

Bachelorarbeit

zu dem Thema

Harninkontinenz - Diagnose und Therapie

Medizinische Universität Graz

Studium der Gesundheits- und Pflegewissenschaften

Vorgelegt von:

Sonja Prisching

Begutachterin:

Ao.Univ.-Prof. Dr.phil. Anna Gries

Harrachgasse 21/V, 8010 Graz

Im Rahmen der Lehrveranstaltung:

Physiologie

Vorgelegt am: 22.09.2016

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 22.09.2016

Sonja Prisching, e.h.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	2
Inhaltsverzeichnis	3
Zusammenfassung	5
Abstract	6
1 Einleitung und Fragestellung	7
2 Harntrakt	8
2.1 Der obere Harntrakt	8
2.2 Der untere Harntrakt	10
3 Beckenboden	16
3.1 Beckenskelett	16
3.2 Beckenboden	17
4 Physiologie - Harnkontinenz	21
4.1 Blasenfaktor	21
4.2 Harnröhrenfaktor	21
4.3 Blasenfunktion	22
4.4 Harndrang	24
4.5 Miktion	24
4.6 Miktionsfrequenz	25
4.7 Miktionshaltung	26
5 Harninkontinenz	27
5.1 Allgemeines	27
5.2 Formen der Harninkontinenz	29
6 Diagnose	34
6.1 Anamnese	34
6.2 Körperliche Untersuchung	34
6.3 Ultraschall	34
6.4 Urodynamische Untersuchungen	35
6.5 Harnuntersuchung	36
7 Therapie	37
7.1 Toilettentraining	37
7.2 Blasentraining	38
7.3 Entleerungstechniken	41
7.4 Medikamentöse Behandlung	41

7.5	Beckenbodentraining	42
7.6	Biofeedbackverfahren.....	42
7.7	Elektrostimulation	43
7.8	Chirurgische Therapie	45
8	Hilfsmittel	46
8.1	Qualitätskriterien von Hilfsmitteln.....	46
8.2	Pessare	46
8.3	Vaginaltampons.....	47
8.4	Ableitende Hilfsmittel	48
8.5	Aufsaugende Hilfsmittel	49
9	Hautpflege.....	51
9.1	Hautschäden bei Inkontinenz	51
9.2	Ziele und Prävention.....	52
10	Diskussion.....	55
	Literaturverzeichnis.....	57
	Abbildungsverzeichnis	59
	Tabellenverzeichnis	60
	Glossar	61
	Abkürzungsverzeichnis	62

Zusammenfassung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Thema Harninkontinenz und gibt einen Überblick über die unterschiedlichen Inkontinenzformen. Übergeordnetes Ziel ist es die Physiologie hinter Inkontinenz sowie Diagnose- und Therapiemöglichkeiten aufzuzeigen. Zu Beginn werden die physiologischen Grundlagen dargelegt: der obere und untere Harntrakt, der Beckenboden sowie die allgemeine Physiologie der Harnkontinenz. Daraufhin werden die Formen der Harninkontinenz - Belastungsinkontinenz, Dranginkontinenz, Reflexinkontinenz, Überlaufinkontinenz und extraurethrale Inkontinenz - laut International Continence Society beschrieben. Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit der Diagnostik. Anamnese, Harnuntersuchung, körperliche Untersuchung, Ultraschall und urodynamische Untersuchungen wie Uroflowmetrie, Zystometrie, Sphinkterometrie und Elektromyographie, sind wichtige diagnostische Hilfsmittel. Im Anschluss an die Diagnostik erfolgt die Beschreibung der möglichen Therapien. Therapien umfassen Toilettentraining, Blasentraining, Entleerungstechniken, Triggern, Selbstkatheterismus, medikamentöse Behandlung, Beckenbodentraining, Biofeedbackverfahren, Elektrostimulation und schlussendlich chirurgische Therapie, wenn die konservativen Therapien nicht erfolgreich sind. Des Weiteren können verschiedene Hilfsmittel für die unterschiedlichen Inkontinenzformen unterstützend eingesetzt werden. Diese Hilfsmittel sind beispielsweise Pessare, Vaginaltampons, ableitende Hilfsmittel sowie aufsaugende Hilfsmittel - wie zum Beispiel Einmal- und Mehrwegprodukte. Für die betroffenen Frauen und Männer sind diese sehr wichtig, um den Alltag bzw. die Lebenssituation zu meistern und Sicherheit zu geben. Der letzte Teil der Arbeit widmet sich dem Thema Hygiene und der Vermeidung von Hautirritationen, die indirekt durch Inkontinenz ausgelöst werden können.

Abstract

This thesis deals with the issues of urinary incontinence and gives a general overview of the different types of incontinence. The primary aim of this paper is to describe the physiological conditions of continence and to point out diagnosis and therapy options. First, the physiological basics about the upper and lower urinary tracts, the pelvic floor and the physiology of „functioning“ continence are depicted. The next section illustrates the different types of urinary incontinence (according to the International Continence Society): stress incontinence, urge incontinence, reflex incontinence, overflow incontinence and extra-urethral incontinence. The following section covers diagnostic procedures: the medical history, urinalysis, physical examination, urinary ultrasound and urodynamic testing such as uroflowmetry, cystometry, urethral sphincterometry and electromyography which are relevant diagnostic tools. Subsequently, the treatment options are illustrated. These are scheduled toilet trips, bladder training, defaecation techniques, triggering, intermittent self-catheterization, pelvic floor training, exercises with biofeedback, electric stimulation, medical treatment and finally surgery, when nonsurgical treatment fails. Additionally, further medical devices may be helpful and can be used as supporting material. Medical devices are pessaries, urethral inserts and draining or absorbing continence aids (e.g. medical disposables and reusable products). Those are important devices for women and men affected by urinary incontinence to cope successfully in everyday life or their particular situation and gain a sense of safety. The last chapter looks at the subject of hygiene and the prevention of skin irritations that can be indirectly caused by urinary incontinence.

1 Einleitung und Fragestellung

Laut Statistik Austria (2016) sind 5,9 % der Österreicherinnen und Österreicher von Harninkontinenz betroffen. Harninkontinenz findet man in allen Altersgruppen. 12,2 % der Männer über 60 Jahre sind davon betroffen, die Spitze liegt bei 22,9 % bei 75 und mehr Jahren. Bei Frauen beginnt die Inkontinenz zwischen 30 und 45 Jahren und liegt hier bei 2,4 %. Hauptrisikofaktoren für die Entwicklung einer Harninkontinenz bei Frauen sind Schwangerschaften und vaginale Geburten (Carrière 2003, S. 122). Die Wechseljahre sind ein weiterer Grund aus welchem Frauen häufiger als Männer im Alter betroffen sind. Im Klimakterium kommt es durch den Östrogenmangel zu physiologischen Veränderungen des Urogenitaltraktes im Besonderen bei der Blase, der Urethra und der Vagina (Tanzberger et al. 2013, S. 168). Ein Risikofaktor bei Männern an Harninkontinenz zu erkranken ist beispielsweise die Vergrößerung der Prostata. Für die Entstehung der Prostatavergrößerung sind zum Beispiel arterieller Hypotonus, Diabetes mellitus, Übergewicht, Alkohol und Nikotin verantwortlich (Tanzberger et al. 2013, S. 104). Des Weiteren können Medikamente wie beispielsweise Diuretika, ACE-Hemmer und Begleiterkrankungen wie Demenz Harninkontinenz bei Frauen und Männern auslösen oder verstärken (Tanzberger et al. 2013, S. 174).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Krankheitsbild Harninkontinenz, das aufgrund des demographischen Wandels zunehmend an Bedeutung gewinnt. Folgende Forschungsfragen werden in dieser Arbeit behandelt:

a.) Welche Formen der Harninkontinenz gibt es?

b.) Welche diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten bei Harninkontinenz gibt es?

2 Harntrakt

Der Harntrakt wird in einen oberen und einen unteren Trakt unterteilt. Der obere Harntrakt besteht aus den Nieren (Renes) und den Harnleitern (Ureter). Zum unteren Harntrakt gehören die Harnblase (Vesica urinaria) sowie die Harnröhre (Urethra). Der untere Harntrakt ist für die Harnspeicherung und Harnentleerung verantwortlich. Des Weiteren wird der Harntrakt in harnbildende und harnableitende Organe unterteilt. Die Nieren erzeugen den Harn. Das Nierenbecken, der Harnleiter, die Harnblase und die Harnröhre leiten den Harn ab (Tanzberger et al. 2013, S. 50).

2.1 Der obere Harntrakt

Der obere Harntrakt setzt sich aus Nieren, Nierenbecken und Harnleiter zusammen.

2.1.1 Nieren (Renes)

Die beiden Nieren haben ein bohnenförmiges Aussehen und sind etwa 10 cm lang, 5 cm breit und 4 cm dick. Es wird zwischen oberem und unterem Nierenpol sowie zwischen einem medialen und lateralen Rand unterschieden. Die Nieren wiegen zwischen 120 und 300 g, liegen in der Lendengegend beidseits der Wirbelsäule und hinter dem Bauchfell, das heißt retroperitoneal (Faller, Schünke 2008, S. 439). Die linke Niere grenzt mit ihrem oberen Pol an die elfte Rippe, die rechte Niere liegt geringfügig tiefer und reicht daher mit ihrem oberen Pol nur bis an die zwölfte Rippe. Die Nebennieren sitzen am oberen Pol der Nieren. Die Milz liegt oberhalb der linken Niere. Oberhalb der rechten Niere befindet sich die Leber (Spornitz 2010, S. 334).

Die Nieren scheiden die schädlichen Stoffwechselprodukte zusammen mit dem Wasser aus. Durch diese Funktion wird das innere Milieu der Gewebe reguliert, der Flüssigkeitshaushalt ausgeglichen und die Wasserstoffionenkonzentration (zur Aufrechterhaltung des Blut-pH-Wertes) konstant gehalten. Den Nieren kommen folgende wesentliche Funktionen zu: Erstens die Ausscheidung von Stoffwechselprodukten und giftigen Substanzen (beispielsweise Harnsäure und Harnstoff als Abbauprodukte des Eiweißstoffwechsels sowie von Arzneistoffen). Zweitens Regulation des Säure-Basen-Haushaltes, des Wassergehaltes und des

osmotischen Druckes der Körperflüssigkeiten und die Aufrechterhaltung der Elektrolytkonzentration (zum Beispiel Natrium- und Kaliumsalze). Drittens die Beteiligung an Blutbildung und Kreislaufregulation durch Produktion hormonähnlicher Substanzen (beispielsweise Renin, Erythropoetin) (Faller, Schünke 2008, S. 438).

Pro Minute durchfließen zirka 1,2 Liter Blut die Nieren. Bei diesem Vorgang werden in den Nierenkörperchen (Corpusculum renale) 120 ml Primärharn ausgespresst. Dies entspricht einer Gesamtmenge von 170 Litern in 24 Stunden. Pro Tag werden ein bis zwei Liter Harn über die Blase ausgeschieden. 168 – 169 Liter aus dem Primärharn werden vom Körper wieder aufgenommen. Für das Funktionieren dieses Vorganges spielen hormonelle und elektrochemische Abläufe in den Zellen der Tubuli eine wichtige Rolle (Tanzberger et al. 2013, S. 50).

2.1.2 Nierenbecken (Pelvis renalis)

Das Nierenbecken dient als Auffangbehälter für den aus den Papillen abtropfenden Urin und umfasst ein Volumen von zirka 30 ml. Es verengt sich trichterförmig zum Harnleiter (Ureter). Durch peristaltische Kontraktionen wird der ablaufende Urin in kleinen Portionen zu zirka 5 ml über die zirka 30 – 35 cm langen Harnleiter kontinuierlich in die Blase abgegeben (Tanzberger et al. 2013, S. 50).

2.1.3 Harnleiter (Ureter)

Harnleiter dienen dem Transport des Urins aus dem Nierenbecken in die Harnblase und haben die Form eines leicht abgeplatteten Rohres mit einer Länge von zirka 25 cm. Die beiden Harnleiter (Ureteren) beginnen am Nierenbecken und verlaufen an der hinteren Bauchwand abwärts. Dabei überkreuzen sie jeweils den Musculus psoas major und am Eingang in das kleine Becken die großen Beckengefäße. Daraufhin ziehen sie sich von beiden Seiten an den Boden der Harnblase (Vesica urinaria). Sie durchstoßen schräg, in einem Abstand von etwa fünf cm die Harnblasenwand und münden schlitzförmig in die Harnblase. Die starke Erweiterung des Harnleiters wird durch die Muskulatur ermöglicht. Aufgrund von peristaltischen Wellen wird der Harn ein bis vier Mal pro Minute in die Harnblase gedrückt (Faller, Schünke 2008, S. 453f).

2.2 Der untere Harntrakt

Der untere Harntrakt besteht aus Harnblase, Befestigung (umgebende Muskulatur) und Harnröhre.

2.2.1 Harnblase (Vesica urinaria)

Die Größe und Form der Harnblase als Hohlorgan sind vom Füllungszustand abhängig. Die Aufgabe der Harnblase liegt darin, den Harn zu sammeln, zu speichern und auszuscheiden. Die Größe der Harnblase passt sich dem Füllungszustand an (Spornitz 2010, S. 334). Beim Erwachsenen liegt die Harnblase im kleinen Becken unter dem Bauchfell direkt hinter der Symphyse auf dem Beckenboden. Seitlich und vorne wird die Harnblase von lockerem Bindegewebe umgeben. In diesem Bindegewebe verlaufen Gefäße und Nerven. Der Blasenkörper (Corpus vesicae) verläuft nach vorn oben und mündet in den Blasenscheitel (Apex vesicae), der beweglich an der vorderen Bauchwand verankert ist. Den gegen den Beckenboden gerichteten Teil der Harnblase bezeichnet man als Blasengrund (Fundus vesicae) mit Blasendreieck (Trigonum vesicae). Dieser verschmälert sich nach unten trichterförmig und geht im Bereich des Blasenhalses (Cervix vesicae) in die Harnröhre über (Faller, Schünke 2008, S. 455f). Das Fassungsvermögen der Harnblase ist von Mensch zu Mensch und altersbedingt unterschiedlich. Harndrang entsteht bei einem Blaseninhalt von zirka 250 – 400 ml. Es kann willkürlich eine größere Menge zurückgehalten werden (bis zu zirka 2.000 ml) (Hofstetter, Eisenberger 1996, S. 16).

2.2.2 Befestigung

Die Harnblase kann sich durch den in ihr angesammelten Harn beträchtlich vergrößern und ihrer Lage verändern. Die Plica umbilicalis mediana und die Plicae umbilicales fixieren die Blase am Nabel und weisen damit der sich ausdehnenden Harnblase den Weg nach oben. Der Blasenfundus wird durch die Verbindungen der Harnblase mit der Umgebung fixiert. Beim Mann zum Beispiel Ureteren, Urethra, Prostata, Bläschendrüse, Ductus deferens, Ligg. Puboprostatica, Pars ampullaris recti, Gefäße. Bei der Frau Ureteren, Urethra, Ligg. Pubovesicalia, Cervix uteri, Vagina, Gefäße und bei beiden das Peritoneum (Hofstetter, Eisenberger 1996, S. 16).

Die Hauptschichten der Harnblase

Die Harnblase ist aus der Mukosa, Tunica muscularis, Tunica submucosa und einer Adventitia aufgebaut. Die Tunica mucosa enthält das Übergangsepithel, welches den Harn am Diffundieren in das Gewebe hindert. Die Submucosa besteht aus lockerem Bindegewebe. Dieses dient als Verschiebeschicht, die die Anpassung an die unterschiedlichen Füllungszustände der Harnblase ermöglicht. Die Tunica muscularis der gesamten Harnblase besteht aus glatter Muskulatur. Diese ist aus einer inneren und äußeren Längsfaserschicht und mittlerer Ringmuskulatur aufgebaut. Die Harnblase wird von der Adventitia, welche aus lockerem Bindegewebe besteht, umgeben (Hofstetter, Eisenberger 1996, S. 17).

Harnblasenmuskulatur und innere Oberfläche

Die Harnblase besitzt eine Muskelschicht aus netzartig verlaufender glatter Muskulatur (Musculus detrusor vesicae). Die Schleimhaut trägt ein Übergangsepithel, das sich Volumenänderungen rasch anpassen kann. Des Weiteren ist sie durch eine spezielle Oberflächendifferenzierung (Crusta) gegen den Harn geschützt. Zwischen den Mündungen der Harnleiter (am Blasengrund) und dem Ausgang der Harnröhre ist die Schleimhaut im Bereich des sogenannten Blasen-dreiecks (Trigonum Vesicae) fest mit der Muskulatur verbunden und weist eine glatte Oberfläche auf (Abbildung 1).

Zwischen den beiden Uretermündungen liegt eine Schleimhautfalte (Plica interureterica). Das Blasenzipfchen (Uvula vesicae) ist ein längsgestellter Wulst in der Spitze des Blasen-dreiecks. In den weiteren Abschnitten bildet die Schleimhaut, je nach Kontraktionszustand der Harnblase, mehr oder weniger ausgeprägte, in das Innere der Harnblase vorspringende, Falten aus. Verschluss- und Öffnungseinrichtungen für die Harnleitermündungen und für die innere Harnröhrenöffnung werden durch die Muskelschicht des Blasen-dreiecks gebildet (Faller, Schünke 2008, S. 456).

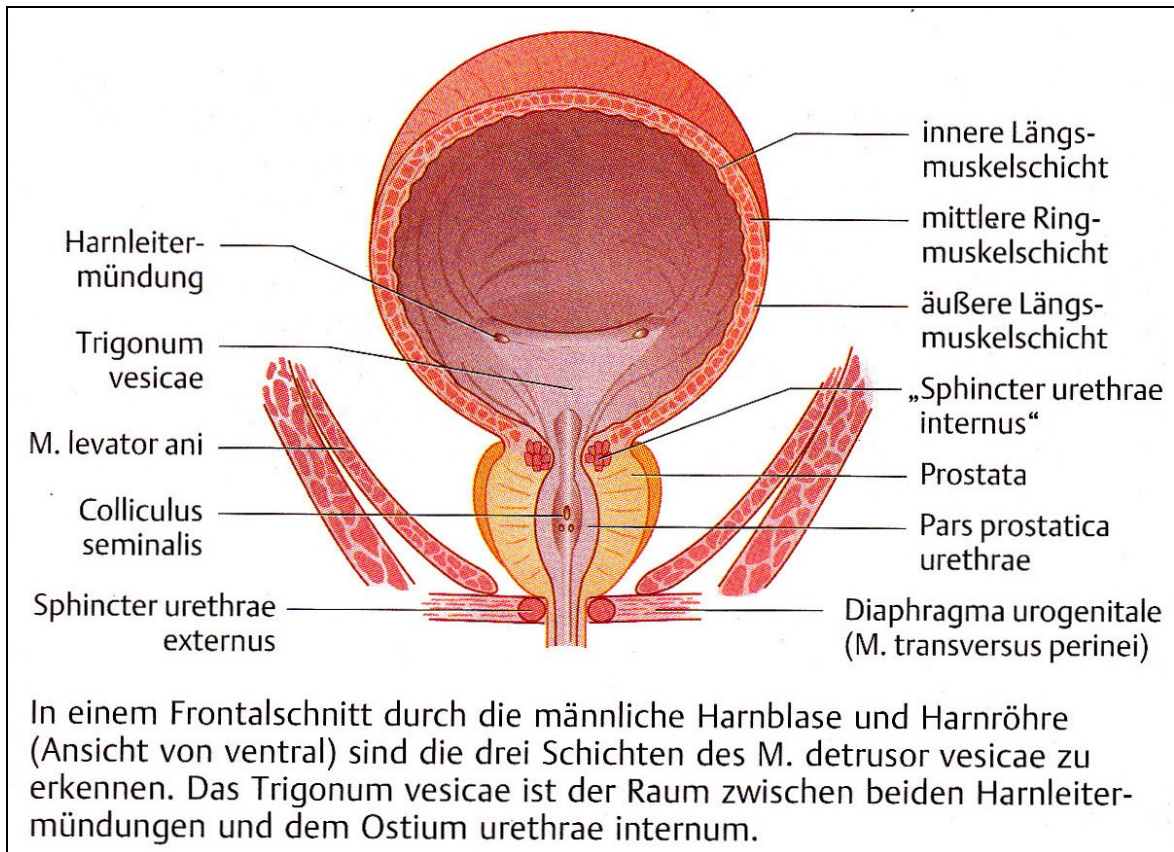


Abbildung 1 Blasendreieck

Im Bereich des Blasendreiecks (Trigonum vesicae) ist die Schleimhaut fest mit der Blasenmuskulatur verwachsen. So kann die Muskulatur hier effektive Verschluss- und Öffnungsmechanismen für die Harnleitermündung und die innere Harnröhrenöffnung bilden (Sökeland, et al. 1993 S. 21)

Muskulatur der Uretermündungen

Die Uretermündung wird durch schlingenförmige Muskelzüge des Ureters umgeben. Bei der Kontraktion der Muskelbündel wird die Mündung angehoben und zugleich geöffnet (Öffnungsschlinge). Muskelschlingen, welche zwischen den beiden Harnleitermündungen verlaufen, ziehen die Mündung nach unten und verschließen diese (Verschlusschlinge) (Faller, Schünke 2008, S. 456).

Muskulatur der Harnröhrenmündung

Im Bereich des Blasenhalses bilden die Längsmuskeln der Harnblase und die ringförmigen Muskeln gemeinsam den inneren unwillkürlichen glatten Schließmuskel (Musculus sphincter urethrae internus). Der willkürliche und quergestreifte Schließmuskel besteht aus Muskelfasern, die sich von der Beckenbodenmuskulatur (Musculus transversus perinei profundus) abheben und die Harnröhre

in Spiralschlingen umgeben (Musculus sphincter urethrae externus) (Faller, Schünke 2008, S. 456).

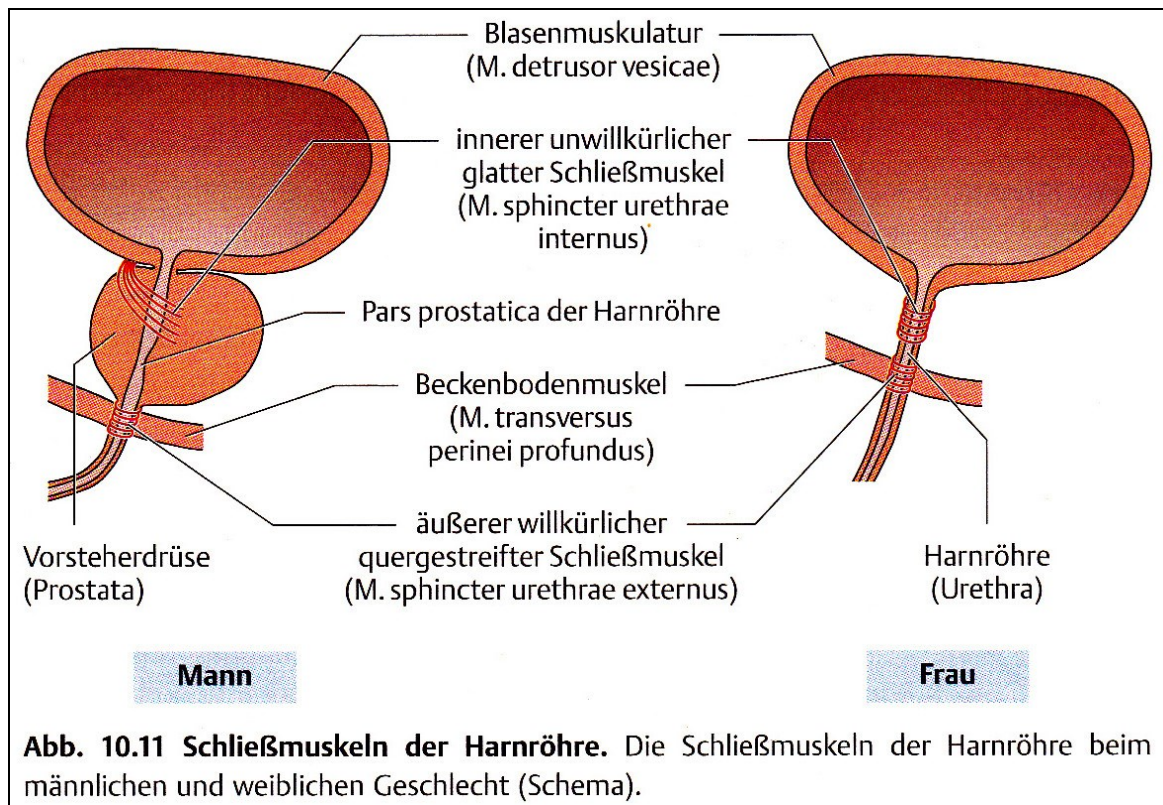


Abbildung 2 Schließmuskel der Harnröhre bei Frauen und Männern

Die Schließmuskeln der Harnröhre beim männlichen und weiblichen Geschlecht (Faller, Schünke 2008, S. 457).

2.2.3 Harnröhre (Urethra)

Die Harnröhre bildet den abschließenden Teil der harnableitenden Organe und leitet den Harn von der Harnblase bis zur Körperöffnung. Bei der Frau liegt diese Öffnung im Vorhof der Vagina (unterhalb der Klitoris). Beim Mann liegt diese auf der Penisspitze. Die weibliche (Urethra feminina) und die männliche Harnröhre (Urethra masculina) zeigen wesentliche geschlechtsspezifische Unterschiede (Spornitz 2010, S. 345).

Die Harnröhre der Frau (Abbildung 3) ist mit zirka drei bis vier cm deutlich kürzer als die des Mannes. Die weibliche Harnröhre beginnt unmittelbar über dem Beckenboden und verläuft zwischen Symphyse und vorderer Scheidenwand nach vorn. Mit der äußeren Harnröhrenöffnung (Ostium urethrae externum) mündet die Harnröhre kurz hinter dem Kitzler (Clitoris) im Scheidenvorhof (Vestibulum) (Faller, Schünke 2008, S. 459).

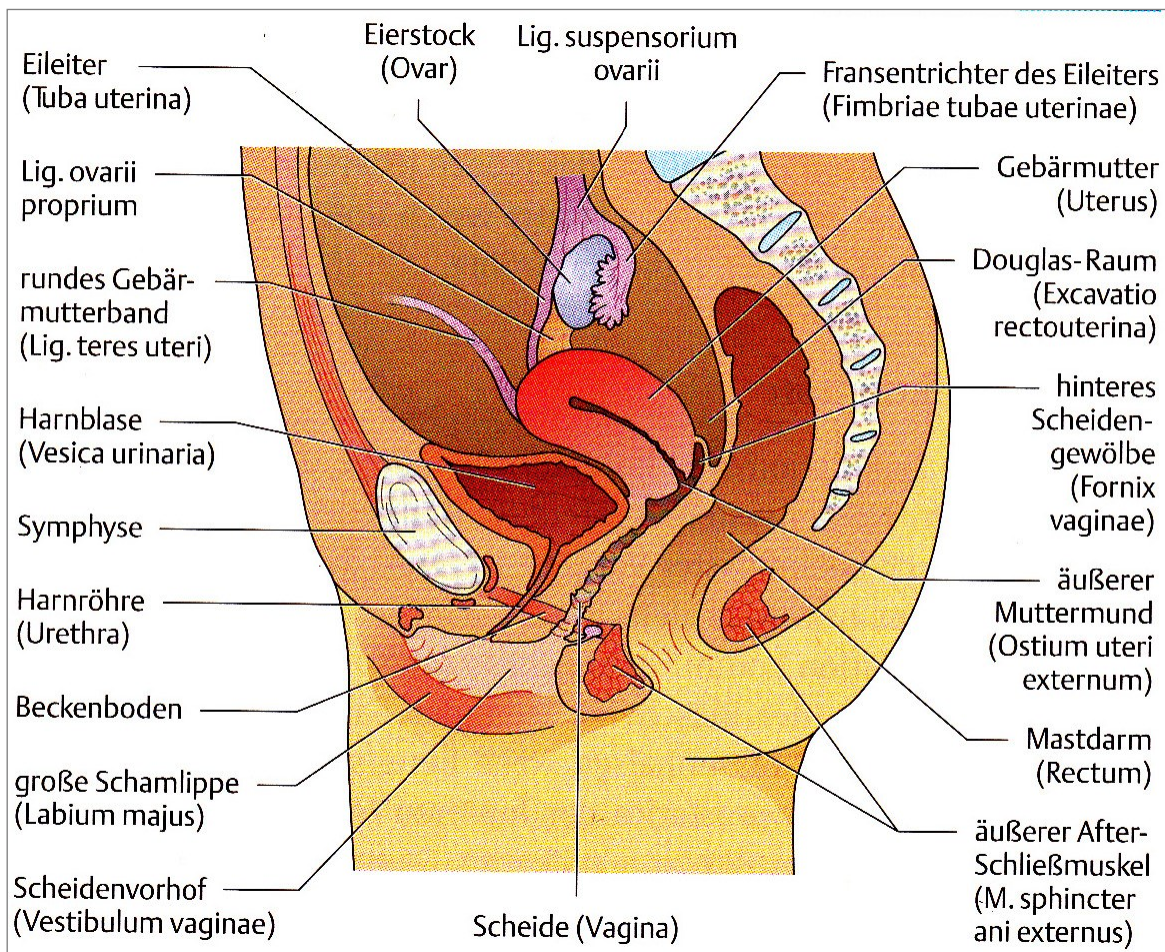


Abbildung 3 Das weibliche Becken

Längsschnitt durch das weibliche Becken (Faller, Schünke 2008, S. 478).

Die Harnröhre des Mannes (Abbildung 4) ist 20 bis 25 cm lang und wird durch Einmündung des Samenweges und der Geschlechtsdrüsen zur Harn-Samen-Röhre. Es werden drei Abschnitte in ihrem Verlauf unterschieden: Der zirka drei cm lange Harnröhrenteil, der an der inneren Harnröhrenöffnung beginnt und durch die Prostata verläuft (Pars prostatica). Ein sehr kurzer, enger Harnröhrenabschnitt, der durch den Beckenboden verläuft (Pars membranacea). Ein langer Abschnitt der an der äußeren Harnröhrenöffnung endet und durch den Harnröhrenschwellkörper (Pars spongiosa) verläuft (Faller, Schünke 2008, S. 458f).

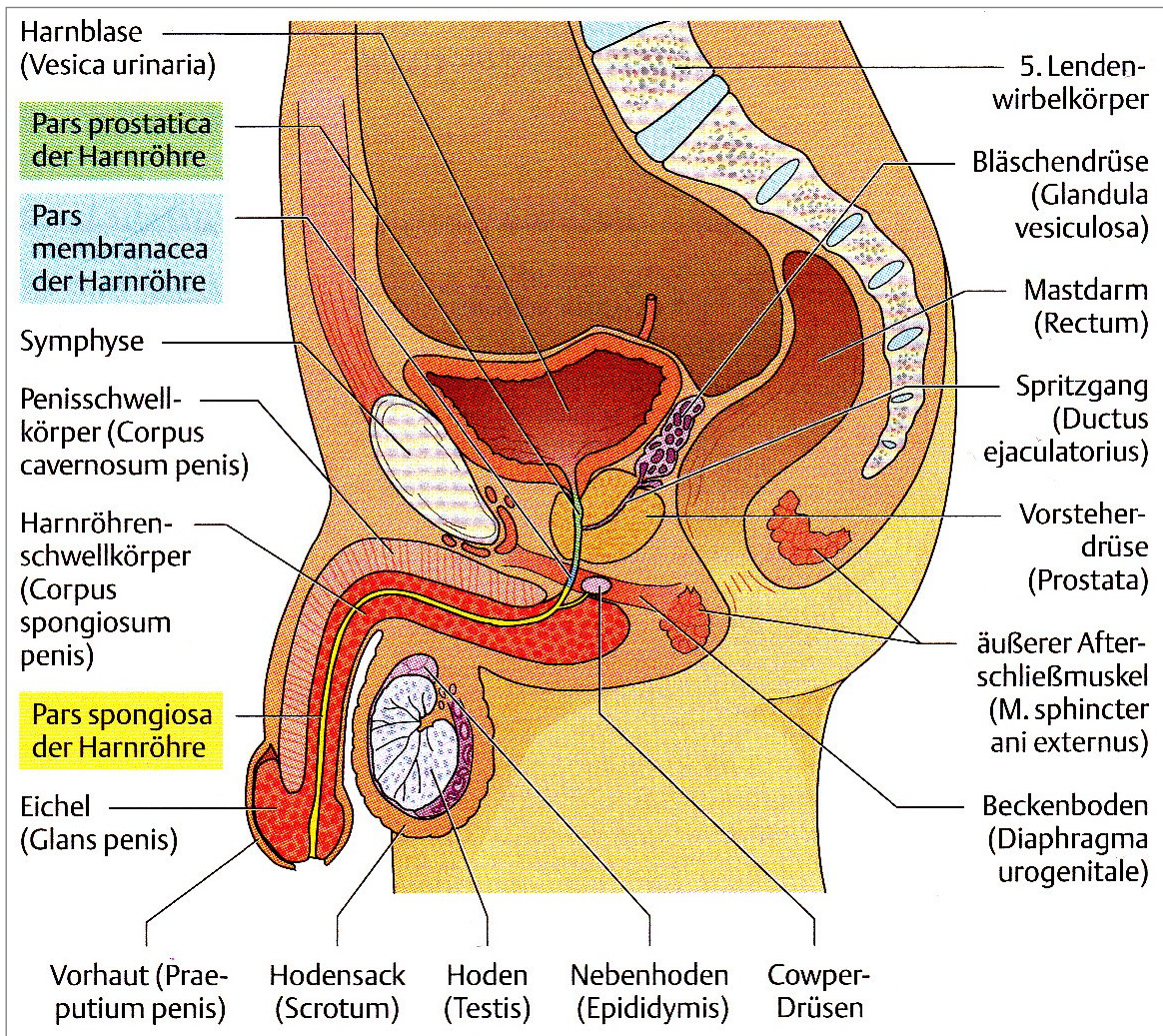


Abbildung 4 Das männliche Becken

Längsschnitt durch das männliche Becken (Faller, Schünke 2008, S.478)

3 Beckenboden

Dieses Kapitel beschreibt die anatomischen Bestandteile des Beckenbodens.

3.1 Beckenskelett

Das Becken verbindet Beine und Rumpf und fungiert als Bewegungsvermittler zwischen diesen beiden Körperabschnitten. Es besitzt die Form einer Schüssel und ist Sitz mehrerer wichtiger Systeme im Körper. Diese sind beispielsweise die Gefäßsysteme und die peripheren Nervenbahnen sowie die Hormonsysteme Ovarien und Testes und auch das Verdauungs- und Urogenitalsystem (Tanzberger et al. 2013, S. 26).

3.1.1 Knöchernes Becken

Die beiden Hüftbeine (*Ossa coxae*) sind Bestandteile des Beckengürtels. Sie bilden mit dem Kreuzbein (*Os sacrum*) den knöchernen Beckenring beziehungsweise das knöcherne Becken (*Pelvis*). Hüftbein und Kreuzbein sind an beiden Seiten durch die Kreuzbein-Darmbein-Gelenke oder Iliosakralgelenke miteinander verbunden. Beide Hüftbeine werden durch die knorpelige Schambeinfuge (*Symphyse*) miteinander verbunden. Schambeinfuge und Iliosakralgelenke verbinden die knöchernen Anteile des Beckens zu einem stabilen Gürtel und erlauben nur eine geringe Beweglichkeit. Das Hüftbein besteht aus drei Bestandteilen. Das Darmbein (*Os ilium*), das Sitzbein (*Os ischii*) und das Schambein (*Os pubis*) (Abbildung 5). Die knöchernen Anteile verschmelzen um das 14. bis 16. Lebensjahr im Bereich der Gelenkspfanne des Hüftgelenks zu einem gemeinsamen Knochen, dem Hüftbein. Das Hüftbein und das Kreuzbein sind auf beiden Seiten durch zwei kräftige Bänder verbunden und haben einen großen Einfluss auf die Gesamtstabilität des Beckens (Faller, Schünke 2008, S. 178f).

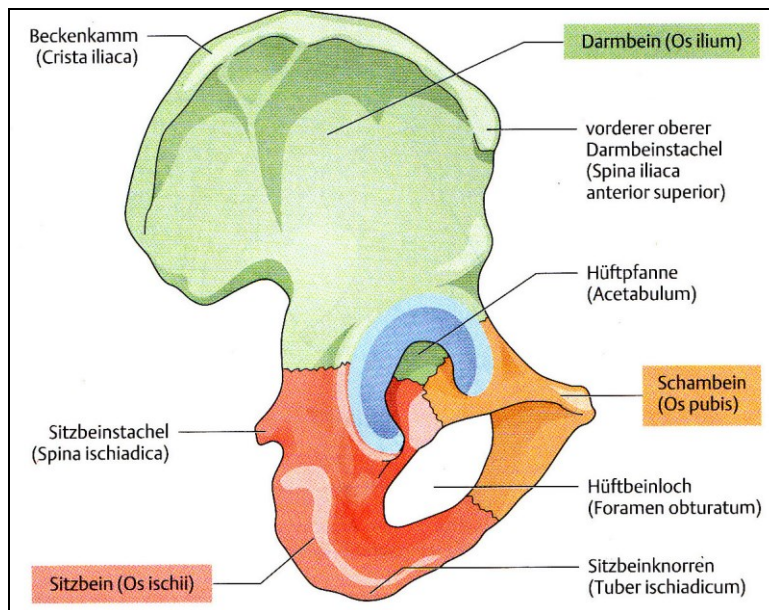


Abbildung 5 Hüftbein

Rechtes Hüftbein (Os coxae) in der seitlichen Ansicht (Faller, Schünke 2008, S. 181).

3.1.2 Großes und kleines Becken

Das große Becken wird seitlich von den Beckenschaufeln (auch als Darmbeine bezeichnet) sowie hinten vom Kreuzbein begrenzt. Der obere Rand der Beckenschaufeln wird als Beckenkamm (Cista iliaca) bezeichnet. Dieser endet vorne im vorderen oberen Darmbeinstachel (Spina iliaca anterior superior). In diesem Areal befinden sich die Eingeweide des Bauches (Faller, Schünke 2008, S. 180).

Das kleine Becken wird von den beiden Schambeinen und den beiden Sitzbeinen begrenzt. Hier befinden sich der Mastdarm, die Harnblase und die Geschlechtsorgane. Zwischen oberem und unterem Schambeinast liegt eine ovale Öffnung (Foramen obturatum). Diese ist durch eine bindegewebsartige Membran (Membrana obturatoria) verschlossen. Die beiden Sitzbeinstacheln und -knorren sowie das Steißbein sitzen auf Höhe des Beckenausgangs (Faller, Schünke 2008, S. 181).

3.2 Beckenboden

Das Becken bildet einen knöchernen Ring. Dieser knöcherne Ring ist nach oben offen und ermöglicht dadurch eine Verbindung zur Bauchhöhle, welcher für den Durchtritt von Gefäßen und Organen erforderlich ist. Nach unten ist der Beckengürtel offen. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass in diesem Areal muskulöse

und bindegewebsartige Strukturen einen belastbaren Beckenboden ausbilden (Spornitz 2010, S. 114).

3.2.1 Muskeln des Beckenbodens

Der Beckenboden besteht aus glatten und quergestreiften Muskeln sowie Sehnen, Bändern und Faszien. Diese werden wiederum in drei Schichten eingeteilt, wobei jede Schicht eine spezielle Aufgabe hat:

- Diaphragma pelvis (obere Ebene)
- Diaphragma urogenitale (mittlere Ebene)
- äußere Schließmuskeln des Enddarms (untere Ebene)

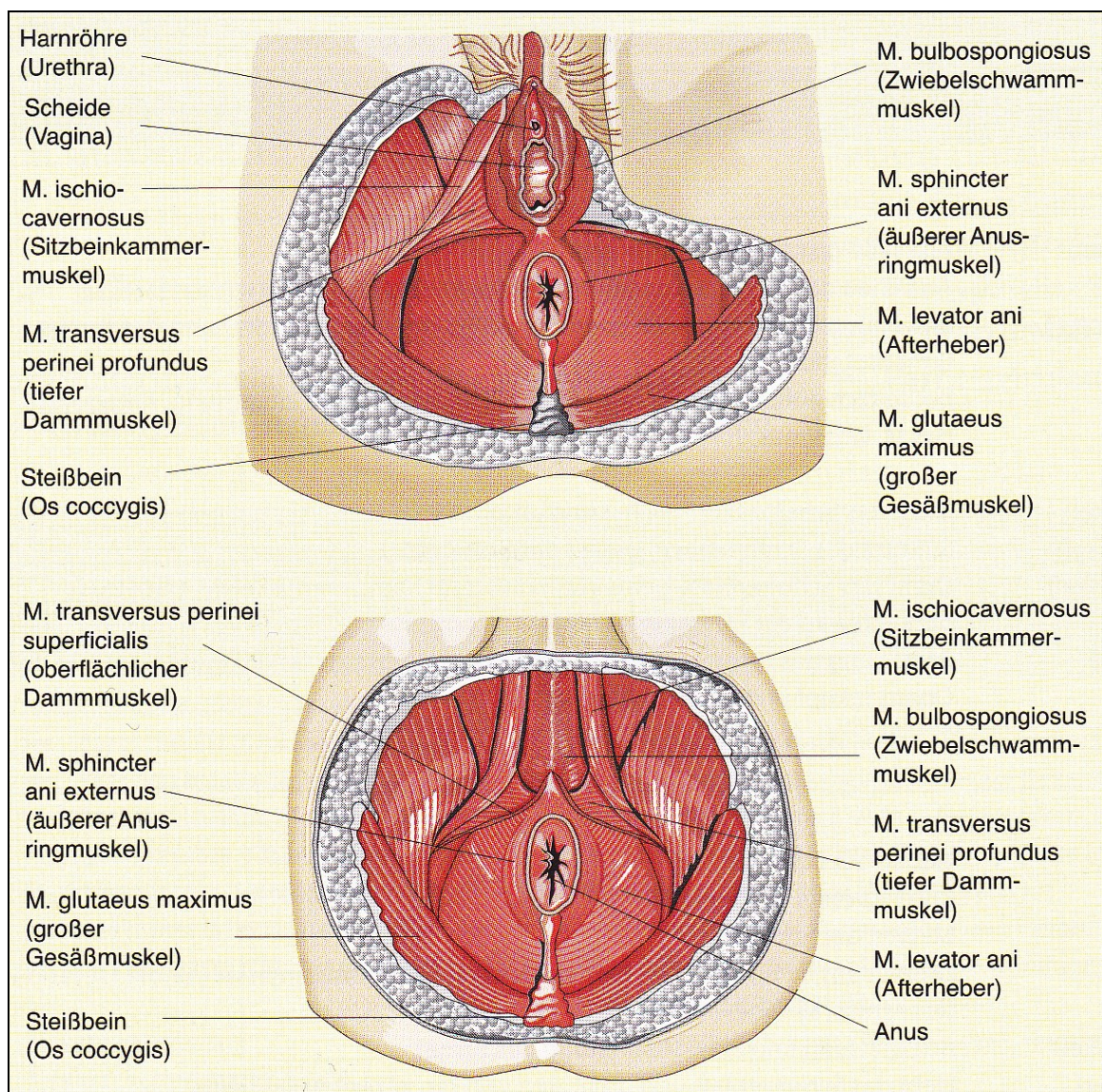


Abbildung 6 Beckenbodenmuskeln bei der Frau und dem Mann

Oben: Beckenbodenmuskeln der Frau; unten Beckenbodenmuskeln des Mannes (Spornitz 2010, S. 115)

3.2.1.1 Diaphragma pelvis

Ein trichterförmiger Muskel stellt den Anheber des Afters (Musculus levator ani) dar. Dieser entspringt auf der Höhe des Foramen obturatum. An der Rückseite ist er mit dem Steißbein verbunden, an der Vorderseite mit den Schambeinen. Die spaltförmige Öffnung, der Levatorspalt, wird durch einen zur Mitte ziehenden Muskel gebildet. An dieser Stelle treten Darm, Harnwege und Geschlechtsorgane hindurch. Der Musculus levator ani wird in seiner Gesamtheit als Diaphragma pelvis bezeichnet (Spornitz 2010, S. 114).

3.2.1.2 Diaphragma urogenitale

Im Bereich in welchem die Harnwege und Geschlechtsorgane durch das Levator hindurchtreten ist eine Muskelplatte vorhanden, die von den beiden Schambeinen entspringt. Diese Muskelplatte besteht aus zwei Muskeln (Abbildung 6), dem Musculus transversus perinei profundus (tiefer Dammmuskel) und dem Musculus transversus perinei superficialis (oberflächlicher Dammmuskel). Diese beiden Muskeln werden gemeinsam als Diaphragma urogenitale bezeichnet (Spornitz 2010, S. 114).

3.2.1.3 Äußere Schließ- und Schwellmuskeln

Der willkürliche Schließmuskel Musculus sphincter ani externus (äußerer Afterschließmuskel) liegt als Abspaltung des Musculus levator ani (Afterheber) im hinteren Bereich des Beckenbodens. Des Weiteren ist auf dem Beckenboden der Musculus bulbospongiosus (Zwiebelschwamm-muskel) vorhanden. Dieser umschließt bei der Frau den Vorhof und beim Mann (Abbildung 6) den Penisschwellkörper. Beidseitig des Beckenbodens liegt direkt unterhalb des Sitzbeinrandes der Musculus ischiocavernosus (Sitzbeinschwellkörpermuskel). Der Sitzbeinschwellkörpermuskel zieht sich bei der Frau bis zur Klitoris und beim Mann bis zum Penisschwellkörper (Spornitz 2010, S. 114).

3.2.1.4 Damm (Perineum)

Wesentlicher Bestandteil des Beckenbodens ist die Dammregion (Perineum). Dies ist eine zentrale Sehnenplatte (Centrum tendineum). Im Centrum tendineum laufen Fasern verschiedener Beckenbodenmuskeln zusammen: Musculus levator ani, Musculus transversus perinei profundus, Musculus sphincter ani externus, Musculus Bulbospongiosus (Abbildung 6). Diese Muskeln spannen das Centrum

tendineum nach allen Seiten und geben dem Damm seine Festigkeit (Spornitz 2010, S. 114).

4 Physiologie - Harnkontinenz

„Kontinenz ist die Fähigkeit, die Entleerung von Urin und Stuhl willentlich zu steuern beziehungsweise zurückzuhalten, bis zu gelegener Zeit ein sozial akzeptabler und geeigneter Ort gefunden ist.“ (Definition der Internationale Society of Continence zitiert in Tanzberger et al. 2013, S. 58).

Folgende Faktoren gewährleisten die Harnkontinenz:

- Blasenfaktor
- Harnröhrenfaktor

4.1 Blasenfaktor

Die Harnleiter leiten kontinuierlich Urin in die Harnblase. Aufgrund des hohen Ruhetonus dieses Muskels fließt der Harn während der Füllungsphase nur in Richtung Blase. Bis zu einer Blasenfüllung von 300 – 600 ml kann diese Menge ohne erkennbaren Druckanstieg gespeichert werden. Der Blasenmuskel (Musculus detrusor vesicae) wird durch Stimulation der Betarezeptoren des Sympathikus gehemmt und kann sich der Füllmenge anpassen. Blasenhalss und proximale Urethra bleiben geschlossen. Alpharezeptorenstimulation der α -adrenergen Fasern des Sympathikus tonisiert und verschließt den Blasenhalss. Der Musculus sphincter vesicae im Blasenhalss ist im Normalzustand auch bei Provokationen wie Husten und Niesen ein guter Verschluss. Bis die Füllungs-kapazität erreicht ist und deutlicher Harndrang bewusst wird, vergehen ungefähr zwei bis drei Stunden. Die Anpassungsfähigkeit der Blasenwand an die Füllungs-menge ist individuell und abhängig von verschiedenen Einflussfaktoren, wie beispielsweise Schwitzen und individuelles Trinkverhalten (Tanzberger et al. 2013, S. 58). Der Harndrang entsteht, wenn kurz vor Erreichen der Blasenkapazität der Druck leicht ansteigt.

4.2 Harnröhrenfaktor

Der Harnröhrenfaktor (Abbildung 7) sorgt für den Erhalt der Kontinenz. Bei steigender Blasenfüllung steht dem niedrigen intravesikalen Druck von zirka fünf bis zehn cm H₂O dann ein kontinenz-sichernder intraurethraler Verschlussdruck (UVD) von zirka 40 bis 50 cm H₂O entgegen. Entscheidend für die Harnkontinenz

ist der höhere Druckquotient in der proximalen Harnröhre im Verhältnis zum intravesikalen Druck (Tanzberger et al. 2013, S. 58f).

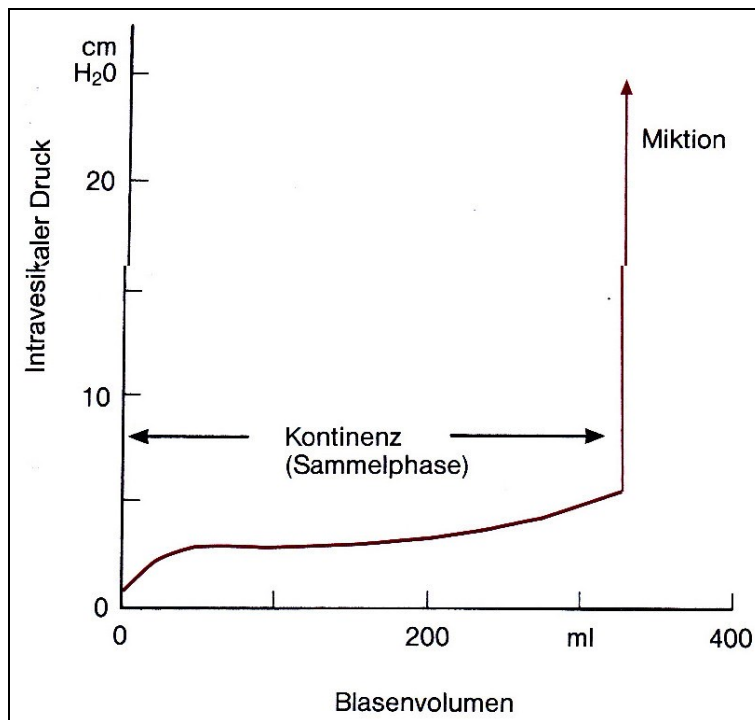


Abbildung 7 Volumen-Druck-Diagramm

Volumen-Druck-Diagramm der Harnblase bei physiologischer Füllung. Die Sammelphase ist durch den flachen Teil des Diagramms definiert. Die Miktion wird durch einen plötzlichen Anstieg des Blaseninnendrucks angezeigt (Tanzberger et al. 2013, S. 58)

Der physiologische Durchschnittswert des UVD beträgt (Tanzberger et al. 2013, S. 58):

- Bei der Frau zirka 50 cm H₂O und mehr
- Bei Männern zirka 65 bis 105 cm H₂O

4.3 Blasenfunktion

Blasenkontinenz und Blasenentleerung werden weitgehend autonom und reflektorisch geregelt. Die Steuerung erfolgt durch höhere Zentren wie beispielsweise Hirnstamm, Hypothalamus und Kortex (Abbildung 8). Diese neuronale Steuerung hat zweierlei Ausprägungen. Einerseits die hemmende Ausprägung zur erforderlichen Aufrechterhaltung der Blasenkontinenz trotz starker Blasenfüllung. Andererseits von erregender Art zur notwendigen Auslösung der willkürlichen Blasenentleerung (Tanzberger et al. 2013, S. 59).

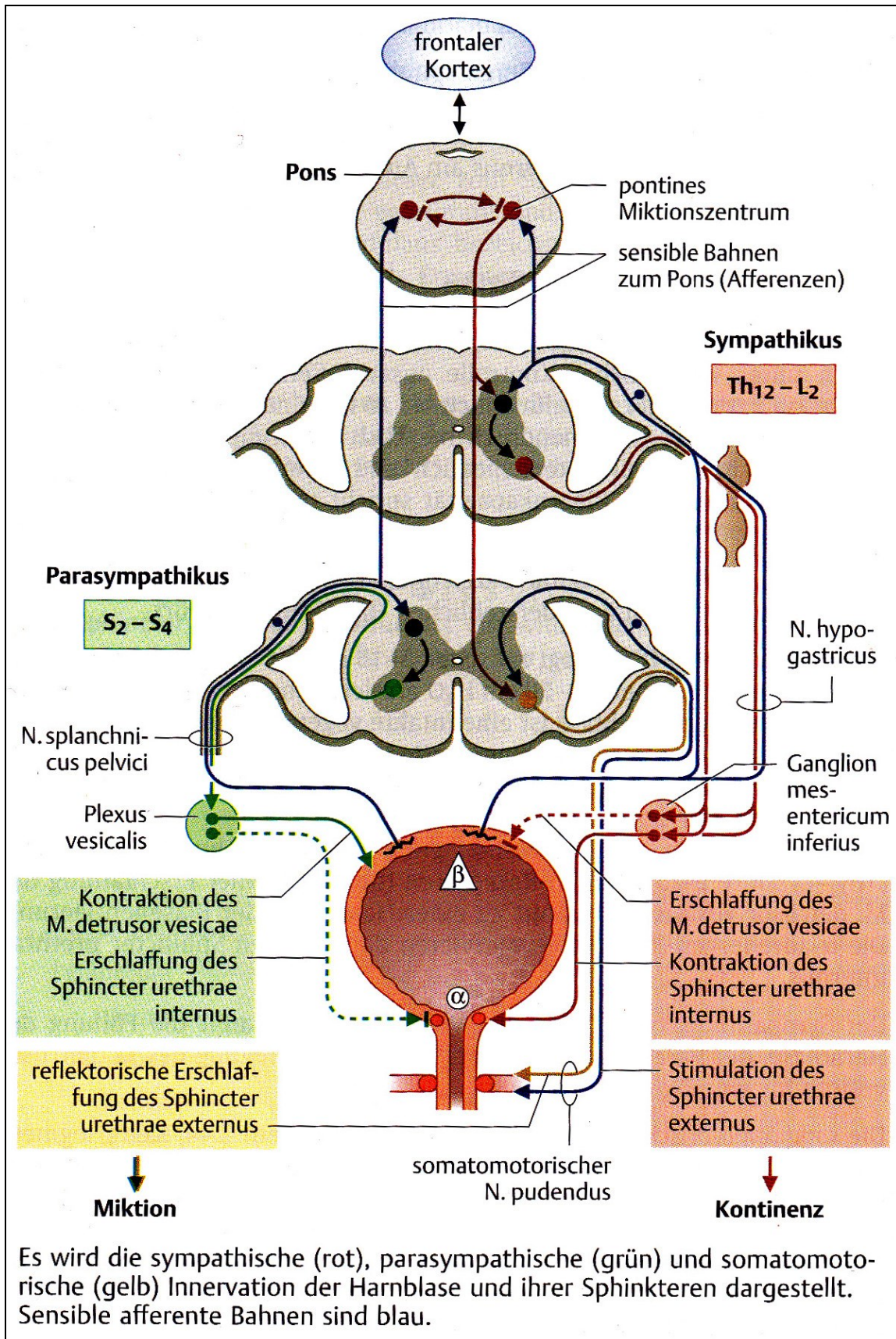


Abbildung 8 Innervation der Harnblase und ihrer Sphinkteren

Innervation der Harnblase und ihrer Sphinkteren (Sökeland 1993, S. 26)

4.3.1 Vegetative und somatische Innervation

Während des Zeitraums der Harnspeicherung (Abbildung 8) ist der Blasenwandmuskel relaxiert. Das Verschlussystem ist zur gleichen Zeit tonisiert. In der Entleerungsphase kehrt sich dieses Verhalten um. Sobald sich die Blase füllt erhöht sich die Reflextätigkeit des vegetativen Nervensystems. Spannungssensitive Afferenzen aktivieren den sakralen Reflexbogen und das Miktionszentrum im Hirnstamm. Die glatte Muskulatur der Blase wird durch die vegetative Innervation gesteuert. Um die Entleerung durchzuführen erregt der sakrale Parasympathikus (Sakralsegment 2 bis Sakralsegment 4) den Blasenmuskel (Entleerungsnerv). In der Speicherphase wirkt der lumbale Sympathikus (vorwiegend aus Lumbalsegment 2 bis Lumbalsegment 3) auf den Blasenmuskel hemmend und tonisierend auf den Verschluss am Blasen Hals (Kontinenznerv) (Tanzberger et al. 2013, S. 59).

Die somatische Innervation (Nervus pudendus) ist auf den quergestreiften Musculus sphincter urethrae externus begrenzt. Reize, welche von der Blase ausgehen (Volumendruck), aktivieren Nervus pudendus-Impulse. Diese passen reflektorisch den Tonus im quergestreiften Musculus sphincter urethra an die erhöhte Speicherkapazitätsanforderung an (Tanzberger et al. 2013, S. 59).

4.4 Harndrang

Intramurale Dehnungsrezeptoren messen den Füllungsgrad bis zum Erreichen ihrer maximalen Kapazität. Über die Afferenzen des Nervus pelvici wird die erreichte Kapazität der Brücke (Pons) gemeldet. Die folgenden efferenten Impulse aus dieser Hirnregion bewirken eine starke Stimulation des Parasympathikus und diese wiederum zunehmende Aktivität führt zur Kontraktion des Blasenmuskels. Die Blasenfüllung wird erst ab einem bestimmten Füllungsgrad wahrgenommen. Erste Wahrnehmungen entstehen bei einem Füllungsvolumen von zirka 125 bis 200 ml (halbvollere Blase). Ein zwingender Harndrang stellt sich je nach Blasenkapazität im Bereich von 300 bis 400 ml ein (Tanzberger et al. 2013, S. 59).

4.5 Miktio

Bei der Miktio steigen der Tonus der Blasenmuskulatur und damit auch der Blaseninnendruck an. Der Beckenboden und Sphincter urethrae externus erschlaffen wodurch sich der Blasenboden absenkt. Teile der Harnblasenmuskulatur

strahlen in die Harnröhre aus. Bei der Kontraktion des Musculus detrusor vesicae öffnet sich der Blasenhal mit dem Sphincter urethrae internus und die Miktion beginnt. Durch eine Tonuserhöhung des Sphincter urethrae externus kann der Harnstrahl unterbrochen werden. Nach Entleerung der Blase schließt sich der Sphincter urethrae externus und die Blase kehrt in ihre Normalposition zurück. Sowohl für den Verschluss als auch für die Öffnung der Harnröhre sind beide Sphinctersysteme wichtig (Sökeland et al. 1993, S. 27). Bei einer vorliegenden Inkontinenz ist dieses System gestört.

4.6 Miktionsfrequenz

Bei gesunden Menschen und unter normalen Bedingungen sind sechs bis sieben Toilettengänge und damit verbundene Blasenentleerungen normal. Bei ungefähr 16 Wachstunden ergibt sich ein Intervall von zwei bis drei Stunden. Die tägliche Ausscheidungsmenge beträgt zirka 1.000 – 1.500 ml und wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Erstens, die Wahl des Getränkes und seine Wirkung auf die Harnproduktion. Zweitens, die getrunkene Menge und ihre Verteilung über den Tag. Drittens, die körperliche Aktivität und die Stärke der Schweißabsonderung. Viertens, die Jahreszeiten und fünftens wie stark die Stimme eingesetzt wird (beispielsweise vortragende Personen oder Telefonistinnen und Telefonisten).

Während der Schlafphase findet normalerweise keine Miktion statt. Das im Hinterlappen der Hypophyse gebildete antidiuretische Hormon (ADH), auch als Vasopressin bezeichnet, reguliert die renale Wasserausscheidung. ADH erhöht die Wasserrückgewinnung aus dem Harn und wirkt so einem Wasserverlust des Körpers entgegen. Bei ADH-Mangel kommt es zur verstärkten Urinausscheidung. Nachts wird mehr ADH produziert als tagsüber wodurch sich die Urinausscheidung der Nieren normalerweise halbiert. Um von einer vollen Blase nicht geweckt zu werden müssen folgende Bedingungen erfüllt sein. Erstens muss die Trinkmenge über den Tag gleichmäßig verteilt werden. Zweitens darf am Abend nicht der Großteil der täglichen Trinkmenge zugeführt werden. Drittens dürfen keine diuretischen Medikamente eingenommen werden und viertens sollte vor der Bettruhe die Blase entleert werden. Ab dem 60. Lebensjahr wird ein bis zweimaliges nächtliches Wasserlassen als normal angesehen (Tanzberger et al. 2013, S. 60).

4.7 Miktionshaltung

Mittels richtiger Miktionshaltung (Abbildung 9) wird eine vollständige Entleerung der Blase gewährleistet. Besteht nach erfolgter Miktion noch ein Restharngefühl sollte das Becken einige Male gekippt und wieder aufgerichtet werden. Bei bestehender Blasensenkung (Zystozele) ist eine vorgebeugte Haltung hilfreich (Carrière 2003, S. 349).

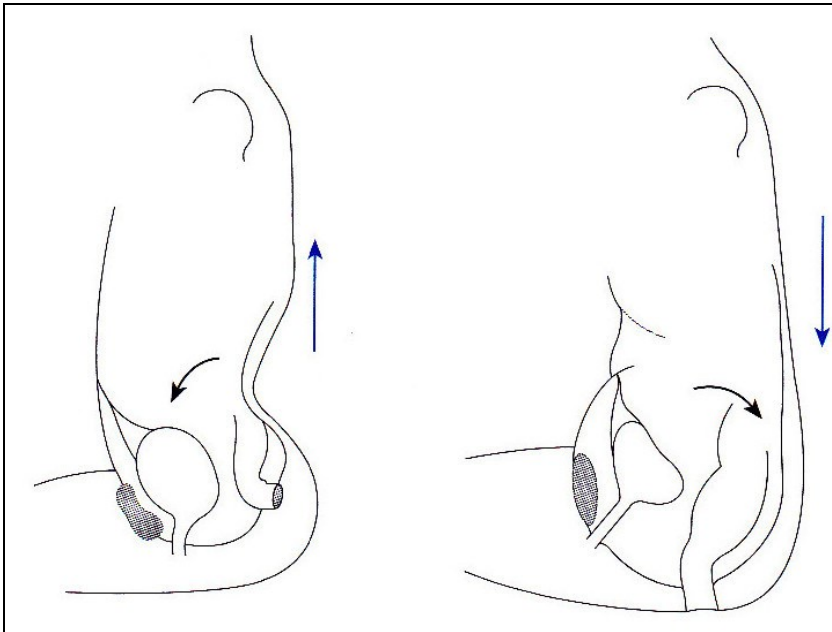


Abbildung 9 Die richtige Miktionshaltung

Links die richtige Miktionshaltung. Rechts die nicht optimale Miktionshaltung (Carrière 2003, S. 349).

5 Harninkontinenz

In diesem Kapitel wird Inkontinenz definiert und es werden die unterschiedlichen Inkontinenzformen beschrieben und gegenübergestellt.

5.1 Allgemeines

Inkontinenz wird wie folgt definiert:

„Harn- beziehungsweise Urininkontinenz liegt vor, wenn unwillkürlicher Urinverlust zum sozialen oder hygienischen Problem wird.“ (Definition der Internationale Society of Continence zitiert in Tanzberger et al. 2013, S. 220).

Laut Pschyrembel wird die Harninkontinenz als unwillkürliche Harnausscheidung aufgrund des Versagens einer willkürlichen Steuerung über die Harnblase und den Harnblasenschließmuskel verstanden (Walter de Gruyter GmbH 2016a).

Diese grundlegenden Definitionen beschreiben Harninkontinenz, machen jedoch keinerlei quantifizierbare Aussagen zur Häufigkeit oder Menge der Inkontinenz.

Ist ein Mann oder eine Frau nicht mehr in der Lage willentlich den Prozess des Wasserlassens sowohl zeitlich als auch räumlich zu steuern, so wird von Inkontinenz gesprochen. Die Inkontinenz ist jedoch keine Krankheit an sich, sondern ist vielmehr als Symptom für eine Vielfalt an möglichen Krankheiten zu sehen.

Bei der Diagnose der Harninkontinenz ist es wesentlich, neben der Bestimmung der Form und des Grades der Inkontinenz, vor allem die Ursache(n) zu klären. Diese können im Bereich des Funktionierens der Blase selbst, im Bereich des beteiligten Nervensystems, im anatomischen Bereich der Blase und der umgebenden Organe sowie im psychischen Bereich liegen.

Harninkontinenz kann einerseits durch eine Störung des Verschlusssystems (passive Inkontinenz) und andererseits durch eine Störung der Blasenmuskulatur selbst (aktive Inkontinenz) verursacht werden. Es können sowohl aktive als auch passive Inkontinenz und auch Mischformen der Inkontinenz vorliegen (Hoogers 1993, S. 15f).

5.1.1 Passive Inkontinenz

Passive Inkontinenz wird gewöhnlich durch eine Schwäche des Beckenbodens (Schwäche der muskulären bindegewebigen Abschlussplatte) verursacht, wodurch

der Widerstand und der Verschluss dieses Systems herabgesetzt werden. Die grundsätzliche Blasenfunktion selbst kann bei dieser Störung völlig intakt sein. Diese Schwächung des Beckenbodens ist zumeist die Folge von Ermüdungserscheinungen. Hauptgründe dafür sind viele Geburten, schwere körperliche Arbeit und Übergewicht. Die passive Inkontinenz stellt die am häufigsten auftretende Form der Inkontinenz bei Frauen dar (Hoogers 1993, S. 15f).

5.1.2 Aktive Inkontinenz

Bei der aktiven Inkontinenz ist die Speicher- beziehungsweise Haltefunktion der Blase gestört. Durch vorzeitige und nicht zu unterdrückende Kontraktionen der Blasenmuskulatur wird der Urin oft frühzeitig abgegeben. Eine solche Überaktivität der Blasenmuskulatur wird zum Beispiel durch chronische Blasenentzündungen verursacht. Eine weitere Ursache ist die nicht ausreichende Hemmung des automatischen Reflexes der den Verschlussmechanismus aktiviert. Dies bedeutet, dass bei einem gewissen Füllungsgrad sich die Blase wie beim Kleinkind automatisch leert. Dies erfolgt, da der Reflex, der die Schließmuskeln angespannt sein lässt, nicht richtig funktioniert (Hoogers 1993, S. 16f). Diese Störungen der Blasenfunktion treten bei Erwachsenen bei Veränderungen im Gehirn oder Rückenmark auf. Diese teilweise oder unvollständige Unterbrechung der Nervenversorgung zwischen Gehirn, Rückenmark und Blase wird neurogene Blasenfunktionsstörung genannt. Häufige Ursachen für diese Störung sind Durchblutungsstörungen des Gehirns nach Schlaganfällen, Rückenmarksverletzungen, Rückenmarkserkrankungen sowie bei Diabetes (Hoogers 1993, S. 16f).

Häufige Symptome von Harninkontinenz - in Anlehnung an die Terminologie der Internationale Continence Society - sind (Hayder et al. 2012, S. 55):

- Unfreiwilliger Urinverlust in Kombination mit Harndrang
- Pollakisurie (häufiges Wasserlassen)
- Nykturie (nächtliches Aufwachen durch Harndrang und anschließendes Wasserlassen)
- Verzögerter Beginn der Miktion
- Pressen beim Harnlassen
- Ständiger Harnabgang
- Gefühl der nicht vollständig entleerten Blase

- Syndrom der überaktiven Blase: Harndrangsymptomatik mit oder ohne Inkontinenz, gewöhnlich einhergehend mit Pollakisurie und Nykturie
- Enuresis (Einnässen)
- Enuresis nocturna (nächtliches Einnässen)
- Urinverlust bei Geschlechtsverkehr

5.2 Formen der Harninkontinenz

Harninkontinenz tritt als Belastungsinkontinenz (Stressinkontinenz), Dranginkontinenz, Reflexinkontinenz, Überlaufinkontinenz und extraurethrale Inkontinenz auf.

5.2.1 Belastungsinkontinenz (Stressinkontinenz)

Stress in Zusammenhang mit Inkontinenz hat nur wenig mit der in der Umgangssprache gängigen Bedeutung einer ständigen (meist psychischen) Überbelastung zu tun. Kommt es zu einer Druckerhöhung im Bauchraum und daraus folgend zu einer Druckerhöhung auf die Blase, so reicht die Kraft der Verschlussmechanismen und Haltemechanismen von Blasenhalshals und Beckenboden nicht aus. Entsteht nun ein Stress, das heißt, es kommt durch Pressen, Husten, Niesen, Lachen oder bei heftigen körperlichen Bewegungen zu einer Erhöhung des Drucks im Bauchinnenraum und dadurch wiederum zum Abgang von Urin. Bedingt durch die anatomischen Gegebenheiten leiden fast nur Frauen unter dieser Belastungsinkontinenz. Erstens geraten sie bei jeder Schwangerschaft in die Gefahr der Erschlaffung, des Ausleierns des Beckenbodens. Zweitens ist die weibliche Harnröhre mit drei bis vier cm wesentlich kürzer als die des Mannes (20 bis 25 cm). Wenn der Beckenboden infolge chronischer Belastung geschwächt ist, verändern auch die Harnblase und die Harnröhre ihre Lage und geraten in eine anatomisch ungünstigere Position. Je schlaffer der Beckenboden und je mehr der Mechanismus beeinträchtigt ist, umso schneller tritt diese Form der Urininkontinenz auf (Hoogers 1993, S. 17f). Bei der Belastungsinkontinenz unterscheidet man nach Ingelmann-Sandberg und Stamey drei Schweregrade: Grad I ist gekennzeichnet durch Urinverlust beim Husten, Niesen und Lachen. Bei Grad II tritt Urinverlust beim Gehen und Aufstehen auf und bei Grad III tritt Harnverlust im Liegen auf (Sökeland 1993, S. 393).

5.2.2 Dranginkontinenz (Urge-Inkontinenz)

Bei der Dranginkontinenz ist das Schließmuskelsystem intakt, jedoch werden Impulse, die den Kontakt zwischen Blase und Gehirn bilden, fehlgedeutet. Es handelt sich dabei einerseits um solche Impulse, die von der Blase aus Störungen (zum Beispiel im Sinne von Entzündungen) zum Gehirn melden und dadurch wird vermehrter Drang empfunden (sensorische Impulse). Andererseits handelt es sich um Impulse, die vom Gehirn zur Blase gehen. Diese kommen aufgrund gestörter Steuerungsorgane zustande. Die Störungsstelle liegt im Gehirn (motorische Impulse, zum Beispiel bei Schlaganfall), also weit weg von der Blase (Hoogers 1993, S. 19). Daher werden hier eine motorische und eine sensorische Dranginkontinenz unterschieden. Es kommt zu einem ungewollten und unwillkürlichen Harnverlust bei gesteigertem Harndrang. Des Weiteren kommt es zu unkontrollierter Kontraktion des Blasenmuskels bei intaktem Harnröhrenverschluss. Verursacht wird dies durch direkte Veränderungen in der Blase in Form von Entzündungen, Tumoren, Fremdkörpern oder durch Störung der Steuerungsorgane im Sinne von neurologischen Veränderungen.

Dranginkontinenz im Anfangsstadium oder bei leichteren Formen äußert sich oftmals für die Patientin oder den Patienten als lästiger Zwang zum häufigen Wasserlassen. Grundsätzlich ist die Kontinenz jedoch noch erhalten. Bei der stärkeren Ausprägung der Beschwerden tritt dann ein Harndrang auf, der nicht mehr willentlich beherrscht werden kann. Die Folge ist Inkontinenz (Hoogers 1993, S. 19f).

5.2.3 Reflexinkontinenz

Diese Form der Harninkontinenz entsteht durch selbstständiges unwillkürliches Zusammenziehen der Blase, was zu unfreiwilligem Harnverlust ohne Harndrang führt. Die Ursache liegt in einer vollkommenen Unterbrechung der Nervenbahnen oberhalb eines Nervenzentrums im Rückenmark (z.B. sakrales Miktionszentrum). Solche Nervenzentren können reflexartig ohne willentliche Beeinflussung eine Blasenentleerung auslösen. Die Blase verhält sich wie die eines Säuglings reflexartig, da das Gehirn durch die Schädigung keinen Einfluss mehr ausüben kann. Wenn ein bestimmter Füllungsgrad der Blase erreicht wurde lässt dieses sakrale Miktionszentrum automatisch die Blase leeren (Reflexblase). Bei einer normalen Blasenentleerung kommt es zum einen zu einem Zusammenziehen des

Blasenmuskels und zu einer gleichzeitigen Erschlaffung des äußeren Schließmuskels. Bei der Reflexinkontinenz erfolgt eine unkoordinierte Aktion mit einem gleichzeitigen Zusammenziehen von Blasenmuskel und äußerem Schließmuskel wodurch eine Entleerung nicht stattfinden kann. Aufgrund dessen kann es zu einem Urinrückstau bis in die Nieren kommen, da der Urin aufgrund des fehlenden Schließmechanismus zurück in die Urinleiter fließt. Diese Form der Inkontinenz tritt vor allem bei Rückenmarksschädigungen infolge von Querschnittlähmung oder Rückenmarktumoren auf (Hoogers 1993, S. 20f).

5.2.4 Überlaufinkontinenz

Bei dieser Form der Inkontinenz erfolgt ein unfreiwilliger Harnverlust bei welchem jedoch große Restharmengen in der Blase zurückbleiben. Dieses Verhalten wird durch eine mangelhafte oder nicht vorhandene Fähigkeit des Blasenmuskels (Schwäche) verursacht.

In den Anfangsstadien der Überlaufinkontinenz erfolgt eine unvollständige Blasenentleerung bei welcher Urin in der Blase zurückbleibt. Durch die allmähliche Zunahme des Restharns durch die nachlassende Muskelkraft der Blase kommt es schließlich zu einer Überdehnung der Blasenmuskulatur. Dadurch verliert sie zunehmend die Fähigkeit sich zusammenzuziehen. Eine Blasenentleerung ist nur noch möglich, wenn der Blaseninnendruck den Widerstand des Verschlussmechanismus überwinden kann. Dies kann durch Pressen mit der flachen Hand auf den Bauch unterstützt werden. Das Hauptsymptom bei der Überlaufinkontinenz ist das vermehrte Wasserlassen. Es kommt jedoch nicht zu einer vollständigen Entleerung der Blase, sondern nur zu einem Überlaufen des Urins. Im weiteren Verlauf der Überlaufinkontinenz geht der Urin ständig tropfenweise ab. Die Überlaufinkontinenz wird am häufigsten durch eine rein mechanische Einengung unterhalb der Blase verursacht. Dies ist beispielsweise bei einer Vergrößerung der Prostata des Mannes oder durch eine Verengung der Harnröhre der Fall. Aber auch eine Schädigung der Nerven, die für die Blasenkontraktion verantwortlich sind, kann als Ursache in Frage kommen (z.B. durch Diabetes mellitus). Wenn bei Diabetikerinnen und Diabetikern die Blutzuckerwerte über einen längeren Zeitraum erhöht sind, kann es zu Nervenschäden kommen (Hoogers 1993, S. 21f).

5.2.5 Extraurethrale Inkontinenz

Extraurethrale Inkontinenz ist eine seltene Form und im eigentlichen Sinn eine Scheininkontinenz. Hierbei sind weder die Speicherfunktion der Blase noch die Verschlussfähigkeit des Schließmuskelapparates beeinträchtigt. Der Urin kann grundsätzlich ungestört entleert werden. Jedoch geht ständig in geringen Mengen Urin unter Umgehung von Blase, Harnröhre und Schließmuskelapparat ab. Diese Form der Inkontinenz wird durch angeborene Missbildungen (Kanäle und Fistelbildung bei Tumoren im Umgebungsgewebe) verursacht (Hoogers 1993, S. 22f).

Tabelle 1 Arten der Harninkontinenz, Definition und die häufigsten Ursachen

Zusammenfassung: Harninkontinenz, Definition und die häufigste Ursachen (Hoogers 1993, S.23)

Typ der Harninkontinenz	Definition	Häufigste Ursachen
Belastungs- oder Stressinkontinenz	Passiver unwillkürlicher Urinverlust ohne Harndrang bei Versagen des Harnröhrenverschlussmechanismus. Je nach Schweregrad tritt der Harnverlust besonders bei erhöhtem intraabdominellen Druck, zum Beispiel Husten, Lachen, Niesen, Lagerungswechsel auf.	Schädigungen des Beckenbodens und der Harnröhre, zum Beispiel infolge Geburten, Bindegewebsschwäche, Schwäche des Verschlussmuskels
Drang- oder Urgeinkontinenz	Unwillkürlicher Harnverlust bei gesteigertem Harndrang und unkontrollierter Blasenmuskelaktivität bei intaktem Harnröhrenverschluss. Man unterscheidet eine sensorische	Entzündungen, Tumoren, Fremdkörper, neurologische Störungen, Harnröhrenverengungen, Östrogenmangel in der Postmenopause, Schlaganfall

	und motorische Form der Urge-Inkontinenz.	
Reflexinkontinenz	Der Reflex zum Wasserlassen kommt ohne Kontrolle der übergeordneten Gehirnschaltzentrale zustande. Das subjektive Gefühl des Harndrangs besteht nicht.	Rückenmarkschädigungen oberhalb des sakralen Miktionszentrums infolge Tumoren oder traumatischer Einwirkungen, Erkrankungen des zentralen Nervensystems
Überlaufinkontinenz	Anstieg des Blasendruckes über das Druckmaximum in der Harnröhre hinaus, als Folge passiver Überdehnung der Blasenwand. Charakteristisch: große Restharmengen	Abflussbehinderungen durch Prostatavergrößerung, Harnröhrenverengungen, Verengungen der Abflussbahn
Extraurethrale Inkontinenz	Urinabgabe durch andere Kanäle	Angeborenen Fehlbildungen, Harnleiter-, Blasen- oder Harnröhrenscheidenfisteln

6 Diagnose

Grundlegende Voraussetzung für eine wirkungsvolle Therapie ist eine genaue Analyse und Diagnostik zur Abklärung der Frage, um welche Form der Inkontinenz es sich handelt (Hoogers 1993, S. 24).

6.1 Anamnese

Bei jedem Patienten und jeder Patientin beginnt die Diagnostik mit der Anamnese (Strohmaier 2002, S. 31). Es müssen Fragen von Häufigkeit, Urinmenge und Harndrang abgeklärt werden. Auch ist es wesentlich, den Zeitpunkt sowie die Situation zu erfahren, in denen die Harninkontinenz auftritt (Hoogers 1993, S. 24). Auch müssen Fragen nach früheren Erkrankungen, Operationen und Unfällen sowie Medikamenteneinnahme geklärt werden (Strohmaier 2002, S. 31).

6.2 Körperliche Untersuchung

Zur Abklärung von urologischen Erkrankungen ist vor allem die Untersuchung des Bauchraumes (Abdomen) und der Genitalorgane essentiell. Die Untersuchung des Bauchraumes erfolgt einerseits durch die Inspektion (Betrachtungen mit den Augen) auf zum Beispiel krankhafte Verfärbungen und Vorwölbungen und andererseits durch die Palpation (Tastuntersuchung). Dabei wird auf Schmerzlokalisation, Abwehrspannung der Bauchdecke und krankhafte tastbare Organe beziehungsweise Strukturen geachtet. Im Bauchraum werden vor allem die Darmgeräusche beurteilt (Strohmaier 2002, S. 31). Bei der Untersuchung der männlichen Genitale wird der Penis auf Hautveränderungen, Ausfluss aus der Harnröhrenmündung oder Fehlmündung der Harnröhre untersucht. Hoden und Nebenhoden werden auf Größe, Lage, Konsistenz und Druckschmerzhaftigkeit beurteilt. Die Prostata wird mittels Tastuntersuchung vom Enddarm aus untersucht. Für die Untersuchung der Harnröhrenmündung des äußeren Genitales bei Frauen wird eine Tast- und Spiegeluntersuchung der Scheide und Gebärmutter durchgeführt (Strohmaier 2002, S. 32).

6.3 Ultraschall

Wird die Blase nicht vollständig entleert, so bildet sich Restharn. Als Folge daraus können Infektionen oder Nierenschädigungen entstehen. Mittels der Restharn-

messung soll eine Harnretention beziehungsweise eine Blasenentleerungsstörung ausgeschlossen werden. Der Restharn wird spätestens zehn Minuten nach der Blasenentleerung bestimmt. Die Messung (Abbildung 10) des Restharns erfolgt sonografisch. Bei einer Restharnmessung von über 100 bis 200 ml wird von einem pathologischen Restharnvolumen ausgegangen (Hayder et al. 2012, S. 66).

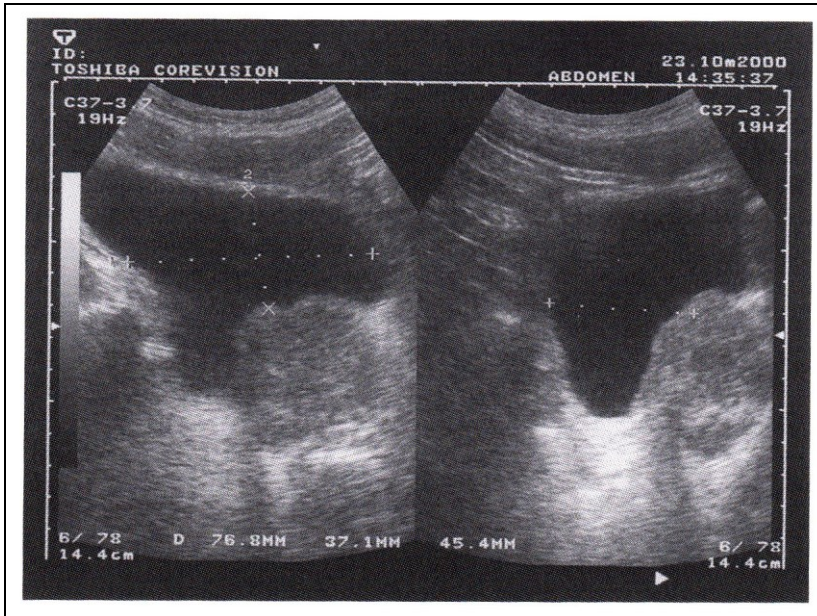


Abbildung 10 Sonographie

Sonographie der Harnblase nach Miktion (Restharnbestimmung) und der Prostata (links Quer-, rechts Längsschnitt (Strohmaier 2002, S. 46).

6.4 Urodynamische Untersuchungen

Die urodynamischen Untersuchungen sind folgende Funktionsuntersuchungen der ableitenden Harnwege: Messung des Harnröhrendruckprofils (Sphinkterometrie) und Blasendruckmessung (Zystometrie), Harnflussmessung (Uroflowmetrie), eventuell mit elektromyografischer Aufzeichnung (Sökeland et al. 1993, S. 79).

6.4.1 Uroflowmetrie

Bei der Harnflussmessung wird die entleerte Harnmenge je Zeiteinheit erfasst. Das Harnsekundenvolumen ist abhängig vom Harnröhrengesamtwiderstand sowie dem Miktionsdruck. Des Weiteren können Gesamtmiktionszeit, maximales und durchschnittliches Miktionsvolumen pro Sekunde gemessen werden. Patientinnen und Patienten, die über gestörte Miktion berichten, geben oftmals ihre subjektive Einschätzung wieder. So wird der Harnstrahl oftmals als „schwach“, „verzögert“,

„träufelnd“ und so weiter geschildert. Mit der Uroflowmetrie lässt sich der Miktionsablauf objektivieren (Sökeland et al. 1993, S. 79).

6.4.2 Zystometrie

Die Blasendruckmessung (Zystometrie) erfasst die Druckwerte in der Blase unter Berücksichtigung verschiedener Füllungszustände. Zur Erfassung der Druckwerte wird ein doppelläufiger Katheter benutzt. Es wird die Blase mit physiologischer warmer Kochsalzlösung langsam aufgefüllt und ständig der Druck gemessen. Gleichzeitig wird zur Feststellung von abdominellen Druckanstiegen der Druck im Rektum, der dem intraperitonealen Druck entspricht, gemessen. Unphysiologische Druckanstiege, Druckverluste sowie der Druck unter der Miktion können dadurch ermittelt werden (Sökeland et al. 1993, S. 79).

6.4.3 Sphinkterometrie

Beim kontinuierlichen Herausziehen eines Katheters werden die Druckwerte in der Harnröhre zu einem Harnröhrendruckprofil zusammengestellt. Die so ermittelten Werte sind im Vergleich zum Blasendruck, zur Uroflowmetrie und zur Elektromyographie zu bewerten (Sökeland et al. 1993, S. 80).

6.4.4 Elektromyographie

Die Untersuchung und Analyse der elektromyographischen Aktivitäten des Beckenbodens dienen der Differenzialdiagnose nervaler Blasenfunktionsstörungen. Hauptuntersuchungsgegenstand ist der Vergleich der Aktivität der Muskulatur während der Miktion gegenüber den Ruhephasen (Sökeland et al. 1993, S. 80).

6.5 Harnuntersuchung

Im Zuge der Urinanalyse werden pH-Wert, Leukozyten, Nitrit, Hämoglobin, Urobilinogen, Eiweiß, Bilirubin, Glukose und Ketone untersucht. Kommt es zu einem pathologischen Befund, wie zum Beispiel erhöhten Leukozyten, so besteht der Verdacht auf Entzündungen des Harntrakts (Strohmaier 2002, S. 33f).

7 Therapie

Für die verschiedenen Formen der Harninkontinenz gibt es unterschiedliche Therapiemöglichkeiten welche in diesem Abschnitt beschrieben werden. Diese umfassen das Toilettentraining, das Blasentraining, die Entleerungstechniken, die medikamentöse Therapie, Beckenbodentraining, Biofeedbackverfahren, Elektrostimulation und chirurgische Therapie.

7.1 Toilettentraining

Toilettentraining ist die strukturierte Anleitung zum regelmäßigen Toilettengang in definierten Zeitintervallen auch ohne Harndrang. Dadurch wird versucht, dem Einnässen zuvorzukommen oder zumindest das Ausmaß zu verringern. Die Kontrolle der Blasenfunktion geht aufgrund fehlender zentraler Hemmungen (Symptome von neurologischen Krankheitsbildern wie zum Beispiel Insult, Demenz) verloren. Harndrang kann entweder gar nicht mehr oder nicht rechtzeitig genug wahrgenommen werden. Das Toilettentraining ist keine Therapie im eigentlichen Sinn. Es macht organisch nicht kontinent, aber es ist das Bestreben, die Blase an einen bestimmten Entleerungsrhythmus zu gewöhnen. Um dies zu erreichen hilft der gleichförmige Zeittakt des Miktionsplans. Anfangs ist das Toilettentraining zeitaufwändig. Jedes Trockenbleiben aber ermutigt die Frau oder den Mann zur weiteren Selbstdisziplin (Tanzberger et al. 2013, S. 279).

Zur erfolgreichen Durchführung des Toilettentrainings ist die Kenntnis über das Zeitintervall bis zu der kritischen Blasenfüllung und damit verbunden der optimale Zeitpunkt für den Toilettengang erforderlich. Dafür muss über mehrere Tage ein Protokoll der Blasenentleerungen (Abbildung 11) erstellt werden.

Name					
Art des Getränks	Uhrzeit	Menge (ml)	Miktion	Uhrzeit	Vorlage nass

Abbildung 11 Protokoll der Blasenentleerungen

Protokoll der Blasenentleerungen (Tanzberger et al. 2013, S. 280)

Mit Hilfe des Protokolls werden Regelmäßigkeiten im Ausscheidungsrythmus festgestellt.

7.2 Blasentraining

Das Blasentrainingsprogramm dient als Pflegeinstrument bei Pollakisurie, Dranginkontinenz und insbesondere bei unspezifischer Harninkontinenz. Eine weitere Indikation ist ein erlerntes Fehlverhalten durch häufige und konditionierte Toilettengänge. Im Gegensatz zum zuvor beschriebenen Toilettentraining besteht beim Blasentraining die Möglichkeit, von Inkontinenz zur Kontinenz zurückzufinden. Blasentraining ist daher nur für Personen geeignet die fähig sind, Miktionsintervalle selbstbestimmt verlängern zu können. Voraussetzung dafür ist einerseits die vorhandene oder wieder einzuübende Wahrnehmung des Harndrangs und andererseits die durch therapeutische Übungen wiederhergestellte Reaktionsfähigkeit der Beckenboden-Sphinktermuskeln (Tanzberger et al. 2013, S. 280f).

7.2.1 Ablauf eines Blasentrainings

Zu definierten Zeiten (festgelegte Intervalle) erfolgt der Toilettengang. Es wird versucht, diese Intervalle auf drei bis vier Stunden zu verlängern. Mittels Aufschubstrategien wird versucht, zwischenzeitlichen Harndrang zu unterdrücken. Ein Blasenentleerungsprotokoll (Miktionsprotokoll) erleichtert die Visualisierung der erreichten Ergebnisse. Ziel ist es die Intervalle zu verlängern und schlussendlich eine zeitlich selbstbestimmte Entleerung zu erreichen (Tanzberger et al. 2013, S. 281).

7.2.2 Miktionsprotokoll

Das standardisierte Miktionsprotokoll (Abbildung 12) ergänzt und vervollständigt die Anamnese. Zu Beginn der Behandlung wird dieses über einen Zeitraum von drei bis vier Wochen erstellt. Unbewusste und stereotype Verhaltensweisen können dadurch optisch erfasst werden. Erfolge oder Misserfolge werden der Patientin oder dem Patienten laufend sichtbar gemacht und erhöhen dadurch die Motivation und die Erfolgsaussichten (Tanzberger et al. 2013, S. 329). Des Weiteren wird dadurch die Bereitschaft der Patientin oder des Patienten zur Annahme und Mitwirkung in der Therapie protokolliert. Folgende Parameter werden der Urzeit zugeordnet und dokumentiert:

- Trinkmenge (ml)
- Art der Getränke
- Harndrang: ja/nein
- Drangintensität
- Entleerungsvolumen
- Harnverlust: Menge/Auslöser
- Vorlagengewicht
- Besondere Ereignisse an diesem Tag
- Medikamente

Datum: _____ Name: _____

© Renate Tanzberger, Tanzberger-Konzept® **Miktionsprotokoll** * Zeichenerklärung siehe unten

Uhrzeit Minutenangabe einfügen	Trink- menge ml	Art der Getränke	Harndrang Intensität		Aufschub- strategien	Entleerungs- menge ml		Harnverlust ** 1, 2, 3, 4 *** S-P-T-R-H-N-LM	Vorlagen- wechsel Gewicht g = ml
			1x-2x-3x-4x...	0					
05: __									
06: __									
07: __									
08: __									
09: __									
10: __									
11: __									
12: __									
13: __									
14: __									
15: __									
16: __									
17: __									
18: __									
19: __									
20: __									
21: __									
22: __									
23: __									
00: __									
01: __									
02: __									
03: __									
04: __									
Gesamt- menge (ml)									
Frequenzen						tags	nachts		
Medikamente (Dosis, Tageszeit): _____									
Besondere Tagesereignisse: z. B. Sport (Art und Dauer), körperliche/emotionale Belastung, Kälte, Regen, Erkrankung, Sonstiges: _____									
* SS: Schnürgeste mit stenosierter Ausatmung auf CH • TT: Tip-Tip-Tip die schnelle Haltespannung • VB: virtuelles Bonbon • SP: Speichergespräch • FB: Fingerdruck gegen Blasendruck ** 1: Tropfen • 2: Spritzer • 3: geringe Menge • 4: nass *** S: Sitzen • P: Positionswechsel • T: Treppab Gehen • R: Rennen • H: Husten • N: Niesen • LM: Last-Minute-Inkontinenz									

Abbildung 12 Miktionsprotokoll

Detailliertes Miktionsprotokoll (Tanzberger 2013, S. 330)

7.3 Entleerungstechniken

Im Folgenden werden die wichtigsten Entleerungstechniken zur Unterstützung der Miktion beschrieben.

7.3.1 Blasklopftraining (Triggern)

Blasklopftraining und Triggern werden als Miktionshilfe bei neurogenen Blasen-funktionsstörungen (z.B. Querschnittslähmung und Rückenmarkserkrankungen) angewandt. Bei diesen Erkrankungen ist die Verbindung zwischen dem zentralen Reflexzentrum für die Blasen- und Schließmuskelfunktion im Hirnstamm und dem Erfolgsorgan Blase vollständig oder teilweise unterbrochen. Durch Abklopfen des Unterbauchs oder durch Bestreichen der Oberschenkelinnenseiten wird der Blasenmuskel (Detrusor) zur Kontraktion gebracht. Dadurch wird die Blasenentleerung ausgelöst. Beim Triggern wird durch direkte mechanische Reizung der Blasenwand die Miktion ausgelöst. Durch wiederholtes Klopftraining in definierten Intervallen kann oftmals die Entleerung kontrolliert ausgelöst werden (Tanzberger et al. 2013, S. 281). Bei der Anwendung von Blasklopftraining ist die regelmäßige urologische Kontrolluntersuchung der Nierenfunktion (Refluxgefahr) unerlässlich.

7.3.2 Selbstkatheterismus

Selbstkatheterismus ist vielfach die einzige Möglichkeit zur Wiedererlangung einer regelmäßigen Blasenentleerung. Er ist integraler Bestandteil der Therapie von Blasenentleerungsstörungen bei angeborenen und erworbenen neurogenen Störungen (z.B. Querschnittslähmung). Die Patientin oder der Patient lernt unter Anleitung vier Mal täglich den Selbstkatheterismus durchzuführen (Tanzberger et al. 2013, S. 281f).

7.4 Medikamentöse Behandlung

Harninkontinenz wird häufig konservativ mit Medikamenten versucht zu therapieren. Diese Therapien sind jedoch individuell sehr unterschiedlich wirksam. Grundsätzlich sollte die medikamentenbasierte Therapie aufgrund möglicher Nebenwirkungen nur als zusätzliche Therapieoption (z.B. Blasentraining oder Beckenbodentraining) eingesetzt werden (Hayder et al. 2012, S. 113).

7.5 Beckenbodentraining

Das Beckenbodentraining zielt auf die Beherrschung der Technik und andererseits auf die Kondition ab. Koordinative Fähigkeiten und Bewegungsfertigkeiten stehen am Anfang des Muskeltrainings. Bewegungsfertigkeit ermöglicht die gezielte qualitative Anspannung und Entspannung des Beckenbodens. Durch erfolgreiche Koordination des Bewegungsablaufes sollen zum Beispiel bestimmte Muskeln im Beckenboden aktiviert und andere Muskeln entspannt werden können. Koordination heißt aber auch beispielsweise bei einem Hustenstoß gleichzeitig den Beckenboden anspannen zu können. Die Miktion bzw. Kontinenz ist entgegen langläufiger Meinung ein komplexer Ablauf. Dabei steht die Beherrschung der Technik und nicht die Muskelkraft als erstes Ziel eines Trainings (Jürgens 2007, S. 89). Nachdem die Technik der Beckenbodenarbeit beherrscht wird, werden konditionelle Fähigkeiten trainiert. Wesentlich hierbei ist, dass Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer und Beweglichkeit erreicht werden. Positiv wirkende Faktoren sind psychische Stabilität, ausreichende kognitive Lernfähigkeit sowie soziale und körperliche Rahmenbedingungen (Jürgens 2007, S. 89). Das Beckenbodentraining gliedert sich in drei Phasen: Phase 1 - der Technikerwerb. Die Sensibilisierung für die Beckenbodenfunktion sowie Übungen zur Wahrnehmung verdeutlichen das Bewusstsein für die Funktion und die Struktur des Beckenbodens. Phase 2 - Konditionserwerb. Das Erlernen und Üben der funktionellen Beckenbodenmuskelanspannung in verschiedenen Ausgangstellungen steht im Vordergrund. Phase 3 - Integration der Fertigkeiten in den Alltag. Das Training von Bewegungsabläufen der Beckenbodenmuskulatur wird perfektioniert und in den Alltag integriert (Jürgens 2007, S. 89).

7.6 Biofeedbackverfahren

Das Biofeedback ist keine eigenständige unabhängige Intervention, sondern ist vielmehr eine unterstützende Technik. Bei der Therapie mittels Biofeedback werden Elektroden (Abbildung 14 und Abbildung 17) vaginal oder rektal eingeführt. Aktivitäten von Muskeln erzeugen elektrische Aktionspotenziale. Durch Biofeedbackgeräte werden diese elektrischen Impulse aufgenommen und als akustische Signale wiedergegeben. Dadurch ist es einer trainierenden Patientin oder einem trainierenden Patienten möglich zu erkennen, ob die Beckenboden-

muskulatur richtig und in welcher Stärke sie angespannt wird (Hayder et al. 2012, S. 109).



Abbildung 13 EMG-basiertes Biofeedback- und Elektrostimulationsgerät

Das Gerät erlaubt es, die muskuläre Kontraktivität des Beckenbodens zu quantifizieren (Jürgens 2007, S. 91).

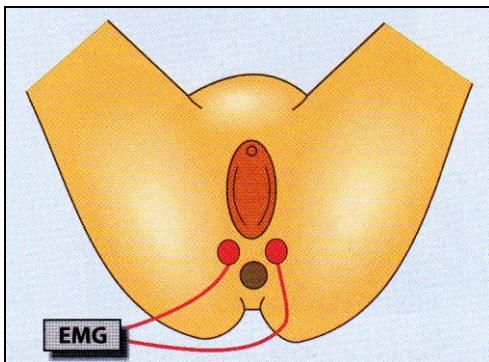


Abbildung 14 Positionierung der Elektrode im Perineum

Positionierung der Klebeelektrode im Perineum (Jürgens 2007, S. 91).

7.7 Elektrostimulation

Elektrostimulation ist eine häufig eingesetzte Therapie und hat sich besonders in der Behandlung von insuffizienten Beckenböden bewährt (Tanzberger et al. 2013, S. 264). Elektrostimulation (Abbildung 15 und Abbildung 16) kann auf verschiedene Weise erfolgen (Tanzberger et al. 2013, S. 264):

- Transvaginal
- Transanal
- Mit Oberflächenelektroden

Kontraindikationen für Elektrostimulation sind (Tanzberger et al. 2013, S. 264):

- Signifikante Restharnbildung

- Akute vaginale oder Harnwegsinfektion
- Herzschrittmacher
- Schwangerschaft
- Neoplasmen des Urogenitaltrakts

Bei Belastungsinkontinenz und Drangsymptomatik wird häufig Elektrostimulation eingesetzt. Abhängig von der Indikation werden die Stromstärke und die Art des Stromes variiert. Die Elektrostimulationssonde wird nach erfolgter Aufklärung der Patientin bzw. des Patienten vaginal oder anal eingelegt. Die meisten Stimulationssonden bzw. Geräte unterstützen Biofeedback. Angeboten werden größere stationäre Maschinen und kleinere tragbare Geräte für die Heimstimulation (Tanzberger et al. 2013, S. 264). Zusätzlich wird die Elektrophysiotherapie in der Schmerztherapie bei Beckenbodenschmerzen und unklaren Unterbauchbeschwerden eingesetzt (Jürgens 2007, S. 94).



Abbildung 15 Rektalsonde

Rektalsonde inkl. Zuleitungen (Jürgens 2007, S. 92).

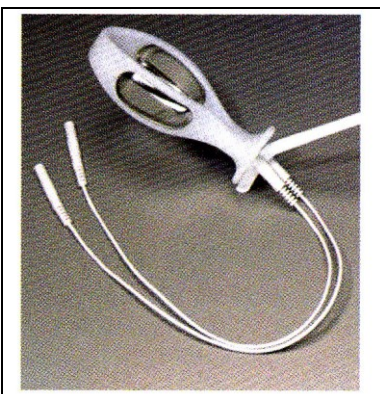


Abbildung 16 Vaginalsonde

Vaginalsonde inkl. Zuleitungen (Jürgens 2007, S. 92).

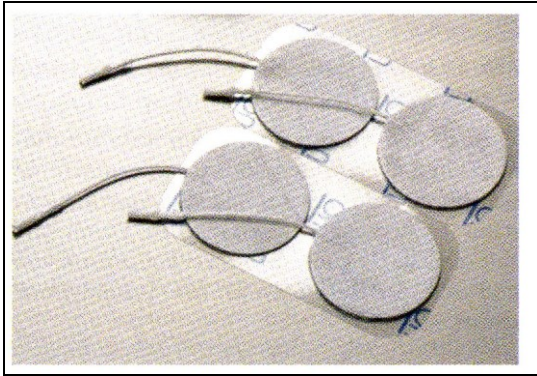


Abbildung 17 Klebeelektroden

Klebeelektroden zur Messung der EMG-Aktivität des Beckenbodens. Die beiden Sonden sind auch für die Elektrostimulation geeignet (Jürgens 2007, S. 92).

7.8 Chirurgische Therapie

Bringen konservative Therapien nicht den gewünschten Erfolg wird oftmals eine chirurgische Therapie der Stressinkontinenz in Betracht gezogen. Die chirurgischen Eingriffe unterscheiden sich hinsichtlich Erfolgsaussichten, Invasivität, Art der empfohlenen Narkose, Dauer des stationären Aufenthaltes und Wirkweise. Zusätzlich zu den standardmäßig vorhandenen Operationsrisiken wie beispielsweise Infektionen und Blutungen obstruieren alle Inkontinenzoperationen den Blasenauslass. Das heißt, dass nach allen Inkontinenzoperationen Blasenentleerungsstörungen auftreten können. Vor der Operation sollten mit der Patientin oder dem Patienten die verschiedenen Möglichkeiten mit ihren Vor- und Nachteilen besprochen und die individuell beste Operation gewählt werden. Rezidiveingriffe sind oftmals technisch schwieriger und oft weniger erfolgreich als Primäreingriffe. Aus diesem Grund sollte als Initialeingriff die Operation mit der höchsten Erfolgswahrscheinlichkeit gewählt werden. Eine urodynamische Abklärung ist vor jeder Inkontinenzoperation empfohlen (Tanzberger et al. 2013, S. 275).

8 Hilfsmittel

Sobald die grundlegenden Ursachen der Inkontinenz abgeklärt und Therapiemaßnahmen durchgeführt wurden, muss geprüft werden, ob ein endgültiger Erfolg im Sinne einer völligen Kontinenz erreicht wurde. Oftmals ist dies nicht der Fall. Auch während der Therapie brauchen die Betroffenen oftmals Hilfsmittel, die den Urin auffangen. In jedem einzelnen Fall sollten die individuellen Bedürfnisse und Gewohnheiten sowie eine optimale Versorgung mit diesen Hilfsmitteln erreicht werden. Dadurch entsteht ein Gefühl der Sicherheit, welches wiederum die Konzentration der Betroffenen auf die therapeutischen Anstrengungen unterstützt (Hoogers 1993, S. 105).

8.1 Qualitätskriterien von Hilfsmitteln

In der heutigen Zeit wird eine Vielzahl an Hilfsmitteln auf dem Markt angeboten, welche für jede Situation individuell ausgewählt werden sollten. Nachfolgende Qualitätskriterien sind bei der Auswahl der Hilfsmittel zu berücksichtigen (Hayder et al. 2012, S. 122):

- Dichtigkeit gegen Ausscheidungen und Gerüche
- Unauffälligkeit (optisch, akustisch)
- Tragekomfort
- Sicherheit durch hohe Saug- und Speicherkapazität
- Anpassung an anatomische Voraussetzungen
- Hautverträglichkeit
- Einfache Handhabung
- Möglichkeit, Selbstständigkeit zu erhalten und zu fördern
- Wirtschaftlichkeit
- Lagerfähigkeit und Beschaffbarkeit
- Schonung der Umwelt bei der Herstellung und Entsorgung

8.2 Pessare

Abbildung 18 zeigt ein Pessar in Form eines Würfels (Würfelpessare). Es gibt zahlreiche weitere Formen, wie beispielsweise in Form eines Rings oder einer Schale. Auch sind Pessare in unterschiedlichen Größen sowie aus unterschiedlichen Materialien verfügbar. Am häufigsten kommen Silikonpessare zum

Einsatz. Das Anpassen und Einsetzen von Pessaren wird zumeist von einem gynäkologischen Facharzt vorgenommen. Oftmals wird dies mit einer lokalen Östrogenisierung mittels einer Salbe durchgeführt. Um Entzündungen zu vermeiden, sollte, abhängig vom Pessartyp, dieses alle vier bis sechs Wochen entfernt, mit warmem Wasser gereinigt und wieder eingesetzt werden. Im Allgemeinen übernimmt dies ein Arzt oder eine Ärztin. In darauf spezialisierten Einrichtungen kann diese Tätigkeit auch von einer speziell gynäkologisch geschulten Pflegefachkraft ausgeführt werden. Manche Frauen verwenden das Pessar nur bei besonderer körperlicher Belastung wie zum Beispiel sportlichen Aktivitäten. Manche Frauen übernehmen auch selbstständig die regelmäßige Pflege des Pessars (Hayder et al. 2012, S. 124f).

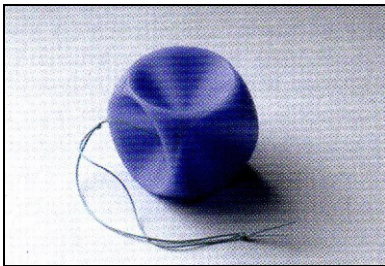


Abbildung 18 Würfelpessar

Würfelpessar (Jürgens 2006, S. 100).

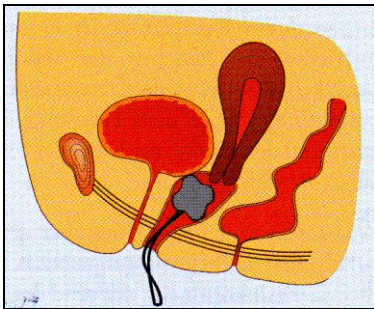


Abbildung 19 Platzierung des Würfelpessars

Richtige Platzierung des Würfelpessars (Jürgens 2006, S. 100).

8.3 Vaginaltampons

Spezieller elastischer Schaumstoff bildet die Basis für Vaginaltampons (Abbildung 20). Sie sind daher nicht mit Tampons zur Monatshygiene vergleichbar. Das Vaginaltampon hebt die vordere Scheidenwand und stützt zusätzlich den Blasenhalshals. Dadurch wird der Blasenverschluss wieder gewährleistet. Des Weiteren unterstützt es gleichzeitig die Beckenbodenmuskulatur und übt zugleich leichten

Druck auf die Urethra aus. Ein wesentlicher Aspekt ist die Auswahl der richtigen Tampongröße. Der Verschluss der Harnröhre wird durch den Tampon unterstützt, jedoch darf sie aber nicht zu stark komprimiert werden. In diesem Fall könnten andernfalls Blasenentleerungsstörungen ausgelöst werden. Bei der Anpassung des Hilfsmittels muss kontrolliert werden, dass sich, wenn es richtig platziert ist, die Blase bei der Miktion vollständig entleert. Vaginaltampons können unabhängig vom Alter der Frauen eingesetzt werden. Oftmals werden die Tampons nur in besonderen Situationen wie zum Beispiel beim Sport verwendet (Hayder et al. 2012, S. 125).



Abbildung 20 Vaginaltampons

Vaginaltampons in unterschiedlichen Größen (Jürgens 2007, S.102).

8.4 Ableitende Hilfsmittel

Blasenkatheter, subrapubischer Katheter, Urostoma und Kondomurinale zählen zu den ableitenden Hilfsmitteln der Inkontinenzbehandlung. Katheter und Dauerkatheter sind mechanische Ableit- und Auffangmöglichkeiten, welche als Ersatz für die Speicherfunktion der Blase dienen. Dabei wird ein flexibler Schlauch durch die Harnröhre in die Blase eingeführt. Der Urin wird in einem Behälter außerhalb des Körpers gesammelt. Das Katheterisieren birgt bekannte Gefahren wie beispielsweise Infektionen, Verletzungen in der Harnröhre und der Blase sowie die Schrumpfblyse. Die Gefahr der Verletzung der Blasenwand wird oftmals fälschlicherweise als gering eingeschätzt. Die Blase kann jedoch ihre Lage verändern und kann durch das Schrumpfen kleiner werden. In etlichen Fällen, wie nach Operationen, ist ein Katheter eine gute Übergangslösung. Der Einsatz eines Dauerkatheters ist das letzte Mittel, welches nur bei strenger Indikation vom Facharzt oder der Fachärztin verschrieben werden sollte. Der subrapubische Katheter wird im Gegensatz durch die Bauchdecke eingeführt – dadurch wird ein direkter Zugang zur Blase geschaffen. Beim Urostoma wird die Harnröhre direkt

durch die Bauchdecke abgeleitet und der Harn wird in einem Reservoir auf der Bauchdecke aufgefangen. Kondomurinale können bei Männern eingesetzt werden. Diese werden wie ein Kondom über den Penis gestreift und haben eine Abflussmöglichkeit (Hoogers 1993, S. 106f).

8.5 Aufsaugende Hilfsmittel

Nach urologischen und urogynäkologischen Operationen mit damit verbundener vorübergehender Inkontinenz, insbesondere aber bei nicht therapierbarer Inkontinenz, haben sich in der pflegerischen Inkontinenzversorgung saugfähige Einlagen und Slips bewährt. Diese lösen hygienische und soziale Probleme, da sie Flüssigkeit binden, die Haut gesund erhalten und den Betroffenen Unabhängigkeit und Mobilität verschaffen (Tanzberger et al. 2013, S. 274).

8.5.1 Einmalprodukte

Auf dem Markt werden unterschiedliche Einmalprodukte als Hilfsmittel (bspw. Abbildung 21 und Abbildung 22) angeboten.

Vorlagen, welche Gelbinder (Polymergranulat) enthalten, binden den Harn durch einen chemischen Prozess. Hochsaugfähiges Polymer bildet mit dem Harn eine weiche gelartige Substanz, wodurch eine Rücknässung verhindert wird. Bakterien und Hefen wird dadurch der Nährboden entzogen, Geruchsentwicklung wird vermindert und die Haut vor Entzündungen geschützt.

Rechteckige Einlagen, zumeist ohne Gelbinder, eignen sich für leichte Inkontinenzformen und werden zusammen mit luftdurchlässigen Netzhöschen dicht am Körper gehalten getragen.

Penisfutteral (Tropfenbeutel) dienen zur Versorgung des Mannes mit geringem Urinverlust. Diese sind so geformt, dass der Penis allein oder mit Skrotum in dem Futteral liegt. Diese haben ein geringes Fassungsvermögen von zirka 60 ml und werden mittels Klebestreifen in der Unterhose fixiert.

Schlupfhosen (Slip-Pants) werden bei starker Inkontinenz anstelle der Unterwäsche getragen. Sie sollten ausschließlich bei großen Stuhl- und Urinverlusten verwendet und zumindest, soweit möglich, auf die Verwendung in der Nacht beschränkt werden. Das Aufnahmevolumen beträgt zirka 400 – 2.000 ml. Schlupfhosen schließen luftdicht ab und daher kommt es im Genitalbereich oftmals zu

Hautreizungen. Aus diesem Grund ist der Hautpflege besondere Aufmerksamkeit zu widmen (Tanzberger et al. 2013, S. 274).



Abbildung 21 Vorlage Frauen

Vorlage für leichte Blasenschwäche für Frauen. <https://www.hartmann.info/de-DE/Unsere-Produkte/Inkontinenzhygiene/Inkontinenzeinlagen?filter=Test> (11.09.2016)



Abbildung 22 Vorlage Männer

Vorlage für leichte Blasenschwäche für Männer. <https://www.hartmann.info/de-DE/Unsere-Produkte/Inkontinenzhygiene/Inkontinenzeinlagen?filter=Test> (11.09.2016)

8.5.2 Textile Mehrweg-Produkte

Slips aus reiner Baumwolle für Männer und Frauen besitzen eine gummierte Facheinlage, die zur Fixierung kleiner auswechselbarer Saugeinlagen dient.

Slips für Frauen und Shorts für Männer aus Baumwolle im Schrittbereich mit spezieller Mikrofaser sind mit einem sehr saugfähigen Auslaufschutz ausgestattet. Diese sind bei leichter oder mittelschwerer Inkontinenz geeignet.

Bei geringer Inkontinenz werden als Inkontinenzwäsche ohne Einlagen Sicherheitsslips angeboten. Eine sogenannte Mikrofaser-Sicherheitszone im Schritt saugt 195 ml Flüssigkeit auf und ist atmungsaktiv. Der Slip ist ebenfalls aus reiner Baumwolle und eignet sich auch für Kochwäsche (Tanzberger et al. 2013, S. 274).

9 Hautpflege

Dieses Kapitel beschreibt die möglichen Zusammenhänge zwischen Harninkontinenz und Schädigung der Haut sowie die Maßnahmen zu deren Gesunderhaltung (Hayder et al. 2012, S. 161ff). Die Autoren Hayder et al. fassen aus verschiedenen Studien die im Folgenden beschriebenen Ergebnisse zusammen.

9.1 Hautschäden bei Inkontinenz

Die Entstehung von Hautveränderungen steht in unmittelbarem Zusammenhang zu Inkontinenz. Folgende Hautveränderungen können im Genitalbereich (Damm, perianale Region, eventuell auch in beide Gesäßbacken ausstrahlend) häufig festgestellt werden:

- flächige Rötungen
- Erosionen
- Entzündungen
- eventuell Blasenbildungen

Eine wesentliche Schutzfunktion der Epidermis ist es gemeinsam mit Sekreten der Schweiß- und Talgdrüsen den Hydrolipidmantel (Säureschutzmantel) zu bilden. Durch diesen wird der Haut-pH-Wert bestimmt und schafft somit die Grundlage für gesunde und widerstandsfähige Haut. Der pH-Wert gesunder Haut liegt im schwach-sauren Bereich (pH 4,5 – 5,5). Dieses Hautmilieu wehrt Schadstoffe und Mikroorganismen ab. Bei Inkontinenz vermindern die dauerhaften Einwirkungen von Feuchtigkeit und die Veränderungen des Haut-pH-Wertes die epidermale Schutzfunktion (Hayder et al. 2012, S. 161). Wirken Harnausscheidungen über einen längeren Zeitraum auf die Haut ein, quillt durch die Feuchtigkeit die Hornschicht auf und lockert Hautstrukturen. Dadurch wird die Haut durchlässiger und anfälliger für Verletzungen. Gleichzeitig erhöht sich der Haut-pH-Wert (auf sieben bis zehn) durch die Freisetzung von stark alkalisch wirkendem Ammoniak, der durch Harnstoff spaltende Mikroorganismen freigesetzt wird. Der Hydrolipidmantel wird in seiner Funktion gestört. Erhöhter pH-Wert und Nässe bieten einen idealen Nährboden für Keime. Sekundär können sich daraus Pilzkrankungen und bakterielle Entzündungen entwickeln. Besonders prädisponiert sind Hautgebiete bei welchen Haut auf Haut liegt, wie zum Beispiel die Analfalte und die Leisten-

beugen (Hayder et al. 2012, S. 161f). Wirkt zusätzlich Stuhl längerfristig auf diese schon belastete Haut ein, greifen darin enthaltene Reste von Verdauungsenzymen die Haut zusätzlich an (insbesondere bei Diarrhoe). Bei gleichzeitig vorliegender Stuhl- und Harninkontinenz werden diese Enzyme verstärkt aktiviert. Gemischte Inkontinenz bringt deshalb ein erhöhtes Risikopotenzial für Hautschäden mit sich. Des Weiteren können Faktoren, wie beispielsweise mangelndes oder forciertes Reinlichkeitsverhalten, Reste von aufgetragenen Salben, nach dem Waschen verbliebene Alkalireste und ungeeignete Inkontinenzhilfsmittel diese Veränderungen auslösen. Auch gibt es persönliche Risikofaktoren, die die Entstehung von Hautschäden begünstigen. Hierzu zählen Veränderungen des Hautzustandes aufgrund von Alter oder Erkrankungen zum Beispiel Diabetes und sonstige Hauterkrankungen. Weitere Risikogruppen sind Menschen mit schlechtem Ernährungsstatus, mit verminderter Mobilität oder gestörter Sensomotorik im perianalen Bereich (Hayder et al. 2012, S. 162).

9.2 Ziele und Prävention

Hautschäden durch Inkontinenz müssen wirksam verhindert werden. Dabei werden folgende Ziele verfolgt (Hayder et al. 2012, S. 162):

- Erkennen der Risikofaktoren
- Reduzierung der Hautbelastungen durch die Behandlung von Inkontinenz
- Erhaltung und Förderung des physiologischen Hautmilieus
- Verhinderung zusätzlicher Hautbelastungen

9.2.1 Risikofaktoren

Damit die Risikofaktoren richtig erkannt werden und der Hautzustand im Genitalbereich zutreffend eingeschätzt wird, ist großer Wert auf die Anamnese und Beobachtung der Haut zu legen. Hierbei ist insbesondere zu beachten, ob eine Inkontinenz sowohl hinsichtlich Harn als auch Stuhl vorliegt und wie lange die Ausscheidungen auf die Haut Einfluss nehmen (Hayder et al. 2012, S. 162).

9.2.2 Hautreinigung

Das physiologische Hautmilieu wird bereits durch Waschen mit Wasser beeinflusst. Aus diesem Grund ist die Reinigung der Haut so schonend wie möglich vorzunehmen und häufiges Waschen ist stets zu hinterfragen. Zur Reinigung

haben sich schwach saure (pH-Wert 5,5 bis 6) oder neutrale Syndets in flüssiger Form als günstig erwiesen. Jedoch auch hier gilt sparsam zu dosieren. Selbst wenn darin sogenannte Rückfetter enthalten sind, wird der Hydrolipidmantel der Haut entfernt. Ist die Reinigung mehrmals am Tag notwendig, reicht es aus, nur körperwarmes Wasser zu verwenden. Eine weitere Gefahr besteht, wenn waschaktive Substanzen auf der Haut verbleiben. Dadurch wird das Hautmilieu nachhaltig gestört. Seife kann den Haut-pH-Wert erhöhen und deren Einsatz sollte aus diesem Grund kritisch geprüft werden. Gute Ergebnisse wurden bei der Reinigung des Genitalbereichs mit Wasser und dem Zusatz von Zitronensaft oder Apfelessig (ein Esslöffel Essig auf fünf Liter Wasser) erzielt. Um ein Aufweichen der Haut zu verhindern sollte unverzüglich nach der Reinigung vorsichtig, aber gründlich abgetrocknet werden. Bei hautempfindlichen Personen müssen mechanische Einwirkungen durch zu starkes Rubbeln oder Reiben unterbleiben. Hier ist mehr ein Abtupfen der betroffenen Stellen empfohlen (Hayder et al. 2012, S. 163).

9.2.3 Hautpflege

Die Haut ist bei Harninkontinenz speziellen Reizungen ausgesetzt. Der Hautpflege und dem Hautschutz kommen größere Bedeutung als üblicherweise zu. Zur besseren Rückfettung der Haut nach der erfolgten Reinigung wird eine Wasser-in-Öl-Lotion empfohlen. Dies ist besonders bei zu trockener Haut zu beachten. Diese Lotionen verhindern die Verdunstung körpereigener Flüssigkeit bis zu einem gewissen Grad und die Haut wird mit einem schützenden Fettfilm überzogen, welcher jedoch Luftdurchlässigkeit garantiert. Andere Gewohnheiten der betroffenen Personen sind zu respektieren oder kritisch mit der Patientin bzw. dem Patienten zu diskutieren. Salben und Pasten sowie reine Fettpräparate führen zu einer starken Abdichtung der Hautoberfläche. Sollten diese dennoch erforderlich sein, so werden sie dünn aufgetragen. Sie sind ein idealer Nährboden für Keime und müssen deshalb zwei Mal täglich sorgfältig entfernt werden. Dies kann eine zusätzliche mechanische Belastung für die Haut sein und sich negativ auswirken. Duft- und Konservierungsstoffe in den Pflegepräparaten können als Kontaktallergene wirken und sollten aus diesem Grund vermieden werden. Bei Verwendung dieser Produkte ist besonders auf auftretende Allergien zu achten. Bei hautempfindlichen Personen, besonders wenn entzündlich veränderter Urin ausgeschieden wird, können Langzeit-Hautschutzfilme sinnvoll sein, die es in

Form von Sprays oder Cremes gibt. Diese Hautschutzpräparate bieten für 7 bis 72 Stunden auch bei zwischenzeitlicher Hautwaschung Schutz. Sie sind durchsichtig und atmungsaktiv, bilden jedoch eine Barriere gegen Flüssigkeit auf der Haut. Zinkoxydhaltige Cremes oder Salben können ebenfalls als Hautschutz eingesetzt werden. Sie haben jedoch den Nachteil, dass die Haut bei der täglichen Entfernung von Rückständen ebenfalls mechanisch belastet wird (Hayder et al. 2012, S. 163f).

Aufsaugende Hilfsmittel zum Ausgleich der Inkontinenz sind als Hautschutz essentiell und besonders wirksam. Diese müssen definierten Qualitätsansprüchen genügen, wie zum Beispiel Rücknässeschutz. Die Art und Beschaffenheit der Hilfsmittelaußenfolie (atmungsaktiv) spielt hierbei eine bedeutende Rolle. Inkontinenzprodukte können durch ihre Materialeigenschaften (beispielsweise raue Oberflächenstruktur) die Haut belasten. Die Hilfsmittel müssen zum dauerhaften Schutz der Haut laufend gewechselt werden sobald ihre Aufnahmekapazität erreicht ist. Vorhandene Nässeindikatorstreifen sind zur Einschätzung der erreichten Aufnahmekapazität hilfreich. Kondomurinale können für Männer eine sinnvolle Alternative darstellen (Hayder et al. 2012, S. 164).

9.2.4 Allgemeine Maßnahmen

Damit das physiologische Hautmilieu erhalten bleibt bzw. gefördert wird ist auf eine ausgewogene Ernährung und Flüssigkeitszufuhr zu achten (Hayder et al. 2012, S. 164).

10 Diskussion

a.) Was ist Harninkontinenz und welche Formen der Inkontinenz gibt es?

Die International Society of Continence bezeichnet eine Harninkontinenz als einen unwillkürlichen Harnverlust der zum sozialen oder hygienischen Problem wird. Es gibt eine Anzahl von Definitionen, welche jedoch keine Aussage zur Häufigkeit der Inkontinenz geben. Laut Hoogers (1993) kann die Harninkontinenz vereinfacht dargestellt werden. Sie wird einerseits verursacht durch eine Störung des Verschlusssystems (passive Inkontinenz) und andererseits durch eine Störung der Blasenmuskulatur (aktive Inkontinenz). Wenn die Nervenversorgung von Blase und Schließmuskel gestört ist, können sowohl aktive und passive Inkontinenz als auch Mischformen vorliegen. Die passive Inkontinenz ist auf eine Schwäche des Beckenbodens zurückzuführen als Folge von Ermüdungserscheinungen, wie zum Beispiel nach vielen Geburten oder schwerer körperlicher Arbeit. Bei der aktiven Inkontinenz ist die Speicher- beziehungsweise Haltefunktion der Blase gestört. Ein Grund dafür kann eine chronische Blasenentzündung sein. Welche Formen der Harninkontinenz gibt es? In der Literatur findet man fünf Typen der Harninkontinenz. Die Belastungsinkontinenz, die Dranginkontinenz, die Reflexinkontinenz, die Überlaufinkontinenz sowie die extraurethrale Inkontinenz. Im Kapitel fünf werden die unterschiedlichen Formen einerseits durch Sökeland et al. (1993) und andererseits durch Hooger (1993) ausführlich beschrieben.

b.) Welche diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten gibt es bei Harninkontinenz

Wie wird eine Harninkontinenz diagnostiziert? Anamnese, körperliche Untersuchung, Ultraschall, Labor und urodynamische Untersuchungen sind für Strohmaier (2002), Hayder et al. (2012) und Sökeland et al. (1993) wichtig, um die richtige Diagnose zu stellen und in weiterer Folge eine sinnvolle Therapie einzuleiten. Wie wird die Harninkontinenz therapiert? Dieses Thema wird in der Arbeit sehr eingehend behandelt. Tanzberger et al. (2013) beschreibt das Blasentraining, Toilettentraining und die Entleerungstechniken als wichtige Therapiemöglichkeit. Hayder et al (2012) beschreiben neben der

medikamentösen Behandlung auch das Biofeedbackverfahren und Jürgens (2007) nennt das Beckenbodentraining, die Elektrostimulation und die Autoren Tanzberger et al. (2013) beschreiben die chirurgischen Therapien. Des Weiteren beschreiben die Autoren Hooger (1993), Hayder et al. (2012) und Tanzberger et al. (2013) eine Fülle von Hilfsmitteln, um den betroffenen Patientinnen und Patienten die notwendige Sicherheit bei Harninkontinenz zu geben. Schlussendlich beschreibt Hayder et al (2012) die Hautpflege bei Harninkontinenz.

Ausblick

Im Zuge dieser Arbeit musste ich feststellen, dass es zum Thema Harninkontinenz noch keine aussagekräftigen Zahlen gibt. Die Frage nach der Anzahl an Frauen, Männern oder auch Jugendliche die in Österreich an Harninkontinenz leiden und welche Form der Inkontinenz in welcher Anzahl vorliegt bleibt unbeantwortet. Mit Sicherheit kann gesagt werden, dass mehr Frauen von Inkontinenz betroffen sind als Männer. Des Weiteren stellte ich fest, dass aufsaugende Hilfsmittel (z.B. Vorlagen) mehr beworben werden als Beckenbodenübungen. Vielleicht liegt es auch daran, dass viele betroffene Menschen abwarten oder glauben sie können an der Situation nichts ändern und der Inkontinenz nur mit Hilfsmitteln entgegenwirken. Schlussendlich sollte auf dem Gebiet der Inkontinenz mehr Forschung betrieben werden. Erstens, wie kann man Inkontinenz vermeiden beziehungsweise hinauszögern. Zweitens, wer ist betroffen und in welchem Alter zeigt sich die Inkontinenz und drittens, wie bringt man die Bevölkerung bei den ersten Anzeichen einer Inkontinenz zur Urologin oder zum Urologen. Nichtsdestotrotz sollte schon in jungen Jahren nicht nur mit Beckenbodentraining und richtigem Heben, sondern auch mit Aufklärungsarbeit begonnen werden, um eine Harninkontinenz zu vermeiden.

Literaturverzeichnis

- Carrière B. (2003) Beckenboden. Georg Thieme Verlag, Stuttgart
- Faller A., Schünke M. (2008) Der Körper des Menschen. Einführung in Bau und Funktion. 16. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart – New York
- HARTMANN P. AG (2016) Inkontinenzeinlagen, abgerufen am 17.09.2016
<https://www.hartmann.info/de-DE/Unsere-Produkte/Inkontinenzhygiene/Inkontinenzeinlagen?filter=Test>
- Hayder D., Kuno E., Müller M. (2012) Kontinenz – Inkontinenz - Kontinenzförderung Praxishandbuch für Pflegende. 2., korrigierte Auflage, Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern
- Hofstetter A. G. (1996) Urologie für die Praxis. 2., überarbeitete Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York
- Hoogers K. (1993) Inkontinenz verstehen, Reinhardts Gerontologische Reihe. Band 8, Ernst Reinhardt, GmbH & Co, Verlag, München
- Jürgens S. (2007) Der weibliche Beckenboden - Inkontinenz, Deszensus, Sexualität. Ein praktischer Leitfaden für Gynäkologen, Urologie und Hausärzte. 1. Auflage – Bremen: UNI-Med, 2007, Verlag AG, D-28323 Bremen, International Medical Publisher (London, Boston)
- Statistik Austria (2016) Chronische Krankheiten, abgerufen am 10.09.2016
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/chronische_krankheiten/index.html
- Strohmeier W. (2002) Pflege in der Urologie. Lehrbuch für Pflegeberufe. 1. Auflage, Verlag W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart Berlin Köln
- Sökeland J., Schulze H., Rübber H. (1993) Verstehen – Lernen – Anwenden. 12., völlig neu bearbeitete Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart
- Spornitz M. U. (2010) Anatomie und Physiologie. Lehrbuch und Atlas für Pflege- und Gesundheitsfachberufe. 6. Auflage, Verlag, Springer GmbH
- Tanzberger R., Kuhn A., Möbs G., Baumgartner U. (2013) Der Beckenboden – Funktion, Anpassung und Therapie. Das Tanzber-Konzept. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, Verlag Urban & Fischer, München

- Walter de Gruyter GmbH 2016a, Pschyrembel Premium Online Pflege, Harninkontinenz, abgerufen am 05.08.2016, <https://www-1pschyrembel-1de-1pschyrembel.han.medunigraz.at/#/Urininkontinez/T01XH/doc/>
- Walter de Gruyter GmbH 2016b, Pschyrembel Premium Online Pflege, Blut pH-Wert, abgerufen am 13.09.2016. <https://www-1pschyrembel-1de-1pschyrembel.han.medunigraz.at/blut%20ph%20wert/K0GS4/doc/>
- Walter de Gruyter GmbH 2016c, Pschyrembel Premium Online Pflege, Erosion, abgerufen am 13. 09. 2016, <https://www-1pschyrembel-1de-1pschyrembel.han.medunigraz.at/erosion/K076D/doc/>
- Walter de Gruyter GmbH 2016d, Pschyrembel Premium Online Pflege, Syndet, abgerufen am 13.09.2016, Walter de Gruyter GmbH 2016b, Pschyrembel Premium Online Pflege, <https://www-1pschyrembel-1de-1pschyrembel.han.medunigraz.at/syndets/T03N4/doc/>
- Walter de Gruyter GmbH 2016e, Pschyrembel Premium Online, Pflege, Invasivität, abgerufen am 22.09.2016, <https://www-1pschyrembel-1de-1pschyrembel.han.medunigraz.at/Invasivität%2C%20/K0B2G/doc/>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Blasendreieck	12
Abbildung 2 Schließmuskel der Harnröhre bei Frauen und Männern	13
Abbildung 3 Das weibliche Becken	14
Abbildung 4 Das männliche Becken.....	15
Abbildung 5 Hüftbein.....	17
Abbildung 6 Beckenbodenmuskeln bei der Frau und dem Mann	18
Abbildung 7 Volumen-Druck-Diagramm	22
Abbildung 8 Innervation der Harnblase und ihrer Sphinkteren	23
Abbildung 9 Die richtige Miktionshaltung.....	26
Abbildung 10 Sonographie.....	35
Abbildung 11 Protokoll der Blasenentleerungen.....	38
Abbildung 12 Miktionsprotokoll	40
Abbildung 13 EMG-basiertes Biofeedback- und Elektrostimulationsgerät	43
Abbildung 14 Positionierung der Elektrode im Perineum.....	43
Abbildung 15 Rektalsonde	44
Abbildung 16 Vaginalsonde	44
Abbildung 17 Klebeelektroden	45
Abbildung 18 Würfelpessar	47
Abbildung 19 Platzierung des Würfelpessars	47
Abbildung 20 Vaginaltampons	48
Abbildung 21 Vorlage Frauen	50
Abbildung 22 Vorlage Männer.....	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Arten der Harninkontinenz, Definition und die häufigsten Ursachen32

Glossar

Blut-pH-Wert

Der pH-Wert gibt den sauren ($\text{pH}<7$), neutralen ($\text{pH}=7$) oder alkalischen ($\text{pH}>7$) Charakter des Blutes an (Walter de Gruyter GmbH 2016b).

Diarrhö

Durchfallerkrankung.

Erosion

Oberflächlicher Gewebeverlust der Haut (Walter de Gruyter GmbH 2016c).

Invasivität

Eindringvermögen von Mikroorganismen in Makroorganismen (Walter de Gruyter GmbH 2016e)

Syndets

Hautreinigungsmittel die seifen- und alkalifrei sind. Die Produkte sind meist pH-neutral und greifen den Säureschutzmantel der Haut weniger an als Seife (Walter de Gruyter GmbH 2016d).

Transanal

Durch den Anus (After) hindurch

Transvaginal

Durch die Vagina (Scheide) hindurch

Perianal

Um den Anus.

Abkürzungsverzeichnis

ADH.....	Antidiuretisches Hormon
CHS.....	Cardiovascular Health Study
EMG.....	Elektromyographie
S.....	Sakralsegment
L.....	Lumbalsegment
Th.....	Thorakalsegment