire – a constellation that predisposes to a high incidence of psychosomatic events. This means that urogenital pain not only involves an unpleasant sensory experience but also feelings of fear, guilt, shame and impotence.

Einleitung

„Es ist wichtiger zu wissen, welche Person eine Krankheit hat, als zu wissen, welche Krankheit eine Person hat.“ Das Zitat von Hippokrates um 460 v. Chr.

Studien haben die Komorbidität chronischer Schmerzstörungen wie Fibromyalgie (FM), Reizdarmsyndrome (IBS), Fibromyalgie, Migränekopfschmerzen (Migräne), Endometriose und Interstitielle Zystitis/Blasenschmerzsyndrom (IC/BPS) als „chronische überlappende Schmerzzustände“ beschrieben [3]. Sie treten bei Patienten mit IC/BPS öfters auf als bei gesunden Kontrollpersonen [4].

Das Risiko von Komorbiditäten ist bei IC/BPS-Patienten 2–10 Mal höher als in der gesunden Population. Die häufigsten sind: Endometriose, Reizdarmsyndrom, Fibromyalgie, chronisches Erschöpfungssyndrom (CFS), Migräne, Depression, Panikattacken, Multiple Chemische Sensitivität, rheumatologische und Autoimmunerkrankungen. Somit versteht sich, dass die Behandlung dieser Patienten immer einen multimodalen und multidisziplinären Ansatz verlangt.

Komorbiditäten der IC/BPS

Endometriose

Endometriose ist eine der häufigsten Diagnosen bei Frauen mit IC/BPS. Die Diagnose basiert hauptsächlich auf laparoskopischen Befunden. Endometriose hat eine Inzidenz von 10% bei reproduktiven Frauen, aber bei Patientinnen mit chronischen Beckenschmerzen liegt die Inzidenz bei bis 25% [5]. Zu den typischen Symptomen gehören Dyspareunie, Dysmenorrhoe und Sterilität. Oft mit Symptomschüben nach Geschlechtsverkehr und anschließender Verstärkung der irritativen Blasenentleerungsstörung und der Blasenschmerzen. Daher kommt auch der Name „Evil Twins“ [6].

Wu und Kollegen untersuchten die Inzidenz von IC/BPS bei Probanden mit und ohne Endometriose. Die Hazard Ratio für die Entwicklung von IC/BPS für die Patientinnen mit Endometriose respektive ohne Endometriose über einen Zeitraum von 3 Jahren betrug 3,74 – nach Ausschluss aller anderen Komorbiditäten [7].

IC/BPS und Endometriose sind Komorbiditäten in 48–65% der Frauen mit chronischen Beckenschmerzen. Overholt untersuchte IC/BPS Patienten und fand in einer Studie mit 431 IC/BPS Patientinnen, dass 82 (19%) auch eine Endometriose hatten [8].

Ebenso beobachtete er, dass diese Patientinnen eine erhöhte Inzidenz von Reizdarmsymptomen, Vulvodynie und Fibromyalgie haben. Prädisponierende Faktoren sind starke Menstruationsblutungen, entzündliche Unterbaucherkrankungen, sexueller Missbrauch und psychische Faktoren.

Patientinnen mit einer Endometriose sollten hinsichtlich Harnblasenprobleme befragt werden, bei Bestätigung müssen weitere diagnostische Schritte zur Diagnosestellung einer IC/BPS geplant werden.

Reizdarm (Irritable Bowel Syndrom IBS)

Auch ein Reizdarmsyndrom zeigt sich häufiger bei Patienten mit IC/BPS als bei asymptomatischen Kontrollpersonen. Charakteristische Symptome sind krampfartige Schmerzen und Unwohlsein im Unterbauch und Becken ohne nachweisbare Pathologie der Eingeweide oder der damit verbundenen Nerven. Der Stuhlgang ist unregelmässig, die Patienten beklagen Diarrhö, Konstipation und oft schmerzhaften Stuhlgang. Patienten berichten, dass gewisse Nahrungsmittel, aber auch Stress Situationen ihre Symptome verstärken. IBS ist in der westlichen Gesellschaft sehr häufig. Rund 10–15% der Bevölkerung leiden unter reizdarmähnlichen Symptomen. Bei Patienten jedoch, die unter chronischen Beckenschmerzen leiden, liegt die Inzidenz bei bis 39%.

Da über die pathologischen Prozesse nur wenig bekannt ist, besteht die Frage, ob es sich beim Reizdarmsyndrom um ein noch nicht näher definiertes Krankheitsbild handelt.

Die Diagnose eines IBS wird mit Hilfe von Kriterien erstellt, die auf klinischen Symptomen der Rom-IV-Kriterien (Infobox 1) basieren. Über die möglichen Ursachen und Auslöser eines IBS ist nur wenig bekannt; es gibt nur Hypothesen. Das Reizdarmsyndrom lässt sich nicht durch einen einzelnen Pathomechanismus beschreiben. Es scheint ein kumulatives Zusammenspiel aus physiologischen, psychosozialen, Verhaltens- und Umweltfaktoren zu sein [10].

Infobox 2 zeigt eine Liste möglicher Faktoren, die an der Entstehung des Krankheitsbildes beteiligt sind. [10].

INFOBOX 1

Anhand der Rom-IV-Kriterien kann ein Reizdarmsyndrom diagnostiziert werden, wenn folgende Kriterien erfüllt sind [11]:

- Symptombeginn mindestens 6 Monate vor Diagnosestellung
- Beschwerden durchschnittlich an mindestens einem Tag pro Woche in den letzten 3 Monaten
- wiederkehrende Bauchschmerzen assoziiert mit mindestens zwei der folgenden Kriterien:
 - Zusammenhang mit der Stuhlentleerung
 - Änderung der Stuhlfrequenz
 - Änderung der Stuhlkonsistenz

Die Patienten haben oft eine erhöhte Schmerz Wahrnehmung im Darm. Völlegefühl und Blähungen werden verstärkt wahrgenommen. Es erstaunt nicht, dass bei diesen Patienten funktionell-somatische Störungen vermehrt auftreten. „Psychischer Stress in Form von ständigem Gedankenkreisen, Ängsten, Sorgen und Nöten setzt eine Spirale in Gang, in deren Folge Muskelverkrampfungen im Darm zunehmen und die Schmerz Wahrnehmung steigt“. [12]

INFOBOX 2

- leichtgradige Entzündungsprozesse mit einer erhöhten Mastzell-dichte in der Darmschleimhaut und vermehrter Histaminfreisetzung
- abnorme Serotoninspiegel im Magen-Darm-Trakt, die zu einer gestörten zentralnervösen Regulation, einer erhöhten Stressreaktion sowie einer gesteigerten Schmerzwahrnehmung im Bauchbereich beitragen
- Störungen der Darmflora und bakterielle Fehlbesiedlung des Dünndarms
- erhöhte Darmdurchlässigkeit
- veränderte Darmbeweglichkeit
- psychosomatische Faktoren
- verstärkte Gärungsprozesse im Darmlumen
- gesteigerte spasmolytische Aktivität der Darmmuskulatur

Fibromyalgie

Fibromyalgie ist gekennzeichnet durch tiefe Muskelschmerzen in verschiedenen Körperregionen über mindestens 3 Monate, hinzu kommen chronische Müdigkeit, Konzentrations- und Schlafprobleme und oft auch IC/BPS und IBS Symptome [13].

Chronischer Stress, eine Überaktivierung des sympathischen Nervensystems, wird oft in die Pathogenese dieses Syndroms mit einbezogen. Es ist eine Hypothese, dass sich im Laufe der Zeit ein ursprünglich organzentriertes Schmerzsyndrom zu einem regionalen und schlussendlich zu einem systemischen Schmerzsyndrom entwickeln kann. In Folge kommt es zu einer Verschlechterung der kognitiven und psychosozialen Parameter [4].

Migräne

Migräne sind anfallsartige Kopfschmerzen, die in Phasen kommen können und in unregelmässigen Abständen wiederkehren. Einige Patienten haben nur ein oder zwei Attacken pro Jahr. Andere leiden mehrmals im Monat oder fast täglich unter den Migräneattacken, die wenige Stunden bis 3 Tage dauern können. Vegetative Symptome wie Appetitlosigkeit, Übelkeit, Lärm- und Lichtscheu und Überempfindlichkeit gegenüber Lärm und Gerüchen sind begleitend. Häufig unterbrechen die Patienten wegen der quälenden Schmerzen ihren normalen Tagesablauf und bleiben in einem dunklen ruhigen Raum [14]. Migräne-Auslöser sind individuell sehr unterschiedlich. Hierbei kann es sich beispielsweise um ungenügend Schlaf, Hormonveränderungen, bestimmte Nahrungsmittel, Alkohol, Wetter(-veränderungen) und/oder Stresssituationen handeln. Karp beobachtete, dass 79% der Patientinnen mit chronischen Beckenschmerzen unter Kopfschmerzen leiden. Von ihnen gaben 53% mindestens eine Migräneattacke im vergangenen Jahr an [15]. In der deutschen Bevölkerung liegt die Inzidenz von Migräne je nach Untersuchung bei 1–15% [16].

Psychologische Komorbiditäten

Sorge und Angst quält Patienten die unter unerklärbaren chronischen Schmerzen leiden. Sie fürchten an einer unerkannten ernsthaften Krankheit zu leiden, vermeiden Aktivitäten, die Schmerzen verschlimmern könn(t)en und machen sich Sorgen um Familie, Arbeit und ihre finanzielle Situation.

Depression und depressive Verstimmung können eintreten infolge von dauernden Schmerzen, Verlust wertvoller Aktivitäten, Schlafstörungen, Konzentrationsschwierigkeiten und der Hoffnungslosigkeit eine Lösung der Beschwerden zu finden – was heißt, kein sich lohnendes Leben mehr führen zu können.

Dies führt zu „Catastrophizing“, eine Tendenz zur Überschätzung des Bedrohungswerts der Schmerzen und das Gefühl von Hoffnungslosigkeit und Hilflosigkeit gegenüber den als bedrohend empfundenen Umständen. Das Leiden unter chronischem Schmerz kann zu Depression und Angststörungen führen. Nicht selten folgt ein sozialer Rückzug. Chronische Schmerzen können nur erklärt und behandelt werden, wenn die biopsychosoziale Einheit des Menschen betrachtet wird. Wechselbeziehungen zwischen Umwelt und Individuum sind von zentraler Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Gesundheit sowie die Entstehung und den Verlauf der Krankheit [1].

Diskussion

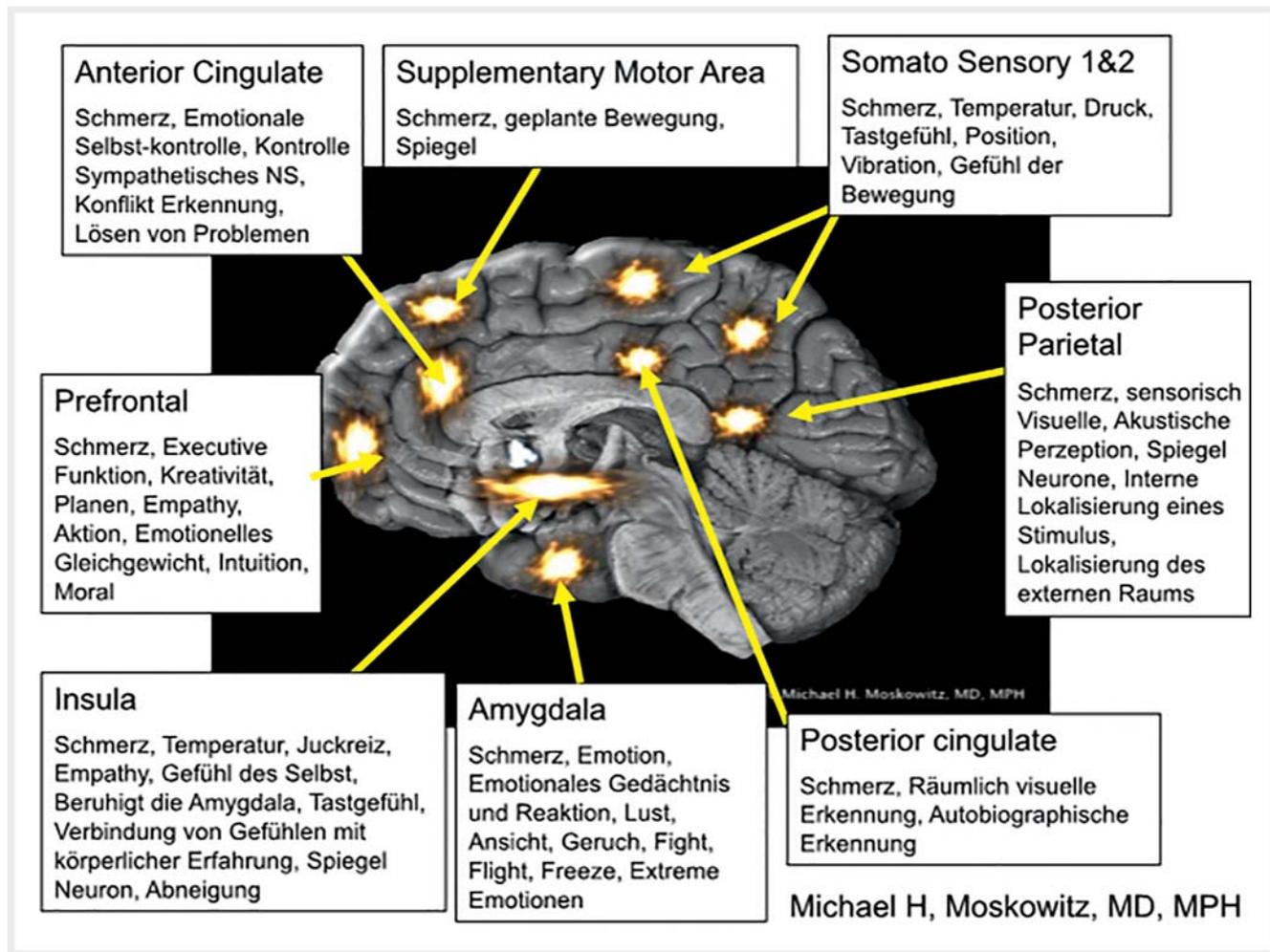
Die erwähnten Komorbiditäten sind komplexe Diagnosen, zu deren zugrundeliegenden pathologischen Prozessen es bislang nur Vermutungen sowie vereinzelt Erklärungsansätze gibt.

So werden sie oft als somatoforme Schmerzstörungen beschrieben. Das bedeutet, dass mögliche Veränderungen im Zentralnervensystem die peripheren Inputs verstärken und die Wahrnehmung von Schmerz verändern, so dass auch Schmerz empfunden wird, wenn kein schädlicher Reiz stattgefunden hat. Diese Patienten leiden nicht nur an Schmerzen, sondern auch stark an Müdigkeit, Stimmungs- und Schlafstörung und verminderter Lebensqualität. Das Fehlen eines Befundes erschwert die Behandlung und verunsichert die Patienten, sie fühlen sich nicht ernst genommen, was ihr Leiden weiter verstärken kann und sie dazu bewegt weiter nach möglichen Diagnosen und Behandlungen zu suchen.

ICD-10-Definition der somatoformen Störungen: „Das Charakteristikum somatoformer Störungen ist die wiederholte Darbietung körperlicher Symptome in Verbindung mit hartnäckigen Forderungen nach medizinischen Untersuchungen trotz wiederholter negativer Ergebnisse und Versicherung der Ärzte, dass die Symptome nicht körperlich begründbar sind. Sind aber irgendwelche körperlichen Symptome vorhanden, dann erklären sie nicht die Art und das Ausmaß der Symptome oder das Leiden und die innerliche Beteiligung des Patienten.“ [17]

Das zu erreichende Verständnis für die körperliche oder psychische Verursachung der Symptome ist häufig für Patienten und Arzt enttäuschend und führt oft dazu, dass diese Patienten sich weiter informieren. Diese Information wird heutzutage im Internet gesucht.

Die Situation wird noch delikater, dadurch dass sich die Schmerzen im Urogenitalbereich lokalisieren. Hier sind gleich



► **Abb. 1** Dieses Model von Moskowitz demonstriert anschaulich, wie Emotionen bei der Erfahrung und Empfindung des Schmerzes eine bedeutende Rolle spielen. Es hilft enorm, dies den Betroffenen zu erklären. So lernen sie häufig auch zu verstehen, wie andauernder Schmerz ein Schmerzgedächtnis bewirken und stärken kann (Quelle: Neuroplastic Transformation Workbook: Michael H. Moskowitz MD, Mph, Marla D. Golden, DO, MS).

drei Funktionsebenen angesiedelt: Ausscheidung, Reproduktion und Lust. Diese Konstellation prädisponiert zu hoher Anfälligkeit für ein psychosomatisches Geschehen [18]. Dies bedeutet, dass urogenitale Schmerzen neben der Erfahrung unangenehmer Sinneserlebnisse auch Gefühlserlebnisse beinhalten, zu welchen neben der Angst vor Schaden auch Scham und Versagen zählen.

Die vom Urogenitaltrakt ausgehenden Schmerzen können sehr heftig sein und beeinträchtigen sowohl das tägliche Leben als auch das Sexualleben. Dabei sind nicht nur viszerale, sondern auch somatische und neuropathische Schmerzen und insbesondere Emotionen involviert. Chronische Schmerzen werden zu einem Zustand dauernden „Lernens“, verbunden mit ablehnenden negativen Emotionen, die, durch persistieren der Schmerzen weiterhin das Schmerzgedächtnis verstärken [19].

Der Schmerz ist ein lebensnotwendiges Warnsignal, um den Menschen vor drohender Gewebebeschädigung zu schützen. Schmerzrezeptoren und schmerzempfindende Strukturen im Nervensystem sind jedoch extrem modulierbar, vor allem wenn sie

chronisch stimuliert werden, wodurch die Schmerzempfindung amplifiziert werden kann und sich zu einem chronischen Schmerzsyndrom entwickeln kann.

Die Schmerzerfahrung ist individuell sehr unterschiedlich ausgeprägt. „Der gleiche Schmerz tut jedem anders weh“, sagt der Volksmund [21]. Normalerweise klingen Schmerzen nach Eliminierung oder Heilung der Ursache wieder ab. Gewisse Schmerzen, wie zum Beispiel rezidivierende Spannungsschmerzen, Migräneanfälle und auch Beckenschmerzen erhalten mit der Zeit auch einen affektiven Aspekt. Die Belastung ist abhängig von der persönlichen Bewertung des Schmerzgeschehens und den Erfahrungen, die dann das Verhalten beeinflussen. So können verschiedene interne und externe Faktoren (somatische, psychische und soziale) der Entstehung eines chronischen Schmerzes zugrunde liegen.

Es kommt immer wieder vor, dass Patienten gesagt worden ist, „die Symptome seien alle in ihrem Kopf“, und sie dann oft das Gefühl haben, nicht ernst genommen zu werden und Angst davor haben, „verrückt“ zu sein. Leider wird in der „klassischen

INFOBOX 3

Die somatische Belastungsstörung ist durch ein oder mehrere chronische körperliche Symptome gekennzeichnet, die zu erheblichem und unverhältnismäßigem Leid, Sorgen und Funktionsschwierigkeiten im Alltag hinsichtlich dieser Symptome führen. [20]

- Personen mit somatischer Belastungsstörung sind zwanghaft mit ihren Symptomen beschäftigt und verwenden übertrieben viel Zeit und Energie auf diese Symptome und Sorgen in Bezug auf ihre Gesundheit.
- Ärzte stellen diese Diagnose, wenn sich die Betroffenen auch nach Ausschluss körperlicher Erkrankungen mit ihren Symptomen beschäftigen oder sich Sorgen darum machen, oder wenn ihre Reaktion auf eine körperliche Erkrankung ungewöhnlich stark ist.
- Eine Psychotherapie, insbesondere die kognitive Verhaltenstherapie, kann hilfreich sein, ebenso wie ein unterstützendes, vertrauensvolles Verhältnis zu einem Arzt.

westlichen Medizin“ das Konzept von „Mind-Body als Ganzes“ noch immer oft belächelt. Zugleich aber ist bekannt, dass der Schmerz im Gehirn wahrgenommen wird, „without brain no pain“, und dort individuell elaboriert, moduliert und interpretiert wird [22].

Ebenfalls weiss man heute, dass verschiedene Regionen im Hirn an der Erfahrung und Modulierung des Schmerzes involviert sind und dass jede dieser Regionen auch an anderen Funktionen teilnimmt (siehe ► **Abb. 1**). Dies erklärt, dass auch andere Fähigkeiten wie Konzentration, Gedächtnis, Empathie usw. beeinträchtigt sein können [23].

In der Gastroenterologie ist es allgemein bekannt, dass Angst und Ärger eine Wirkung auf die Verdauung haben [24]. Bereits Pavlov zeigte im Jahr 1910 bei Hunden, dass die Sekretion von Magensäure durch psychische Faktoren über den Vagusnerv übermittelt werden kann. So bewirken Zorn und Aggression eine Verstärkung der Motilität und Sekretion, während Furcht und Depression diese vermindern [25]. Das biopsychosoziale Konzept der Gehirn-Darm-Achse ist in der Gastroenterologie anerkannt. Funktionelle gastrointestinale Störungen (FGIS) wurden in der „Rom-Klassifikation“ beschrieben und eingeteilt.

Weniger bekannt ist, wie biopsychosozialer Stress die Blase beeinflusst und lower urinary tract symptoms (LUTS) bewirken kann [26]. Günthert beschrieb bereits 1980, wie starke Gefühle (i. e. Stress, Angst, Abwehr, Wut etc.) zu muskulären Verspannungen führen können und dadurch verschiedenste somatische Symptome bewirken. Er beschreibt dies als einen Angst-Spannungs-Zyklus [18]. Körperlicher oder emotionaler Missbrauch sind bedeutende Faktoren bei somatoformen Dysfunktionen, die den Urogenitalbereich involvieren.

Schmerzen und Beschwerden sind nie rein psychisch! Oft verläuft der Weg auch umgekehrt: erst kommen die körperliche Beschwerden und als Folge davon die psychischen Probleme. Auf die Dauer wirken chronische Beschwerden zermürend

und lösen nicht selten eine Depression aus. Meist entstehen Kreisprozesse, bei denen sich Angst, Depression und Beschwerden gegenseitig verstärken. Patientinnen und Patienten brauchen Zeit und müssen in ihrer Ganzheit gesehen und behandelt werden. Bei vielen somatischen Leiden, vor allem den chronischen, spielen psychosoziale Faktoren mit und stellen für den Verlauf vieler Krankheiten entscheidende Faktoren dar. Dies muss im Behandlungsprozess berücksichtigt werden [27].

Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Buddeberg C. Psychosoziale Medizin. 3. Auflage, Series. 2004: Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag;
- [2] Günthert EA. Psychosomatic problems in urology. Experiences of a practising urologist (author's transl). *Urologe A* 1980; 19: 232–235
- [3] Chelimsky GG, Yang S, Sanses T et al. Autonomic neurophysiologic implications of disorders comorbid with bladder pain syndrome vs myofascial pelvic pain. *Neurourol Urodyn* 2019; 38: 1370–1377 doi: 10.1002/nau.23995
- [4] Nickel JC, Tripp DA, Pontari M et al. Interstitial cystitis/painful bladder syndrome and associated medical conditions with an emphasis on irritable bowel syndrome, fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *J Urol* 2010; 184: 1358–1363 doi: 10.1016/j.juro.2010.06.005
- [5] Hahn L. Pelvic Pain in Gynecological Practice – Endometriosis Related. In: Baranowski AP, Abrams P, Fall M. *Urogenital Pain in Clinical Practice*. 2008: LLC, Boca Raton: Taylor & Francis Group; 277–278
- [6] Tirlapur SA, Kuhrt K, Chaliha C et al. The ‘evil twin syndrome’ in chronic pelvic pain: a systematic review of prevalence studies of bladder pain syndrome and endometriosis. *Int J Surg* 2013; 11: 233–237 doi: 10.1016/j.ijssu.2013.02.003
- [7] Wu CC, Chung SD, Lin HC. Endometriosis increased the risk of bladder pain syndrome/interstitialcystitisA population-based study. *Neurourol Urodyn* 2018; 37: 1413–1418 doi: 10.1002/nau.23462
- [8] Overholt TL, Evans RJ, Lessey BA et al. Non-bladder centric interstitial cystitis/bladder pain syndrome phenotype is significantly associated with co-occurring endometriosis. *Can J Urol* 2020; 27: 10257–10262
- [9] Chang HY, Lembo AJ. Gastroenterological Causes of Pelvic Pain. In: Baranowski AP, Abrams P, Fall M. *Urogenital Pain in Clinical Practice*. 2008: LLC, Boca Raton: Taylor & Francis Group; 309–320
- [10] Chang JY, Talley NJ. An update on irritable bowel syndrome from diagnosis to emerging therapies. *Curr Opin Gastroenterol* 2011; 27: 72–78 doi: 10.1097/MOG.0b013e3283414065
- [11] Fink B. (2021) Rom-IV-Kriterien. <http://flexikon.doccheck.com/de/Rom-IV-Kriterien>.
- [12] Fachgesellschaft für Ernährungstherapie und Prävention (FETeV). (2020) Das Erscheinungsbild des Reizdarmsyndroms. <http://fet-ev.eu/reizdarmsyndrom-krankheitsbild/>
- [13] Martínez-Martínez LA, Mora T, Vargas A et al. Sympathetic nervous system dysfunction in fibromyalgia, chronic fatigue syndrome, irritable bowel syndrome, and interstitial cystitis: a review of case-control studies. *J Clin Rheumatol* 2014; 20: 146–150 doi: 10.1097/RHU.0000000000000089

- [14] Monks - Ärzte im Netz GmbH. Symptome, Phasen und Erkrankungsbild bei Migräne. <http://www.neurologen-und-psychiater-im-netz.org/neurologie/erkrankungen/migraene/krankheitsbild/>
- [15] Karp BI, Sinaii N, Nieman LK et al. Migraine in women with chronic pelvic pain with and without endometriosis. *Fertil Steril* 2011; 95: 895–899 doi: 10.1016/j.fertnstert.2010.11.037
- [16] Porst M, Wengler A, Leddin J et al. (2020) Migräne und Spannungskopfschmerz in Deutschland. Prävalenz und Erkrankungsschwere im Rahmen der Krankheitslast-Studie BURDEN 2020. http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsJ/joHM_S6_2020_Migraene_Spannungskopfschmerz.pdf?__blob=publicationFile
- [17] Krollner B. (2021) ICD-Code – Somatoforme Störungen. <http://www.icd-code.de/icd/code/F45.40.html>
- [18] Günthert EA. [Psychosomatic problems in urology. Experiences of a practising urologist (author's transl)]. *Urologe A* 1980; 19: 232–235
- [19] Mansour AR, Farmer MA, Baliki MN et al. Chronic pain: the role of learning and brain plasticity. *Restor Neurol Neurosci* 2014; 32: 129–139 doi: 10.3233/RNN-139003
- [20] Dimsdale JE. (2020) MSD Manual Ausgabe für Patienten - Somatische Belastungsstörung (SSD). <http://www.msmanuals.com/de/heim/psychische-gesundheitsst%C3%B6rungen/somatische-belastungsst%C3%B6rung-somatic-symptom-disorder-ssd-und-verwandte-st%C3%B6rungen/somatische-belastungsst%C3%B6rung-ssd>
- [21] Kürten L. (2001) Chronischer Schmerz. <http://docplayer.org/11791315-Chronischer-schmerz-ergebnisse-der-forschung-verbessern-die-versorgung-der-patienten.html>
- [22] Sadler KE, Kolber BJ. Urine Trouble: Alterations in Brain Function Associated with Bladder Pain. *J Urol* 2016; 196: 24–32
- [23] Doan L, Manders T, Wang J. Neuroplasticity underlying the comorbidity of pain and depression. *Neural Plast* 2015; doi: 10.1155/2015/504691
- [24] Tanaka Y, Kanazawa M, Fukudo S et al. Biopsychosocial model of irritable bowel syndrome. *J Neurogastroenterol Motil* 2011; 17: 131–139 doi: 10.5056/jnm.2011.17.2.131
- [25] Moser G. Psychosomatik in der Gastroenterologie und Hepatologie-Auflage, Series. 2007: Wien New York: Springer-Verlag;
- [26] Mingin GC, Peterson A, Erickson CS et al. Social stress induces changes in urinary bladder function, bladder NGF content, and generalized bladder inflammation in mice. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2014; 307: R893–900 doi: 10.1152/ajpregu.00500.2013
- [27] Schneider-Weber M, Ackermann D. (2011) Der psychosomatische Patient zwischen Hausarzt und Psychiater – ein Netz mit (zu) vielen Lücken? <http://docplayer.org/57171988-Der-psychosomatische-patient-zwischen-hausarzt-und-psychiater-ein-netz-mit-zu-vielen-luecken-m-schneider-weber-d-ackermann.html>.
- [28] Crofford LJ. Chronic Pain: Where the Body Meets the Brain. *Trans Am Clin Climatol Assoc* 2015; 126: 167–183

