

publiziert bei:



AWMF-Register Nr.	015/005	Klasse:	S2e
--------------------------	----------------	----------------	------------

Interdisziplinäre S2e-Leitlinie für die Diagnostik und Therapie der Belastungsinkontinenz der Frau

Die Leitlinie wird von folgenden Fachgesellschaften und Arbeitsgemeinschaften getragen:

Arbeitsgemeinschaft für Urogynäkologie und Plastische Beckenbodenrekonstruktion (AGUB)
der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)
Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU)
Arbeitsgemeinschaft Urogynäkologie Schweiz (AUG)
Arbeitsgemeinschaft für Urogynäkologie und rekonstruktive Beckenbodenchirurgie
Österreich (AUB)
Österreichische Gesellschaft für Urologie
Deutscher Verband für Physiotherapie/AG Gynäkologie, Geburtshilfe, Urologie und
Proktologie
Bundesverband selbstständiger Physiotherapeuten

Autoren:

Prof. Dr. Christl Reisenauer, LL Koordination (AGUB der DGGG)
Dr. Cathleen Muche-Borowski, Methodische Betreuung und Moderation (AWMF)
Prof. Dr. Christoph Anthuber (AGUB), PD Dr. Dominique Finas (AGUB), Dr. Thomas Fink
(AGUB), Prof. Dr. Boris Gabriel (AGUB), Dr. Markus Hübner (AGUB), Dr. Kurt Lobodasch
(AGUB), Dr. Gert Naumann (AGUB), Prof. Dr. Ursula Peschers (AGUB), Prof. Dr. Eckhard
Petri (AGUB), Dr. Nadine Schwertner-Tiepelmann (AGUB), Sonja, Soeder (AGUB), Dr.
Ulrich Steigerwald (AGUB), Prof. Dr. Alexander Strauss (AGUB), Prof. Dr. Ralf Tunn
(AGUB), Prof. Dr. Volker Viereck (AGUB), Dr. Thomas Aigmüller (AUB), Dr. Dieter Kölle
(AUB), Dr. Stephan Kropshofer (AUB), Prof. Dr. Karl Tamussino (AUB), PD Dr. Annette
Kuhn (AUG), Prof. Dr. Klaus Höfner (DGU), Prof. Dr. Ruth Kirschner-Hermanns (DGU),

PD Dr. Matthias Oelke (DGU), Prof. Dr. Daniela Schultz-Lampel (DGU), Prof. Dr. Christoph Klingler (ÖGU), Ulla Henscher (Deutscher Verband für Physiotherapie/ AG Gynäkologie, Geburtshilfe, Urologie und Proktologie) Almut Köwing (Deutscher Verband für Physiotherapie/ AG Gynäkologie, Geburtshilfe, Urologie und Proktologie), Bärbel Junginger (Bundesverband selbstständiger Physiotherapeuten)

Kontaktadresse

Prof. Dr. med. Christl Reisenauer
 Universitäts-Frauenklinik Tübingen
 Calwerstraße 7
 72076 Tübingen
 e-mail: christl.reisenauer@med.uni-tuebingen.de

Inhaltsverzeichnis

1. Definition	01
2. Diagnostik	04
2.1. Anamnese und klinische Untersuchung	04
2.2. Fragebögen	05
2.3. Miktionsprotokoll/ Miktionstagebuch	05
2.4. Urinuntersuchung	06
2.5. Restharnbestimmung	07
2.6. Padtest (Vorlagenwiegetest).....	07
2.7. Urodynamik	08
2.8. Bildgebung	12
2.8.1. Zystographie und Miktionszysturethrographie	13
2.8.2 Urogenitale Sonographie	13
2.9. Endoskopie	15
2.10. Literatur	15
3. Therapie	23
3.1. Konservative Therapie	23
3.1.1. Östrogene	23
3.1.2 Körpergewicht	24
3.1.3. Duloxetine	24
3.1.4. Pessartherapie	24
3.1.5. Beckenbodentraining.....	25
3.1.6. Literatur	26

3.2. Operative Therapie	28
3.2.1. Operative Therapie der unkomplizierten Belastungsinkontinenz	29
3.2.1.1. Offene Kolposuspension	29
3.2.1.2. Laparoskopische Kolposuspension	29
3.2.1.3. Suburethrale spannungsfreie Bänder	29
3.2.1.4. Bulking agents	33
3.2.2. Operative Therapie der komplizierten Belastungsinkontinenz	34
3.2.3. Operative Therapie der Belastungsinkontinenz bei Frauen mit Mischharninkontinenz	35
3.2.4. Zusammenfassung	35
3.2.5. Literatur	37
4. Komplikationen	42
4.1. Überaktive Blase	42
4.2. Restharnbildung	42
4.3. Urogenitale Komplikationen	42
4.4. Allgemeine Komplikationen	43
4.5. Gastrointestinale Komplikationen	43
4.6. Vaskuläre Komplikationen	43
4.7. Neurologische Komplikationen	44
4.8. Mortalität	44
4.9. Literatur	44
5. Perioperatives Management	48
5.1. Literatur	48
6. Methodenreport	50
Anhang 1. Evidenztabelle Beckenbodenbeurteilung und Beckenbodentraining	
Anhang 2. Evidenztabelle Beckenbodentraining	
Anhang 3. Evidenztabelle Urogenitale Sonographie	
Anhang 4. Evidenztabelle Komplikationen	

Belastungsinkontinenz der Frau

1. Definition

Als Belastungsinkontinenz (Stressinkontinenz) wird der unwillkürliche Urinverlust während körperlicher Anstrengung, beim Niesen oder Husten definiert. Von einer urodynamischen Belastungsinkontinenz spricht man, wenn Hustenstöße während der Zystometrie zum synchronen Urinverlust in Abwesenheit von gleichzeitig auftretenden Detrusorkontraktionen führen. Die Belastungsinkontinenz ist klinisch gekennzeichnet durch einen Harnaustritt aus der Urethra synchron zu körperlicher Anstrengung, Niesen oder Husten (1).

2. Diagnostik

2.1. Anamnese und klinische Untersuchung

Die Erhebung einer ausführlichen Anamnese ist der erste Schritt bei der Abklärung der Harninkontinenz, auch wenn hierzu keine Evidenz existiert. Die Anamnese sollte sich auf die Art und das Ausmaß der Symptome konzentrieren, sowie den Grad der Beeinträchtigung und den Leidensdruck der Betroffenen ermitteln. Des Weiteren sollten die geburtshilfliche und gynäkologische Vorgeschichte, relevante Begleiterkrankungen, Medikamente, frühere Therapien und die aktuellen Therapieziele der Patientin erfasst werden.

Wenig Evidenz gibt es für die Durchführung einer klinischen Untersuchung, die ebenfalls ein wichtiger Teil der Inkontinenzabklärung darstellt. Die gynäkologische Untersuchung sollte Veränderungen des äußeren Genitales und das Vorliegen eines uro-genitalen Prolaps berücksichtigen. Die direkte Beobachtung eines Harnaustrittes durch die Harnröhre im Rahmen des klinischen Stresstestes, bei dem die Patientin aufgefordert wird, mit gefüllter Blase zu husten, ist eine wichtige Untersuchung. Essentiell ist die Palpation der Beckenbodenmuskulatur mit Überprüfung der Kontraktionsfähigkeit, die mit Hilfe des Oxford-Grading-Systems auch semiquantifiziert werden kann (2).

Die Abklärung der Patientinnen mit Harninkontinenz sollte systematisch erfolgen und die Allgemeinanamnese, urogynäkologische Anamnese, körperliche Untersuchung sowie

Untersuchungs- und Behandlungserwartungen einschließen (**LOE 2, Empfehlungsgrad B**) (3).

Berücksichtigung sollten finden: Harnspeicherung, Blasenentleerung, Beschwerden nach der Blasenentleerung, Typ und Ausprägung der Inkontinenz sowie der Leidensdruck (**LOE 3, Empfehlungsgrad B**) (4).

2.2. Fragebögen

Fragebögen werden eingesetzt, um die Symptome der Patientin zu erfassen, den Schweregrad und die Auswirkungen auf die Patientin sowie die Veränderungen der Symptome im Laufe der Zeit, z.B. nach einer Behandlung, zu dokumentieren. Es sollten inhaltlich und sprachlich validierte Fragebögen verwendet werden:

a) Fragebögen der International Consultation on Incontinence (ICI) zu Symptomen des unteren Harntraktes, Harninkontinenz, Sexualität, Nykturie und überaktiver Blase. Die Fragebögen wurden für die Verwendung auf Deutsch validiert. Sie können über die Webseite der ICI kostenfrei bezogen werden (5): <http://www.iciq.net/index.html>.

b) Deutscher Beckenbodenfragebogen mit Fragen zu Harninkontinenz, Sexualität, Prolaps und analer Inkontinenz (6)

c) Der King's Health Questionnaire erfragt schwerpunktmäßig die Lebensqualität bei Patienten mit Inkontinenz (7)

Es gibt keine wissenschaftliche Evidenz darüber, dass der Einsatz von Fragebögen bei der Harninkontinenzbeurteilung das Therapieergebnis beeinflusst (**LOE 4**).

2.3. Miktionsprotokoll / Miktionstagebuch

Miktionstagebücher sind hilfreich bei der Quantifizierung der Miktionshäufigkeit während des Tages und der Nacht, bei der Erfassung der Häufigkeit des imperativen Harndranges und von Drang- und Belastungsinkontinenz-Episoden. Einzelne Miktionsvolumina während des Tages und der Nacht, durchschnittliche Miktionsvolumina, 24 Stunden-Urinausscheidung oder die nächtliche Ausscheidungsmenge können ebenfalls quantifiziert werden.

Obwohl Miktionstagebücher zuverlässige Daten hinsichtlich der Funktion des unteren Harntraktes liefern, gibt es keinen Konsens darüber, wie lange ein Miktionsprotokoll geführt werden soll und wie gut die Tagebuchangaben mit den Symptomen korrelieren.

Miktionstagebücher, die 3-7 Tage lang geführt werden, sind eine zuverlässige Methode für die Quantifizierung des durchschnittlichen Miktionsvolumens und der Miktionshäufigkeit während des Tages und der Nacht. Miktionsprotokolle werden eingesetzt, um Harninkontinenz-begleitende Blasenspeicher- und Blasenentleerungsstörungen zu erfassen und zu bewerten (**LOE 2b**) (8).

Miktionstagebücher sind sensitiv für Veränderungen und zuverlässige Parameter zur Beurteilung des Therapieerfolges (**LOE 2b**) (8).

2.4. Urinuntersuchung

Bei Frauen mit Harnwegsinfekt tritt Harninkontinenz häufiger auf. Im Gegensatz zum symptomatischen Harnwegsinfekt scheint die asymptomatische Bakteriurie die Harninkontinenz wenig zu beeinflussen.

Es gibt keine Evidenz, dass ein Harnwegsinfekt eine Harninkontinenz auslöst (**LOE 4**) (8).

Es gibt keine Evidenz, dass die Behandlung eines Harnwegsinfektes die Harninkontinenz heilt (**LOE 4**) (8).

Das Vorliegen eines symptomatischen Harnwegsinfektes verschlechtert die Symptome einer Harninkontinenz. Ein symptomatischer Harnwegsinfekt soll bei Patientinnen mit Harninkontinenz therapiert werden (**LOE 3, Empfehlungsgrad A**) (8).

Ältere Pflegeheimbewohner mit Harninkontinenz profitieren nicht von der Behandlung einer asymptomatischen Bakteriurie. Die Behandlung einer asymptomatischen Bakteriurie zur Verbesserung der Harninkontinenz ist bei älteren Patientinnen nicht indiziert (**LOE 2, Empfehlungsgrad 0**) (8).

2.5. Restharnbestimmung

Restharn, die in der Harnblase verbleibende Urinmenge am Ende der Miktion, kann verschiedene Ursachen haben. Restharn kann Symptome verschlechtern und gelegentlich auch mit einer Dilatation des oberen Harntraktes vergesellschaftet sein. Sowohl ein erhöhter

Blasenauslasswiderstand als auch eine Detrusorschwäche (oder die Kombination) können für Restharnbildung verantwortlich sein. Die Restharnmenge kann mittels Einmalkatheterisierung oder Sonographie der Blase bestimmt werden. Es gibt keine Standarddefinition für eine pathologische Restharnmenge.

Die Sonographie der Harnblase am Ende der Miktion liefert eine genaue Einschätzung der Restharnmenge. Die Restharnmenge soll sonographisch bestimmt werden (**LOE 1b, Empfehlungsgrad A**) (8, 9).

Die Restharnmenge sollte bei Patientinnen mit Harninkontinenz oder Miktionsschwierigkeiten bestimmt werden (**LOE 1b, Empfehlungsgrad B**) (8, 9).

Die Restharnmenge sollte bestimmt werden bei Patientinnen, die eine Behandlung erhalten, die potentiell eine Blasenentleerungsstörung verursachen oder verschlechtern kann (**LOE 1b, Empfehlungsgrad B**) (8, 9).

2.6. Padtest (Vorlagenwiegetest)

Der Padtest dient dazu, den Urinverlust zu quantifizieren. Neben dem von der ICS standardisierten Padtest gibt es weiterhin Variationen hinsichtlich der Testdauer und physischen Aktivität während des Tests.

Ein Padtest kann die Harninkontinenz nachweisen, ist reproduzierbar und korreliert mit den Symptomen der Patientin (**LOE 1b**).

Ein Padtest kann nicht zwischen den Ursachen der Harninkontinenz differenzieren (**LOE 4**).

Ein praxisbezogener Padtest erfordert ein standardisiertes Blasenvolumen und definierte Übungen, um die diagnostische Genauigkeit zu verbessern (**LOE 1b**).

Eine Vorlagengewichtszunahme >1g innerhalb einer Stunde kann als Schwellenwert für die Harninkontinenzdiagnose genutzt werden (**LOE 2b**).

Padtests können als Verlaufskontrolle und zur Beurteilung des Behandlungserfolges eingesetzt werden. Ein Padtest sollte durchgeführt werden, wenn die Quantifizierung der Harninkontinenz erforderlich ist. Padtests sollten durchgeführt werden, wenn der objektive Therapieerfolg beurteilt werden soll (**LOE 1b, Evidenzgrad B**) (8).

2.7. Urodynamik

Die Urodynamik umfasst Tests zur Beurteilung der Blasen- und Urethrafunktion. In der Leitlinie finden nichtinvasive (Uroflowmetrie) und invasive Methoden (Zystometrie, Urethradruckprofil, Videourodynamik) sowie weitere Tests (Leak Point Pressure) Berücksichtigung. Die urodynamische Untersuchung dient der Objektivierung und Quantifizierung des Beschwerdebildes, der richtigen Zuordnung von Symptomatik und Pathophysiologie, sowie der Identifikation von Risikofaktoren, die entscheidenden Einfluss auf den Therapieerfolg oder mögliche Komplikationen und unerwünschte Folgeerscheinungen haben (10). Die urodynamische Untersuchung wird durchgeführt, um eine Diagnose einzugrenzen, eine Behandlungsentscheidung zu treffen und Informationen zur Therapieprognose zu bekommen.

Das Urethradruckprofil in Ruhe und bei Belastung (Ruhe- bzw. Stressprofil) liefert Informationen über den Pathomechanismus der urethralen Verschlussinsuffizienz und dient dem Nachweis einer Harnröhrenhypotonie und einer verminderten Drucktransmission (Harnröhren-Hyporeaktivität). Für die Aufzeichnung des Urethradruckprofils werden verschiedene Techniken verwendet. Auch wenn Techniken zuverlässig reproduzierbar sind, können Messergebnisse verschiedener Techniken differieren, sodass ein Testtyp nicht mit einem anderen sinnvoll verglichen werden kann (8).

Der Valsalva Leak Point Pressure ist der intravesikale Druck bei dem ein Harnverlust beobachtet wird. Das Verfahren ist bisher nicht ausreichend validiert und kann die urodynamische Untersuchung nicht ersetzen.

Eine urodynamische Untersuchung mit simultaner radiologischer Darstellung der Blase und Harnröhre in der Füllungs- und Entleerungsphase (Videourodynamik) kann vor allem bei zusätzlicher Deszensusproblematik und bei Rezidivinkontinenz wichtige Hinweise über die Blasen- und Harnröhrenmorphologie bringen. Die Video-Urodynamik ist indiziert bei Verdacht auf neurogene Blasenfunktionsstörungen.

Die diagnostische Genauigkeit der Urodynamik kann nicht im Vergleich mit einem „goldenen Standard“ gemessen werden.

Es gibt zahlreiche Studien unterschiedlicher Qualität, die den Zusammenhang zwischen Harninkontinenz-Symptomen und urodynamischen Befunden untersucht haben. Eine Detrusorhyperaktivität kann bei asymptomatischen Patientinnen gefunden werden, genauso

wie eine normale Zystometrie bei eindeutig symptomatischen Patientinnen vorkommt (11). Es gibt keine neue Evidenz, die zwischen 2005 und 2011 veröffentlicht wurde.

Beeinflusst die Urodynamik den Behandlungserfolg nach konservativer Therapie der Belastungsinkontinenz?

Urodynamische Untersuchungen hatten in Studien keinen Einfluss auf den Behandlungserfolg nach konservativer Therapie (8).

Beeinflusst die Urodynamik den Behandlungserfolg nach operativer Therapie der Belastungsinkontinenz?

Auch wenn es Publikationen gibt, die den routinemäßigen Einsatz einer Urodynamik vor operativer Therapie einer Belastungsinkontinenz als verzichtbar ansehen (12-15), warnen andere vor einer zu eingeschränkten Diagnostik, da wichtige Daten nicht erfasst werden könnten (16-20).

In einem Review von 34 Arbeiten konnte kein eindeutiger post-therapeutischer Benefit einer präoperativen Urodynamik zur Identifizierung von Risikofaktoren für einen Operationsmisserfolg nachgewiesen werden (21, 22). Mittlerweile wurden 2 randomisierte Studien publiziert, die die Notwendigkeit und Wertigkeit der präoperativen Urodynamik untersuchten (12, 14): In der ersten randomisierten kontrollierten Studie hatten Frauen, die ohne präoperative Urodynamik bei Belastungsinkontinenz operiert wurden, keine schlechteren Kontinenzergebnisse, sondern sie erhielten früher eine effektive Therapie. In der 2. Studie hatten beide Gruppen – mit oder ohne präoperative Urodynamik – identische Behandlungserfolge nach 1 Jahr (23). Die präoperative Urodynamik hatte weder einen Einfluss auf die Wahl des Operationsverfahrens noch auf die Erfolgsraten. Dies galt ausschließlich für die unkomplizierte Belastungsinkontinenz.

Allerdings profitieren auch über 53 jährige Frauen mit unkomplizierter Belastungsinkontinenz von einer präoperativen Urodynamik, sowie solche mit vorausgegangener Inkontinenzoperation oder einer Nykturie (24).

Beachtet werden muss, dass 20 % der Frauen mit reiner Belastungsinkontinenz zusätzliche Störungen zeigen, die das Operationsergebnis negativ beeinflussen könnten, wie Drangsymptome oder Miktionsstörungen (17).

Daher gilt nach wie vor das Prinzip, dass vor operativen Eingriffen - insbesondere Rezidiveingriffen - eine erweiterte Diagnostik notwendig ist, um mit größtmöglicher Sicherheit die Patientin der richtigen Therapie zuzuführen.

Verschiedene Studien haben den Zusammenhang zwischen pathologischer Urethrafunktion (z.B. einem niedrigen Urethraverschlussdruck oder niedrigen Valsalva Leak Point Pressure) und anschließendem Versagen der operativen Therapie untersucht. Einige Studien fanden einen Zusammenhang zwischen einem niedrigen Urethraverschlussdruck und dem Versagen der operativen Therapie, andere Studien dagegen nicht (25-28).

Hilft die Urodynamik bei der Vorhersage von Komplikationen nach einer operativen Therapie der Belastungsinkontinenz?

Diesbezüglich gibt es keine randomisiert-kontrollierten Studien. Eine große Anzahl von Fallserien oder post hoc Analysen größerer Studien haben den Zusammenhang zwischen urodynamischen Parametern und dem Behandlungserfolg nach Belastungsinkontinenz-Operationen untersucht. Ein verminderter maximaler Harnfluss (Q_{max}) oder erniedrigter Detrusordruck bei Miktion war mit einer postoperativen Miktionsstörung vergesellschaftet (29-35). Das Vorhandensein einer Detrusorhyperaktivität war mit dem Auftreten einer postoperativen Dranginkontinenz assoziiert. Eine post hoc Analyse einer randomisiert-kontrollierten Studie, die die autologe Faszienhülle mit der Burch-Kolposuspension verglich, zeigte einen schlechteren Behandlungserfolg bei Frauen, die präoperativ an imperativem Harndrang litten (36). Andere Fallserien zeigten eine Assoziation zwischen präoperativer Detrusorhyperaktivität und schlechtem Behandlungserfolg (37, 38).

Eine gestörte Urethrafunktion, gekennzeichnet durch einen niedrigen Leak Point Pressure und/oder maximalen Urethraverschlussdruck, kann geringere Erfolgsraten im Vergleich zu Patientinnen ohne Harnröhrenfehlfunktion vorhersagen; in derartigen Fällen würde die urodynamische Evaluation der Urethrafunktion die weitere Therapiewahl beeinflussen (39-52).

Über 50 % der Frauen mit Symptomen einer Belastungsinkontinenz, die einen negativen Husten-Stresstest bei liegendem transurethralen Urodynamik-Messkatheter haben, zeigen nach Katheterentfernung einen positiven Husten-Stresstest (53).

Die larvierte Belastungsinkontinenz ist definiert als eine Belastungsinkontinenz, die sich erst nach Reposition eines co-existenten Genitalprolapses bemerkbar macht. Ein signifikanter

Anteil von Patientinnen mit höhergradigem Genitalprolaps ohne Symptome einer Belastungsinkontinenz weist nach Prolapsreposition eine larvierte Belastungsinkontinenz auf (54-58). Wenn der Nachweis einer larvierten Belastungsinkontinenz die Therapiestrategie ändern würde, sollte der Husten-Stresstest oder eine urodynamische Messung nach Prolapsreposition erfolgen (58-60). Gleichzeitig kann auch die Detrusorfunktion quantifiziert und beurteilt werden, ob Restharn auf eine Detrusorhypoaktivität oder/und einen erhöhten Auslasswiderstand zurückzuführen ist. Dieser Aspekt ist auch hilfreich in der Vorhersage bzgl. der Blasenfunktion nach einer Prolapsoperation (61-62).

Anamnese und Urodynamikbefund können widersprüchlich sein. Ärzte, die eine urodynamische Untersuchung bei Patientinnen mit Harninkontinenz durchführen, sollten:

- gewährleisten, dass die Tests die Symptome der Patientin widerspiegeln
- die Ergebnisse im Zusammenhang mit dem klinischen Problem interpretieren
- daran denken, dass es physiologische individuelle Schwankungen gibt (**LOE 3, Empfehlungsgrad B**) (8).

Eine vorausgehende Urodynamik beeinflusst den Behandlungserfolg einer konservativen Harninkontinenztherapie nicht. Eine routinemäßige urodynamische Untersuchung ist vor einer konservativen Therapie der Harninkontinenz nicht indiziert (**LOE 1a, Empfehlungsgrad O**) (8).

Es gibt nur eine limitierte Evidenz darüber, ob eine präoperativ durchgeführte Urodynamik den Behandlungserfolg einer Harninkontinenz-Operation vorhersagt. Die Patienten sollten dahingehend beraten werden, dass die urodynamischen Befunde hilfreich bei der Besprechung der Behandlungsoptionen sein können, obwohl begrenzte Evidenz vorliegt, dass die Durchführung einer Urodynamik den Erfolg einer Harninkontinenzbehandlung ändert (**LOE 3, Empfehlungsgrad B**) (8).

Es gibt eine übereinstimmende Evidenz mit niedrigem Level, dass eine präoperative Detrusorhyperaktivität das Versagen einer suburethralen Bandeinlage bei der Frau vorhersagt. Eine Urodynamik sollte vor einer Harninkontinenzoperation erfolgen, wenn Symptome einer überaktiven Blase vorliegen, in der Vorgeschichte Operationen vorangehen oder der Verdacht auf Blasenentleerungsstörungen besteht (**LOE 3, Empfehlungsgrad B**) (8).

Es gibt eine widersprüchliche Evidenz mit niedrigem Level, dass Tests, die auf eine schlechte Urethrafunktion hinweisen, das Versagen einer Belastungsinkontinenz-Operation bei Frauen vorhersagen. Die Beurteilung der Urethrafunktion sollte im Rahmen der urodynamischen

Abklärung der Belastungsinkontinenz Berücksichtigung finden (**LOE 3, Empfehlungsgrad B**) (8, 9).

Unterschiedliche Messtechniken der Urethrafunktion können zuverlässig erfolgen, korrelieren aber nicht untereinander und nicht mit der Ausprägung der Harninkontinenz (**LOE 3**) (8).

Die meisten urodynamischen Parameter zeigen bei sofortigen Wiederholungsmessungen (Test-Retest) eine starke Variabilität von bis zu 15% beim selben Individuum (**LOE 2**) (8).

Die Test-Retest Variabilität erzeugt eine Überlappung zwischen “normalen” und “abnormalen” Populationen, die es schwieriger machen könnte, urodynamische Befunde in einem bestimmten Individuum zu kategorisieren (**LOE 2**) (8).

Eine Urodynamik sollte durchgeführt werden, wenn dadurch erhobene Befunde die Wahl der operativen Therapie verändern können (**LOE 3, Empfehlungsgrad B**) (8).

Ist der Husten-Stresstest bei liegendem transurethralen Messkatheter negativ, sollte der Husten-Stresstest nach Katheterentfernung wiederholt werden. (**LOE 3, Empfehlungsgrad B**) (53).

Bei Patientinnen mit höhergradiger genitaler Senkung ohne Symptome einer Belastungsinkontinenz sollte ein Stresstest nach Prolapsreposition durchgeführt werden. Zur Beurteilung einer begleitenden larvierten Belastungsinkontinenz oder/und einer Detrusordysfunktion sollte eine Urodynamik mit Prolapsreposition durchgeführt werden (**LOE 3, Empfehlungsgrad B**) (9).

Vor operativen Eingriffen - insbesondere Rezidiveingriffen – sollte eine urodynamische Untersuchung durchgeführt werden, um mit größtmöglicher Sorgfalt die Patientin zu beraten und der richtigen Therapie zuzuführen (**LOE 3, Empfehlungsgrad B**) (8, 9).

2.8. Bildgebung

In der Bildgebung zur Darstellung der Morphologie und der Funktion des unteren Harntraktes verdrängen die Sonographie und Kernspintomographie zunehmend die Röntgenuntersuchungen. Beide Untersuchungen ermöglichen quantitative und qualitative Aussagen über Nieren, Blase, Urethra und Beckenboden.

Die Sonographie wird bevorzugt aufgrund der flächendeckenden Verfügbarkeit, der niedrigen Kosten und der Möglichkeit, auch dreidimensionale Bilder zu liefern.

2.8.1. Zystographie und Miktionszystourethrographie

Die Durchführung einer Zystographie bei Frauen mit Harninkontinenz dient dem Nachweis / der Quantifizierung einer Hypermobilität der Urethra / des Blasenhalsses und möglicher Begleitpathologien wie Stenosen, Abknickung (Quetschhahneffekt), Harnröhren- oder Blasendivertikeln, vesico-ureteraler Reflux, Steine oder Blasentumoren. Studien haben gezeigt, dass die Zystographie nicht zum Nachweis einer Belastungsinkontinenz geeignet ist (63-65). In zwei Studien (63, 66) lagen die gepoolte Sensitivität bei 79%, Spezifität bei 55% und Nachweiswahrscheinlichkeit (likelihood ratio of positive test result) bei 1.76 (67). Es findet sich nur eine geringe Korrelation zwischen dem Grad der Belastungsinkontinenz und dem Grad des Descensus (68, 69). Auch postoperativ war nur ein geringer Zusammenhang zwischen der Zystographie und dem Operationsergebnis nachzuweisen (70-73). Manche Autoren sehen beim Descensus genitalis den Stellenwert der Zystographie bei der Planung und Durchführung des operativen Zugangsweges der Inkontinenzoperation (vaginal vs. abdominell) (72).

Die Zystographie und Miktionszystourethrographie sind bei der Primärdiagnostik einer unkomplizierten Belastungsinkontinenz nicht indiziert (**LOE 4, Empfehlungsgrad O**).

2.8.2. Urogenitale Sonographie

Zur topographisch-funktionellen Beurteilung von Blase, Harnröhre und Beckenbodenmuskulatur werden die Introitussonographie und die Perinealsonographie eingesetzt (74-79). Der vor Harninkontinenzoperationen durchgeführte urogynäkologische Ultraschall erlaubt es, sog. "klinisch okkulte" Risikofaktoren aufzudecken. Dazu gehören die Bestimmung der sonographischen Urethralänge, die Urethramobilität und die Beurteilung der Vaginalsulcushöhe. Der Nachweis einer Vesikalisierung der proximalen Urethra (Trichterbildung), eines Levatorabrisses oder eines Urethradivertikels ergänzen die präoperative sonographische Diagnostik. Diese Ultraschallparameter können Einfluss auf das Ergebnis nach Inkontinenzoperationen haben. So können sie nicht nur hilfreich bei der Wahl einer geeigneten Operationsmethode sein, sondern unterstützen die korrekte Bandplatzierung. Unerkannt können diese Faktoren Mitursache für Misserfolg und/oder postoperative Komplikationen sein (80-86). Die präoperative sonographische Bildgebung besitzt einen wesentlichen Stellenwert in der Ergänzung der klinischen Untersuchung.

Bei Operationsversagern, Rezidivharninkontinenz, postoperativer Harnblasenentleerungsstörung, Dysurie, Dyspareunie und *de-novo* Dranginkontinenz sind sonographische Beurteilungen unverzichtbar. Entscheidend scheint hier neben der Urethramobilität die Bandlage im Verhältnis zur Urethra und der Band-Urethraabstand zu sein (85). So finden sich obstruktive Bandkomplikationen gehäuft bei einem Band-Urethraabstand <3 mm (87-99). Allerdings kommen zur exakten Beurteilung der Urethramobilität rel. komplexe Berechnungsverfahren zur Anwendung (Vektorberechnung des zweidimensionalen linearen dorsocaudalen Movements (LDM)), die vor allem der Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen dienlich sind (100, 101). Für den alltäglichen Gebrauch wird stattdessen meist der Surrogatmarker ‚Bladder Neck Descent‘ (BND) verwendet. Über die direkte Distanzmessung wird jedoch lediglich das vertikale Tiefertreten der Blasenhalposition beim Pressen erfasst (102). Es gibt Hinweise auf eine herabgesetzte Urethramobilität nach suburethraler Bandeinlage (83) sowie Therapieversagen bei persistierender urethraler Trichterbildung (103).

Sofern möglich, sollten alle Funktionsmessungen in Ruhe und beim Pressen/Husten bei standardisierter Blasenfüllung von 300 ml erfolgen. Dabei können neben der Beurteilung der Lage des Bandes, der Bandkonfiguration (flach, c-förmig, anguliert, parallel zur Urethra) sowie dem Band-Urethraabstand im Sagittalschnitt - v.a. bei Verdacht auf eine intramurale bzw. intraluminale Bandlage - der Transversalschnitt für die Diagnostik und das weitere postoperative Management von Bedeutung sein.

Nach Kolposuspension können die sonographische Lage und Mobilität des Blasenhalses sowie der posteriore urethrovesikale Winkel β beurteilt werden.

Ferner gibt es Hinweise auf eine Korrelation des Sphinktervolumens mit einem positiven Operationsergebnis (104, 105). Eine Rezidivbelastungs-Inkontinenz nach Kolposuspension korreliert mit einer postoperativ persistierenden Hypermobilität und Trichterbildung der Urethra (106, 107).

In vielen sonographischen Studien werden Patientinnen mit Rezidiv-Belastungsinkontinenz nicht inkludiert (80-82, 86, 96, 99, 108-117), resp. erfolgt in den wissenschaftlichen Arbeiten keine Unterteilung in die Subgruppen Primär- und Rezidiverkrankung (89,118). Oft fehlt auch ein ausreichendes Langzeit-Follow-up oder Studien basieren auf einer relativ geringen Fallzahl, sodass die Ergebnisse nicht automatisch auf die Gesamtheit der belastungsinkontinenten Frauen übertragen werden können.

Die Sonographie hat mittlerweile einen etablierten Stellenwert in Bezug auf die Diagnostik und den weiteren Behandlungsalgorithmus bei Frauen mit Belastungsharninkontinenz (**LOE 2**). Gerade bei Therapieversagern kann ihr Einsatz klinisch sehr hilfreich sein. Die Studienlage ist bezüglich den diagnostischen bildgebenden Verfahren bei Frauen mit Rezidivharninkontinenz unzureichend, um derzeit für dieses Kollektiv gesonderte evidenzbasierte Empfehlungen zu erteilen.

Im Rahmen der konservativen Therapie ist der Rehabilitative Ultraschall (RU) als Biofeedbackinstrument in der Physiotherapie etabliert (119). Bei der Beurteilung der An- und Entspannungsfähigkeit des Beckenbodens findet die perineale oder abdominale Schallkopfanlage mit 3,5 - 10 MHz Anwendung (120-122). Unter ärztlicher oder physiotherapeutischer Anleitung kann die Patientin die richtige Anspannung oder Entspannung erlernen. Gleichzeitig kann ein Fehlverhalten während des Beckenbodentrainings (z.B. Pressen) aufgedeckt werden. Koordination und Ausdauer werden mit Hilfe der physiologischen Bewegungsmuster funktionell kontrolliert geschult und die Fortschritte im Rahmen des Clinical Reasoning dokumentiert (123, 124).

2.9. Endoskopie

Bei Belastungsinkontinenz wird eine Urethrozystoskopie dann empfohlen, wenn zusätzliche Drangsymptome, Entleerungsstörungen, rezidivierende Harnwegsinfekte oder eine Hämaturie bestehen, um morphologische Ursachen wie Harnblasentumore oder Steine, Harnröhrenstenosen oder chronische Blasenschleimhautveränderungen auszuschließen (**LOE III**) (125).

2.10. Literatur Diagnostik

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A; Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urolyn* 2002; 21(2):167-782
2. Bø K, Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproductibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80(10):883-887
3. Ghoniem G, Stanford E, Kenton K, Achari C, Goldberg R, Mascarenhas T, Parekh M, Tamussino K, Tossou S, Lose G, Petri E. Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: *International Urogynecological*

- Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19(1):5-33
4. Fritel X, Fauconnier A, Bader G, Cosson M, Debodinance P, Deffieux X, Denys P, Dompeyre P, Faltin D, Fatton B, Haab F, Hermieux JF, Kerdraon J, Mares P, Mellier G, Michel-Laaengh N, Nadeau C, Robain G, de Tayrac R, Jacquetin B; French College of Gynaecologists and Obstetricians. Diagnosis and management of adult female stress urinary incontinence: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010; 151(1):14-19
 5. Staskin D, Kelleher C, Avery K, et al: Committee 5B. Patient reported outcome assessment. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, et al., editors. *Incontinence*. 4th International Consultation on Incontinence, Paris July 5-8, 2008. Plymouth: Health Publication Ltd, 2009. <http://www.icud.info/incontinence.html>
 6. Baessler K, Kempkensteffen C. [Validation of a comprehensive pelvic floor questionnaire for the hospital, private practice and research]. *Gynäkol Geburtshilfliche Rundsch* 2009; 49(4):299-307
 7. Bjelic-Radisic V, Dorfer M, Tamussino K, Greimel E. Psychometric properties and validation of the German-language King's Health Questionnaire in women with stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2005; 24(1):63-68
 8. Lucas MG, Bosch JLHR, Cruz FR, Madden TB, Nambiar A, Neisius A, Pickard RS, de Ridder DJMK, Tubaro A, Turner WH. Guidelines on Urinary Incontinence. European Association of Urology (EAU) 2012. http://www.uroweb.org/gls/pdf/18_Urinary_Incontinence_LR_1%20October%202012.pdf
 9. Winters JC, Dmochowski RR, Goldman HB, Herndon CD, Kobashi KC, Kraus SR, Lemack GE, Nitti VW, Rovner ES, Wein AJ; American Urological Association; Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine & Urogenital Reconstruction. Urodynamic studies in adults: AUA/SUFU guideline. *J Urol* 2012; 188(6 Suppl):2464-72
 10. Schäfer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, Sterling AM, Zinner NR, van Kerrebroeck P. Good Urodynamic Practices: Uroflowmetry, Filling Cystometry, and Pressure-Flow Studies. *Neurourology and Urodynamics* 2002, 21:261-274
 11. Urinary incontinence: the management of urinary incontinence in women. NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence) Clinical guidelines 40. October 2006. www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG40NICEguideline.pdf
 12. Van Leijsen SA, Kluivers KB, Mol BWJ, Broekhuis SR, Milani FL, Roovers J-PWR, Bongers MY, den Boon Jn Spaans WA, de Leeuw JW, Dietz V, Kleinjan JH, Brölmann HAM, Roos EJ, Schaafstra J, Heesakkers JPFA, Vierhout ME: Protocol for the value of urodynamics prior to stress incontinence surgery (VUSIS) study: a multicenter randomized controlled trial to assess the cost effectiveness of urodynamics in women with symptoms of stress urinary incontinence in whom surgical treatment is considered. *BMC Womens Health* 2009; 9: 22
 13. Van Leijsen SA, Hoogstad-van Evert JS, Mol BW, Vierhout ME, Milani AL, Heesakkers JP, Kluivers KB: The correlation between clinical and urodynamic diagnosis in classifying the Type of urinary incontinence in women. A systemic review of the literature. *Neurourol Urodynam* 2011; 30: 495-502
 14. Van Leijsen SA, Kluivers KB, Mol BW, Broekhuis SR, Milani AL, Bongers MY, Aalders CI, Dietz V, Malmberg GG, Vierhout MEW, Heesakkers JP: Can preoperative urodynamic investigation be omitted in women with stress urinary incontinence? A non-inferiority randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn* 2012; 31:1118-1123

15. Van Leijssen SA, Kluivers KB, Mol BW, Vierhout ME, Heesakkers JP: The value of preoperative urodynamics according to gynecologists and urologists with special interest in stress urinary incontinence. *Int Urogyn J* 2012; 23:423-428
16. Farrell SA, Epp A, Flood C, Lajoue F, MacMillan B, Mainprize T, Robert M: The evaluation of stress incontinence prior to primary surgery. *J Obstet Gyn* 2003; 25:313-324
17. Jeong SJ, Kim HJ, Lee BK, Rha W, Oh JJ, Jeong CW, Kim JH, Yoon CY, Hong SK, Byun SS, Lee SE. Women with pure stress urinary incontinence symptoms assessed by the initial standard evaluation including measurement of post-void residual volume and a stress test: are urodynamic studies still needed? *Neurourol Urodyn* 2012; 31(4):508-12
18. Molden S, Patterson D, Tarr M, Sanses T, Bracken J, Nguyen A, Harvie HS, White A, Hammil SA, Murphy M, Rogers RG: Risk factors leading to midurethral sling revision: a multicenter case-control study. *Int Urogyn J* 2010; 21:1253-1259
19. Schultz-Lampel D: Belastungsinkontinenz und Deszensus der Frau: Was ist entscheidend für eine erfolgreiche Therapie? *Urologe* 2009; 48:473-479
20. Schultz-Lampel D, Goepel M, Haferkamp A: *Urodynamik*. 3. Auflage. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York, 2012
21. Mourtzinos A: Are multichannel urodynamics required prior to surgery on a woman with stress urinary incontinence? *Curr Urol Rep* 2010; 5:323-327
22. Wein AJ: Comment on: Are multichannel urodynamics required prior to surgery on a woman with stress urinary incontinence? *J Urol* 2012; 187
23. Nager CW, Brubaker L, Litman HJ, Zyczynski HM, Varner RE, Amundsen C, Sirls LT, Norton PA, Arisco AM, Chai TC, Zimmern P, Barber MD, Dandreo KJ, Menefee SA, Kenton K, Lowder J, Richter HE, Khandwala S, Nygaard I, Kraus SR, Johnson HW, Lemack GE, Mihova M, Albo ME, Mueller E, Sutkin G, Wilson TS, Hsu Y, Rozanski TA, Rickey LM, Rahn D, Tennstedt S, Kusek JW, Gormley EA; Urinary Incontinence Treatment Network. A randomized trial of urodynamic testing before stress-incontinence surgery. *N Engl J Med* 2012; 366(21):1987-1997
24. Houwert RM, Roovers JP, Venema PL, Bruinse HW, Dijgraaf MG, Vervest HA: When to perform urodynamics before mid-urethral sling surgery for female stress incontinence? *Int Urogyn J* 2010; 21:303-309
25. Hsiao SM, Chang TC, Lin HH Risk factors affecting cure after mid-urethral tape procedure for female urodynamic stress incontinence: comparison of retropubic and transobturator routes. *Urology* 2009; 73(5):981-986
26. McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2000; 11(3):136-141
27. Wadie BS, El-Hefnawy AS. Urethral pressure measurement in stress incontinence: does it help? *Int Urol Nephrol* 2009; 41(3):491-495
28. Roderick T, Paul M, Christopher M, Douglas T. Urethral retro-resistance pressure: association with established measures of incontinence severity and change after midurethral tape insertion. *Neurourol Urodyn* 2009; 28(1):86-89
29. Lemack GE, Krauss S, Litman H, FitzGerald MP, Chai T, Nager C, Sirls L, Zyczynski H, Baker J, Lloyd K, Steers WD; Urinary Incontinence Treatment Network. Normal preoperative urodynamic testing does not predict voiding dysfunction after Burch colposuspension versus pubovaginal sling. *J Urol* 2008; 180(5):2076-2080
30. Dawson T, Lawton V, Adams E, Richmond D. Factors predictive of post-TVT voiding dysfunction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(11):1297-1302
31. Hong B, Park S, Kim HS, Choo MS. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. *J Urol* 2003; 170(3):852-856

32. Lose G, Jørgensen L, Mortensen SO, Mølsted-Pedersen L, Kristensen JK Voiding difficulties after colposuspension. *Obstet Gynecol* 1987; 69(1):33-38
33. Iglesia CB, Shott S, Fenner DE, Brubaker L. Effect of preoperative voiding mechanism on success rate of autologous rectus fascia suburethral sling procedure. *Obstet Gynecol* 1998; 91(4):577-581
34. Wheeler TL 2nd, Richter HE, Greer WJ, Bowling CB, Redden DT, Varner RE. Predictors of success with postoperative voiding trials after a mid urethral sling procedure. *J Urol* 2008; 179(2):600-604
35. Gravina GL, Costa AM, Ronchi P, Galatioto GP, Luana G, Vicentini C. Bladder outlet obstruction index and maximal flow rate during urodynamic study as powerful predictors for the detection of urodynamic obstruction in women. *Neurourol Urodyn* 2007; 26(2):247-253
36. Richter HE, Diokno A, Kenton K, Norton P, Albo M, Kraus S, Moalli P, Chai TC, Zimmern P, Litman H, Tennstedt S. Urinary Incontinence Treatment Network. Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. *J Urol* 2008; 179(3):1024-1030
37. Kuo HC. Effect of detrusor function on the therapeutic outcome of a suburethral sling procedure using a polypropylene sling for stress urinary incontinence in women. *Scand J Urol Nephrol* 2007; 41(2):138-143
38. Colombo M, Milani R, Vitobello D, Maggioni A. A randomized comparison of Burch colposuspension and abdominal paravaginal defect repair for female stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175(1):78-84
39. Bunyavejchevin S. Can pre-operative urodynamic study predict the successful outcome of tension free vaginal tape (TVT) operation in Thai women with stress urinary incontinence? *J Med Assoc Thai* 2005; 88(11):1493-1496
40. Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, Sethna F, Salvatore S. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. *BJU Int* 2004; 94(9):1296-1299
41. Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, Guvenal T, Kaya K, Gultekin EY. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003; 14(5):339-341
42. Goldman HB, Rackley RR, Appell RA. The in situ anterior vaginal wall sling: predictors of success. *J Urol* 2001; 166(6):2259-62
43. Romancik M, Lutter I, Goncalves F, Pechan J, Obsitnik M, Weibl P, Havalda A. Valsalva leak point pressure predicts outcome after transobturator suburethral tape implantation--fact or fiction? *Bratisl Lek Listy* 2006; 107(11-12):426-429
44. Abdel-fattah M, Ramsay I, Pringle S, Hardwick C, Ali H. Evaluation of transobturator tapes (E-TOT) study: randomised prospective single-blinded study comparing inside-out vs. outside-in transobturator tapes in management of urodynamic stress incontinence: short term outcomes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010; 149(1):106-111
45. Paick JS, Ku JH, Shin JW, Son H, Oh SJ, Kim SW. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. *J Urol* 2004; 172(4 Pt 1):1370-1373
46. Lin HH, Sheu BC, Lo MC, Huang SC. Comparison of treatment outcomes for imipramine for female genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106(10):1089-1092
47. Hsiao SM, Sheu BC, Lin HH. Sequential assessment of urodynamic findings before and after transobturator tape procedure for female urodynamic stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19(5):627-632

48. Monga AK, Stanton SL. Urodynamics: prediction, outcome and analysis of mechanism for cure of stress incontinence by periurethral collagen. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104(2):158-162
49. Gorton E, Stanton S, Monga A, Wiskind AK, Lentz GM, Bland DR. Periurethral collagen injection: a long-term follow-up study. *BJU Int* 1999; 84(9):966-971
50. Guerette NL, Bena JF, Davila GW. Transobturator slings for stress incontinence: using urodynamic parameters to predict outcomes. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19(1):97-102
51. Stav K, Dwyer PL, Rosamilia A, Schierlitz L, Lim YN, Lee J. Risk factors of treatment failure of midurethral sling procedures for women with urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J* 2010; 21(2):149-155
52. Rechberger T, Futyma K, Jankiewicz K, Adamiak A, Skorupski P. The clinical effectiveness of retropubic (IVS-02) and transobturator (IVS-04) midurethral slings: randomized trial. *Eur Urol* 2009; 56(1):24-30
53. Maniam P, Goldman HB. Removal of transurethral catheter during urodynamics may unmask stress urinary incontinence. *J Urol* 2002; 167(5):2080-2082
54. Mueller ER, Kenton K, Mahajan S, FitzGerald MP, Brubaker L. Urodynamic prolapse reduction alters urethral pressure but not filling or pressure flow parameters. *J Urol* 2007; 177(2):600-603
55. Nguyen JN, Yazdany T, Burchette RJ. Urodynamic evaluation of urethral competency in women with posterior vaginal support defects. *Urology* 2007; 69(1):87-90
56. Nygaard I, Kreder K, Mueller E, Brubaker L, Goode P, Visco A, Weber AM, Cundiff G, Wei J; Pelvic Floor Disorders Network. Does urethral competence affect urodynamic voiding parameters in women with prolapse? *Neurourol Urodyn* 2007; 26(7):1030-1035
57. Gilleran JP, Lemack GE, Zimmern PE. Reduction of moderate-to-large cystocele during urodynamic evaluation using a vaginal gauze pack: 8-year experience. *BJU Int* 2006; 97(2):292-295
58. Sinha D, Arunkalaivanan AS. Prevalence of occult stress incontinence in continent women with severe genital prolapse. *J Obstet Gynaecol* 2007; 27(2):174-176
59. Elser DM, Moen MD, Stanford EJ, Keil K, Matthews CA, Kohli N, Mattox F, Tomezsko J; Urogynecology Network. Abdominal sacrocolpopexy and urinary incontinence: surgical planning based on urodynamics. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202(4):375.e1-5
60. Klutke JJ, Ramos S. Urodynamic outcome after surgery for severe prolapse and potential stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182(6):1378-1381
61. Visco AG, Brubaker L, Nygaard I, Richter HE, Cundiff G, Fine P, Zyczynski H, Brown MB, Weber AM; Pelvic Floor Disorders Network. The role of preoperative urodynamic testing in stress-continent women undergoing sacrocolpopexy: the Colpopexy and Urinary Reduction Efforts (CARE) randomized surgical trial. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19(5):607-614
62. Araki I, Haneda Y, Mikami Y, Takeda M. Incontinence and detrusor dysfunction associated with pelvic organ prolapse: clinical value of preoperative urodynamic evaluation. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(11):1301-1306
63. Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, Richmond J. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. *J Reprod Med* 1988; 33:372-376
64. Kitzmiller JL, Manzer GA, Nebel WA, Lucas WE. Chain cystourethrogram and stress incontinence. *Obstet Gynecol* 1972; 39:333-340
65. Pelsang RE, Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. *AJR Am J Roentgenol* 1996; 166:561-565

66. Grischke EM, Anton H, Stolz W, von Fournier D, Bastert G. Urodynamic assessment and lateral urethrocytography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1991; 70:225-229
67. Martin JL, Williams KS, Abrams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. *Health Technology Assessment* 2006; 10
68. Fischer-Rasmussen W, Hansen RI, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1986; 65:291-294
69. Mouritsen L, Strandberg C, Jensen AR, Berget A, Frimodt-Moller C, Folke K. Inter- and intra-observer variation of colpo-cysto-urethrography diagnosis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1993; 72:200-204
70. Ala-Ketola L, Kauppila A, Jouppila P, Ylikorkala O. Pre- and postoperative bead chain urethrocytography in female stress urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1981; 60:369-374
71. Meyhoff HH, de Nully MB, Olesen KP, Lindahl F. The effects of vaginal repair on anterior bladder suspension defects. A radiological and clinical evaluation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1985; 64:433-435
72. Stage P, Fischer-Rasmussen W, Hansen RI. The value of colpo-cysto-urethrography in female stress- and urge incontinence and following operation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1986; 65:401-404
73. Thunedborg P, Fischer-Rasmussen W, Jensen SB. Stress urinary incontinence and posterior bladder suspension defects. Results of vaginal repair versus Burch colposuspension. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1990; 69:55-59
74. Chen R, Song Y, Jiang L, Hong X, Ye P. The assessment of voluntary pelvic floor muscle contraction by three-dimensional transperineal ultrasonography. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 284(4):931-936
75. Dietz HP, Bernardo MJ, Kirby A, Shek KL. Minimal criteria for the diagnosis of avulsion of the puborectalis muscle by tomographic ultrasound. *Int Urogynecol J* 2011; 22(6):699-704
76. Huang AJ, Brown JS, Boyko EJ et al. Clinical significance of postvoid residual volume in older ambulatory women. *J Am Geriatr Soc* 2011; 59(8):1452-1458
77. Hung HC, Hsiao SM, Chih SY, Lin HH, Tsauo JY. Effect of pelvic-floor muscle strengthening on bladder neck mobility: a clinical trial. *Phys Ther* 2011; 91(7):1030-1038
78. Lukanovic A, Patrelli TS. Validation of ultrasound scan in the diagnosis of female stress urinary incontinence. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2011; 38(4):373-378
79. Tufan K, Kara S, Latifoglu F, Aydin S, Kiris A, Ozkuvanci U. Non-invasive diagnosis of stress urinary incontinence sub types using wavelet analysis, shannon entropy and principal component analysis. *J Med Syst* 2012; 36(4):2159-2169
80. Dickie KJ, Shek KL, Dietz HP. The relationship between urethral mobility and parity. *BJOG* 2010; 117(10):1220-1224
81. Huang WC, Yang SH, Yang SY, Yang E, Yang JM. The correlations of incontinence-related quality of life measures with symptom severity and pathophysiology in women with primary stress urinary incontinence. *World J Urol* 2010; 28(5):619-623
82. Jundt K, Scheer I, von Bodungen V, Krumbachner F, Friese K, Peschers U. What harm does a second delivery to the pelvic floor? *Eur J Med Res* 2010; 15(8):362 – 366
83. Shek KL, Chantarasorn V, Dietz HP. The urethral motion profile before and after suburethral sling placement. *J Urol* 2010; 183(4):1450-1454
84. Steensma AB, Konstantinovic ML, Burger CW, de Ridder D, Timmerman D, Deprest J. Prevalence of major levator abnormalities in symptomatic patients with an underactive pelvic floor contraction. *Int Urogynecol J* 2010; 21(7):861-867

85. Viereck V, Rautenberg O, Kociszewski J, Grothey S, Welter J, Eberhard J. Midurethral sling incision: indications and outcomes. *Int Urogynecol J* 2012; DOI:10.1007/s00192-012-1895-8
86. Yang JM, Yang SH, Yang SY, Yang E, Huang WC, Tzeng CR. Clinical and pathophysiological correlates of the symptom severity of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2010; 21(6):637-643
87. Di Pietto L, Scaffa C, Lambiase A et al. Perineal ultrasound evaluation of urethral mobility after the TVT-O procedure. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2010; 37(2):131-134
88. Dragomir AD, Schroeder JC, Connolly A et al. Uterine leiomyomata associated with self-reported stress urinary incontinence. *J Womens Health (Larchmt)* 2010; 19(2):245-250
89. Duckett J, Basu M, Papanikolaou N. Transperineal ultrasound to assess the effect of tension-free vaginal tape position on flow rates. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 36(3):379-383
90. Jundt K, Scheer I, Schiessl B, Karl K, Friese K, Peschers UM. Incontinence, bladder neck mobility, and sphincter ruptures in primiparous women. *Eur J Med Res* 2010; 15(6):246-252
91. Kociszewski J, Rautenberg O, Kolben S, Eberhard J, Hilgers R, Viereck V. Tape functionality: position, change in shape, and outcome after TVT procedure--mid-term results. *Int Urogynecol J* 2010; 21(7):795-800
92. Kuhn A, Bank S, Robinson D, Klimek M, Kuhn P, Raio L. How should bladder wall thickness be measured? A comparison of vaginal, perineal and abdominal ultrasound. *Neurourol Urodyn* 2010; 29(8):1393-1396
93. Lovegrove Jones RC, Peng Q, Stokes M, Humphrey VF, Payne C, Constantinou CE. Mechanisms of pelvic floor muscle function and the effect on the urethra during a cough. *Eur Urol* 2010; 57(6):1101-1110
94. Mouracade P, El Abiad S, Roy C, Lang H, Jacqmin D, Saussine C. Correlation of introital ultrasound with LUTS after sling surgery. *Int Urogynecol J* 2010; 21(10):1261-1264
95. Panayi DC, Tekkis P, Fernando R, Hendricken C, Khullar V. Ultrasound measurement of bladder wall thickness is associated with the overactive bladder syndrome. *Neurourol Urodyn* 2010; 29(7):1295-1298
96. Pirpiris A, Shek KL, Dietz HP. Urethral mobility and urinary incontinence. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 36(4):507-511
97. Shahin AY, Hameed DA. Does visceral peritoneal closure affect post-cesarean urinary symptoms? A randomized clinical trial. *Int Urogynecol J* 2010; 21(1):33-41
98. Shek KL, Dietz HP, Kirby A. The effect of childbirth on urethral mobility: a prospective observational study. *J Urol* 2010; 184(2):629-634
99. Shek KL, Pirpiris A, Dietz HP. Does levator avulsion increase urethral mobility? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010; 153(2):215-219
100. Viereck V, Pauer HU, Hesse O et al. Urethral hypermobility after anti-incontinence surgery - a prognostic indicator? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17(6):586-592
101. Yang J-M, Yang S-H, Huang W-C. Dynamic Interaction Involved in the Tension-Free Vaginal Tape Obturator Procedure. *J Urol* 2008; 180(5):2081-2087
102. Kociszewski J, Rautenberg O, Perucchini D et al. Tape functionality: sonographic tape characteristics and outcome after TVT incontinence surgery. *Neurourol Urodyn* 2008; 27(6):485-490
103. Harms L, Emons G, Bader W, Lange R, Hilgers R, Viereck V. Funneling before and after anti-incontinence surgery--a prognostic indicator? Part 2: tension-free vaginal tape. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(3):289-294

104. Digesu GA, Robinson D, Cardozo L, Khullar V. Three-dimensional ultrasound of the urethral sphincter predicts continence surgery outcome. *Neurourol Urodyn* 2009; 28(1):90-94
105. Mitterberger M, Marksteiner R, Margreiter E et al. Autologous myoblasts and fibroblasts for female stress incontinence: a 1-year follow-up in 123 patients. *BJU Int* 2007; 100(5):1081-1085
106. Skala C, Emons G, Krauß T et al. Postoperative funneling after anti-incontinence surgery—a prognostic indicator?—part 1: Colposuspension. *Neurourol Urodyn* 2004; 23(7):636-642
107. Viereck V, Bader W, Krauss T et al. Intra-operative introital ultrasound in Burch colposuspension reduces post-operative complications. *BJOG* 2005; 112(6):791-796
108. Athanasiou S, Chaliha C, Digesu GA et al. The effects of duloxetine on urethral function and sphincter morphology. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(7):763-767
109. Chehrehazi M, Arab AM, Karimi N, Zargham M. Assessment of pelvic floor muscle contraction in stress urinary incontinent women: comparison between transabdominal ultrasound and perineometry. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(12):1491-1496
110. Chen R, Song Y, Jiang L, Hong X, Ye P. The assessment of voluntary pelvic floor muscle contraction by three-dimensional transperineal ultrasonography. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 284(4):931-936
111. Di Pietto L, Scaffa C, Torella M, Lambiase A, Cobellis L, Colacurci N. Perineal ultrasound in the study of urethral mobility: proposal of a normal physiological range. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19(10):1405-1409
112. Duckett J, Aggarwal I, Patil A, Vella M. Effect of tension-free vaginal tape position on the resolution of irritative bladder symptoms in women with mixed incontinence. *Int Urogynecol J* 2008; 19(2):237-239
113. Minardi D, Piloni V, Amadi A, El Asmar Z, Milanese G, Muzzonigro G. Correlation between urodynamics and perineal ultrasound in female patients with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2007; 26(2):176-182
114. Peng Q, Jones R, Shishido K, Constantinou CE. Ultrasound Evaluation of Dynamic Responses of Female Pelvic Floor Muscles. *Ultrasound Med Biol* 2007; 33(3):342-352
115. Porena M, Costantini E, Frea B et al. Tension-Free Vaginal Tape versus Transobturator Tape as Surgery for Stress Urinary Incontinence: Results of a Multicentre Randomised Trial. *Eur Urol* 2007; 52(5):1481-1491
116. Tseng L-H, Liang C-C, Chang Y-L, Lee S-J, Lloyd LK, Chen C-K. Postvoid residual urine in women with stress incontinence. *Neurourol Urodyn* 2008; 27(1):48-51
117. Tunn R, Marschke J, Wildt B, Gauruder-Burmester A. Clinical experience with urethral retro-resistance pressure measurement: A prospective pre- and postoperative evaluation in women with stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2007; 26(2):262-266
118. Al-Singary W, Shergill IS, Allen SE, John JA, Arya M, Patel HR. Trans-obturator tape for incontinence: a 3-year follow-up. *Urol Int* 2007; 78(3):198-201
119. Teyhen DS. RUI: the roadmap ahead. *J Orthop Sports Phys Ther* 2007; 37:431-433 119
120. Koelbl H, Hanzal E. Imaging of the lower urinary tract. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1995; 7(5): 382-385 120
121. Tunn R, Petri E. Introital and transvaginal ultrasound as the main tool in the assessment of urogenital and pelvic floor dysfunction: an imaging panel and practical approach. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 22(2):205-213 121
122. Bader W, Schuessler M et al. Methodischer Ansatz zur Standardisierung der Introitussonographie. *Geburth Frauenheilk* 1997; 57:193-197 122

123. Thompson JA, O'Sullivan et al, Differences in muscle activation patterns during pelvic floor muscle contractions and valsalva manoever. *Neurourol Urodyn* 2006; 25(2):148-155 123
124. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH et al. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourol Urodyn* 2001; 20:31-42 124
125. Monneins F; Comité d'Urologie et de Pelvi-périnéologie de la Femme Association Française d'Urologie. [Recommendations for endoscopic, laboratory and electrophysiological examinations in the investigation of non-neurological female urinary incontinence]. *Prog Urol* 2007; 17(6 Suppl 2):1297-1300 125

3. Therapie

3.1. Konservative Therapie

3.1.1. Östrogene

Das Cochrane Review zur Östrogenbehandlung bei postmenopausalen Frauen mit Harninkontinenz umfasst 34 Studien mit 19.676 Frauen. Es zeigen sich negative Effekte für die systemische Östrogensubstitution. Ein Jahr nach systemischer Östrogensubstitution verdoppelt sich bei kontinenten Frauen die Prävalenz der Harninkontinenz im Vergleich mit der Placebogruppe, unabhängig davon, ob eine Hysterektomie vorausging. Bei harninkontinenten Frauen besteht nach systemischer Östrogensubstitution im Vergleich zu Placebo eine 30% Wahrscheinlichkeit, dass sich die Inkontinenz verschlechtert (**LOE 1a**). Eine intravaginale Östrogenapplikation verbessert dagegen bei postmenopausalen Patientinnen vaginale Beschwerden und Symptome des unteren Harntraktes unabhängig davon, ob eine Atrophie der Vaginalhaut vorliegt. Intravaginal verabreichte Östrogene können eine Harninkontinenz bei postmenopausalen Frauen verbessern oder heilen (**LOE 1a**).

Patientinnen sollen vor einer systemischen Östrogensubstitution darüber informiert werden, dass diese zum Auftreten oder zur Verschlechterung einer Harninkontinenz führen kann (**LOE 1a, Empfehlungsgrad A**).

Eine lokale Östrogentherapie soll allen postmenopausalen Patientinnen mit Harninkontinenz empfohlen werden. Die Therapiedauer und der beste Applikationsmodus sind unklar (**LOE 1a, Empfehlungsgrad A**) (126, 127).

3.1.2. Körpergewicht

Übergewicht ist ein Risikofaktor für die Belastungsinkontinenz bei Frauen. Ein Gewichtsverlust um mehr als 5% verbessert die Inkontinenzbeschwerden (**LOE 1b**).

Übergewichtigen Patientinnen mit Harninkontinenz soll eine Gewichtsreduktion (>5%) empfohlen werden (**LOE 1b, Empfehlungsgrad A**) (128, 129).

3.1.3. Duloxetin

In zwei systematischen Reviews (mit Analyse von 10 prospektiv randomisierten Studien) konnten bei einer Tagesdosis von 80 mg Duloxetin positive Effekte in der Behandlung der Harninkontinenz nachgewiesen werden (130, 131).

Duloxetin heilt nicht die Inkontinenz, sondern reduziert die Belastungs- und Dranginkontinenzepisoden (**LOE 1b**). Duloxetin verursacht signifikante gastrointestinale und zentralnervöse Nebenwirkungen (Übelkeit, Erbrechen, Mundtrockenheit, Obstipation, Schwindel, Schlaflosigkeit, Müdigkeit), die zu hohen Therapieabbruchraten führen (**LOE 1b**).

Duloxetin soll Frauen angeboten werden, die eine vorübergehende Verbesserung der Inkontinenzbeschwerden anstreben (**LOE 1b, Empfehlungsgrad A**).

Aufgrund hoher Nebenwirkungen soll die Duloxetintherapie einschleichend begonnen werden (**LOE 1b, Empfehlungsgrad A**) (130, 131).

3.1.4. Pessartherapie

Eine Pessartherapie verbessert die Lebensqualität und die Kontinenzrate der Betroffenen signifikant (**LOE 2b**) (132-134).

Spezifische POP-Q-Messungen lassen keine Voraussage über den Erfolg einer Pessaranpassung oder zur Verwendung einer speziellen Pessargröße zu. Die Pessaranpassung sollte unabhängig vom Vorhandensein des Uterus erfolgen (**LOE 1b**) (135).

Eine Kombinationstherapie aus Verhaltenstherapie und Pessareinlage ist nach 12-monatiger Dauer nicht besser als die Einzeltherapien (**LOE 1b**) (136).

Es fehlt Evidenz, die einen objektiven Vergleich unterschiedlicher Pessartypen zulässt und es fehlt die Evidenz, ob eine Pessartherapie in Konkurrenz zu anderen konservativen Therapieoptionen steht (**LOE 1b**) (137).

Eine Pessartherapie sollte Patientinnen mit Belastungsinkontinenz als Therapieoption angeboten werden (**LOE 1b, Empfehlungsgrad B**).

3.1.5. Beckenbodentraining

Da die Ursachen für eine Belastungsinkontinenz häufig multifaktoriell sind, muss die Physiotherapie befundorientiert durchgeführt werden. Verschiedene Therapieoptionen, wie Haltungskorrektur, Muskeltraining (auch Beckenbodentraining) und Blasentraining sind auch nach objektiven Kriterien effektiv. Zu lernen, Alltagsbelastungen druckentlastend durchzuführen, sorgt für eine Reduktion des Urinverlustes und verbessert die Lebensqualität.

Um die korrekte Beckenbodenaktivität der Patientin zu demonstrieren, kann der Einsatz eines apparativen Biofeedbackgerätes (Elektromyografie), eines digitalen Tastbefundes oder eines Vaginalgewichtes (Vaginalkonen) sinnvoll sein. Gewichtsreduktion durch Bewegungsprogramme eignet sich zur Verminderung der Inkontinenzepisoden. Nach einem Schlaganfall kann ein Beckenbodentraining hilfreich sein (138).

Bei einer Belastungsinkontinenz soll ein angeleitetes Beckenbodentraining über mehr als drei Monate, kombiniert mit einem Blasentraining, durchgeführt werden (**LOE 1a, Empfehlungsgrad A**) (139, 140).

In der Schwangerschaft und nach der Geburt soll ein Beckenbodentraining zur Prävention und Therapie einer Inkontinenz eingesetzt werden (**LOE 1a, Empfehlungsgrad A**) (141-143).

Das Beckenbodentraining sollte individuell angeleitet werden und kann als Einzeltherapie, in der Gruppe oder im eigenverantwortlichen Training durchgeführt werden. (**LOE 1b und 2b, Empfehlungsgrad B**) (144-148).

Beckenbodentraining sollte auch bei älteren Patientinnen durchgeführt werden (**LOE 1b und 2b, Empfehlungsgrad B**) (149-152).

Aktives Beckenbodentraining sollte einer alleinigen Elektrostimulation vorgezogen werden (**LOE 1b, Empfehlungsgrad B**). Eine Kombination beider Maßnahmen kann wirksamer sein als Beckenbodentraining allein (**LOE 1b**) (153, 154).

Zur Beurteilung der Beckenbodenaktivität sollte die vaginale Palpation oder ein Perineometer eingesetzt werden (**LOE 2b, Empfehlungsgrad B**) (155-158).

Die Vibrationstherapie mittels seitenalternierend schwingender Bodenplatte führt in Kombination mit Physiotherapie zu einer Verbesserung der Kontinenz (**LOE 2**) (159-161).

3.1.6. Literatur Konservative Therapie

126. Cody JD, Jacobs ML, Richardson K, Moehrer B, Hextall A. Oestrogen therapy for urinary incontinence in post-menopausal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2012
127. Lucas MG, Bosch RJL, Burkhard FC, Cruz F, Madden TB, Nambiar AK, Neisius A, de Ridder DJMK Tubaro A, Turner WH, Pickard RS. EAU Guidelines on Assessment and Nonsurgical Management of Urinary Incontinence. *Eur Urol* 2012; 62:1130-1142
128. Hunskaar S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. *Neurourol Urodyn* 2008; 27(8):749-757
129. Imamura M, Abrams P, Bain C, Buckley B, Cardozo L, Cody J, Cook J, Eustice S, Glazener C, Grant A, Hay-Smith J, Hislop J, Jenkinson D, Kilonzo M, Nabi G, N'Dow J, Pickard R, Ternent L, Wallace S, Wardle J, Zhu S, Vale L. Systematic review and economic modelling of the effectiveness and cost-effectiveness of non-surgical treatments for women with stress urinary incontinence. *Health Technol Assess* 2010; 14(40):1-188, iii-iv
130. Mariappan P, Alhasso A, Ballantyne Z, Grant A, N'Dow J. Duloxetine, a serotonin and noradrenaline reuptake inhibitor (SNRI) for the treatment of stress urinary incontinence: a systematic review. *Eur Urol* 2007; 51(1):67-74
131. Shamliyan TA, Kane RL, Wyman J, Wilt TJ. Systematic review: randomized, controlled trials of nonsurgical treatments for urinary incontinence in women. *Ann Intern Med* 2008; 148(6):459-473
132. Farrell SA, Baydock S, Amir B, Fanning C. Effectiveness of a new self-positioning pessary for the management of urinary incontinence in women. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196(5):474 e1-8
133. Noblett KL, McKinney A, Lane FL. Effects of the incontinence dish pessary on urethral support and urodynamic parameters. *Am J Obstet Gynecol* 2008 May;198(5):592 e1-5
134. Ziv E, Stanton SL, Abarbanel J. Efficacy and safety of a novel disposable intravaginal device for treating stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198(5):594 e1-7
135. Nager CW, Richter HE, Nygaard I, Paraiso MF, Wu JM, Kenton K, et al. Incontinence pessaries: size, POPQ measures, and successful fitting. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(9):1023-1028
136. Richter HE, Burgio KL, Brubaker L, Nygaard IE, Ye W, Weidner A, et al. Continence pessary compared with behavioral therapy or combined therapy for stress incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2010 Mar; 115(3):609-617
137. Lipp A, Shaw C, Glavind K. Mechanical devices for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(7):CD001756
138. Tibaek S, Gard. Pelvic floor muscle training is effective in women with urinary incontinence after stroke: a randomised, controlled and blinded study. *Neurourol Urodyn* 2005; 24(4):348-357

139. Dumoulin C, Hay-Smith J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2010 (1):CD005654
140. Berghmans LC, Hendriks HJ, Bo K, Hay-Smith EJ, de Bie RA, van Waalwijk van Doorn ES. Conservative treatment of stress urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. *Br J Urol* 1998; 82(2):181-191
141. Hay-Smith J, Morkved S, Fairbrother KA, Herbison GP. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(4):CD007471
142. Haddow G, Watts R, Robertson J. Effectiveness of a pelvic floor muscle exercise program on urinary incontinence following childbirth. *International journal of evidence-based healthcare* 2005; 3(5):103-146
143. Wagg A, Bunn F. Unassisted pelvic floor exercises for postnatal women: a systematic review. *Journal of advanced nursing* 2007; 58(5):407-417
144. Felicissimo MF, Carneiro MM, Saleme CS, Pinto RZ, da Fonseca AM, da Silva-Filho AL. Intensive supervised versus unsupervised pelvic floor muscle training for the treatment of stress urinary incontinence: a randomized comparative trial. *International urogynecology journal* 2010 ;21(7):835-840
145. de Oliveira Camargo F, Rodrigues AM, Arruda RM, Ferreira Sartori MG, Girao MJ, Castro RA. Pelvic floor muscle training in female stress urinary incontinence: comparison between group training and individual treatment using PERFECT assessment scheme. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(12):1455-1462
146. Lamb SE, Pepper J, Lall R, Jorstad-Stein EC, Clark MD, Hill L, et al. Group treatments for sensitive health care problems: a randomised controlled trial of group versus individual physiotherapy sessions for female urinary incontinence. *BMC women's health* 2009; 9:26
147. Janssen CC, Lagro-Janssen AL, Felling AJ. The effects of physiotherapy for female urinary incontinence: individual compared with group treatment. *BJU Int* 2001; 87(3):201-206
148. Demain S, Smith JF, Hiller L, Dziedzic K. Comparison of group and individual physiotherapy for female urinary incontinence in primary care: pilot study. *Physiotherapy* 2001; 87(5):235-42
149. Sherburn M, Bird M, Carey M, Bo K, Galea MP. Incontinence improves in older women after intensive pelvic floor muscle training: an assessor-blinded randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn* 2011; 30(3):317-324
150. Hui E, Lee PS, Woo J. Management of urinary incontinence in older women using videoconferencing versus conventional management: a randomized controlled trial. *Journal of telemedicine and telecare* 2006;12(7):343-347
151. Dougherty MC, Dwyer JW, Pendergast JF, Boyington AR, Tomlinson BU, Coward RT, et al. A randomized trial of behavioral management for continence with older rural women. *Research in nursing & health* 2002; 25(1):3-13
152. Subak LL, Quesenberry CP, Posner SF, Cattolica E, Soghikian K. The effect of behavioral therapy on urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2002; 100(1):72-78
153. Patil SP, Nagrale AV, Ganvir SD. Additive effect of interferential therapy over pelvic floor exercises. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* 2010; 17(11):596-602
154. Lo SK, Naidu J, Cao Y. Additive effect of interferential therapy over pelvic floor exercise alone in the treatment of female urinary stress and urge incontinence: a randomized controlled trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal* 2003; 21:37-42

155. Isherwood PJ, Rane A. Comparative assessment of pelvic floor strength using a perineometer and digital examination. *BJOG* 2000; 107(8):1007-1011
156. Bo K, Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001 ;80(10):883-887
157. Hundley AF, Wu JM, Visco AG. A comparison of perineometer to brink score for assessment of pelvic floor muscle strength. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192(5):1583-1591
158. Ferreira M, Santos P. [Pelvic floor muscle training programmes: a systematic review]. *Acta medica portuguesa* 2011; 24(2):309-318
159. Heide S von der, Hilgers R, Emons G, Viereck V (2003): Effect on muscles of mechanical vibrations produced by the galileo 2000 in combination with physical therapy in treating female stress urinary incontinence. Abstract 285, Proceedings of the International Continence Society, 33rd Annual Meeting, Florence, Italy, 5th-9th October 2003
160. Viereck V, von der Heide S, Hilgers R, Emons G. Physiotherapie mit Vibrationstraining- Ein neues Behandlungskonzept zur Behandlung der weiblichen Stressinkontinenz. *Arch Gynecol Obstet* 2004; 267 (Suppl 1): 96
161. Lauper M, Kuhn A, Gerber R, Luginbuel H, Radlinger L. Pelvic floor stimulation: what are the good vibrations? *Neurourol Urodyn* 2009; 28:405

3.2. Operative Therapie

Die operative Therapie der Belastungsinkontinenz sollte erst nach Ausschöpfen der konservativen Therapie in Betracht gezogen werden.

Jeder Operation sollte ein ausführliches Gespräch mit der Patientin vorangehen, in dem sie über die Gründe und Ziele des operativen Eingriffes, die Vorteile/den Nutzen und mögliche Eingriffskomplikationen informiert wird. Genauso wichtig ist die Besprechung über die Vor- und Nachteile alternativer Therapieoptionen, sofern diese verfügbar sind.

Die operative Therapie der Belastungsinkontinenz umfasst mehrere Operationsmethoden. Die vorhandenen Studien wurden hinsichtlich der Heilungs-/Verbesserungsraten der Inkontinenz und Verbesserung der Lebensqualität analysiert. Komplikationen fanden Berücksichtigung und operative Therapiemethoden wurden miteinander verglichen.

Von einer unkomplizierten Belastungsinkontinenz spricht man, wenn keine Inkontinenzoperationen in der Vorgeschichte, neurologische Symptome und kein symptomatischer Genitalprolaps oder Kinderwunsch vorliegen. Hingegen spricht man von

einer komplizierten Belastungsinkontinenz, wenn Frauen von einem Kriterium oder mehreren der o.g. Kriterien betroffen sind.

3.2.1. Operative Therapie der unkomplizierten Belastungsinkontinenz

3.2.1.1. Offene Kolposuspension

Systematische Reviews haben gezeigt, dass die offene Kolposuspension (Burch) und die autologen Faszien­schlingen zur Behandlung der Belastungsinkontinenz der Frau kurzfristig (nach fünf Jahren) gleich effektiv sind (**LOE 1b**).

Die Effektivität der Kolposuspension nimmt nach 5 Jahren ab. Im ersten Jahr postoperativ betrug die Kontinenzrate nach offener Kolposuspension noch 85-90%. Die Versagerquote (persistierende Inkontinenz/ Rezidivinkontinenz) lag bei 17% innerhalb der ersten 5 Jahre und stieg anschließend auf 21% an. Eine genitale Senkung tritt nach Kolposuspension häufiger auf als nach anderen Inkontinenzoperationen. Autologe Faszien­schlingen weisen höhere perioperative Komplikationsrisiken auf als die offene Kolposuspension, insbesondere verursacht durch Blasenentleerungsstörungen und postoperative Harnwegsinfekte (**LOE 1b**) (162-164).

3.2.1.2. Laparoskopische Kolposuspension

Die laparoskopische Kolposuspension zeigt bei der Heilung der Belastungsinkontinenz zwei Jahre postoperativ eine gleich hohe Effektivität wie die offene Kolposuspension (**LOE 1a**) (165, 162).

Die laparoskopische Kolposuspension ist mit weniger postoperativen Schmerzen, einer kürzeren Rückkehrzeit zu normalen Aktivitäten, einem kürzeren Krankenhausaufenthalt sowie einer kürzeren Katheterisierungsdauer verbunden als die offene Kolposuspension (**LOE 1a**) (165, 162).

3.2.1.3. Suburethrale spannungsfreie Bänder

Suburethrale spannungsfreie Bänder wurden aufgrund ihrer Effektivität, der geringen Invasivität und raschen postoperativen Erholung der Patientin schnell in die Primärtherapie der Belastungsinkontinenz aufgenommen.

Die NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence) Clinical Guideline 2006 empfiehlt die Verwendung von synthetischen, makroporösen Typ I-Bändern zur Behandlung der Belastungsinkontinenz der Frau (11).

Suburethrale Bänder und Kolposuspension im Vergleich

In einem systematischen Review wurden suburethrale Bänder mit der offenen Kolposuspension (neun Studien) und mit der laparoskopischen Kolposuspension (acht Studien) verglichen (166).

Die retropubischen Bandoperationen zeigten 12 Monate postoperativ gleiche subjektive und bessere objektive Belastungsinkontinenz-Heilungsraten im Vergleich mit der Kolposuspension (**LOE 1a**) (8).

Die transobturatorischen Bandoperationen zeigten 12 Monate postoperativ subjektiv und objektiv gleiche Heilungsraten bei der Belastungsinkontinenz im Vergleich mit der Kolposuspension (**LOE 2**) (8).

Nach einer suburethralen Bandoperation traten weniger *de-novo* Urgency Symptome und Blasenentleerungsstörungen auf als nach einer Kolposuspension (**LOE 1a**) (8).

In der Metaanalyse der European Association of Urology (EAU) (167), die 14 randomisierte klinische Studien/RTCs einschloss, betrug die subjektive Heilungsrate 12 Monate nach suburethralen Bandoperationen 75%. Langfristige Follow-ups mit bis zu 5 Jahren zeigen keine Effektivitätsunterschiede im Vergleich zur Kolposuspension (168-170). Blasenentleerungsstörungen traten im Vergleich zur Kolposuspension seltener nach suburethralen Bänderanlagen auf (Relatives Risiko (RR): 0.34; 95%-Konfidenzintervall (CI): 0.16-0.7). Blasenperforationen traten häufiger während der Anlage suburethraler Bänder auf (RR: 2.21; 95%-CI: 0.82-5.95) als bei der laparoskopischen Kolposuspension (RR: 4.23; 95%-CI: 1.83-9.75) oder der offenen Kolposuspension (171-175). Das systematische Review und die Metaanalyse von Novara et al. zeigten, dass Frauen nach Anlage suburethraler Bänder höhere objektive Heilungsraten der Belastungsinkontinenz hatten als Frauen die eine Kolposuspension nach Burch erhielten. Die subjektiven Kontinenzraten waren jedoch gleich (176).

Transobturatorischer versus retropubischer Zugangsweg

Die Metaanalyse der EUA (167), die 34 randomisierte klinische Studien/RTCs analysierte, belegte gleich hohe subjektive und objektive Belastungsinkontinenz-Heilungsraten 12 Monate nach Anlage eines transobturatorischen suburethralen Bandes im Vergleich zur retropubischen suburethralen Bandoperation (**LOE 1a**) (177-206). Die transobturatorische Bandtechnik ist mit einem niedrigeren Blasenperforationsrisiko und einem niedrigeren Risiko für Blasenentleerungsstörungen vergesellschaftet als die retropubische Bandtechnik (**LOE 1a**).

Demgegenüber treten nach transobturatorischer Implantationstechnik häufiger Schmerzen im Bereich der Oberschenkelinnenseite und Leiste sowie häufiger vaginale Verletzungen im Bereich der Sulci auf (207, 208). Bezüglich der Arrosionen scheinen keine signifikanten Unterschiede zu bestehen (207, 209).

Nach retropubischen Bändern treten häufiger Blasenverletzungen, retropubische Hämatome sowie Blasenentleerungsstörungen und Symptome des unteren Harntraktes auf (209).

12 Monate nach Anlage eines transobturatorischen Bandes haben die Patientinnen ein höheres Risiko für eine Urethraperforation und chronische perineale Schmerzen (**LOE 1a**) (8).

Liegt eine hypotone Urethra als Ursache für die Belastungsinkontinenz vor, sind die Kontinenzraten nach Anlage eines retropubischen Bandes besser als nach Anlage eines transobturatorischen Bandes (**LOE 2**) (210).

Outside-in versus Inside-out Verfahren. Retropubische und transobturatorische Techniken im Vergleich

Das outside-in Verfahren bei retropubischen suburethralen Bandanlagen ist weniger effektiv als das inside-out Verfahren (**LOE 1a**) (166).

Das outside-in Verfahren ist für die retropubischen Bänder mit einem höheren Risiko für postoperative Blasenentleerungsstörungen verbunden (**LOE 1b**) (166).

Ein weiteres systematisches Review mit Metaanalyse kam zu dem Ergebnis, dass der outside-in Zugang transobturatorischer Bänder gleich effektiv ist wie der inside-out Zugang. Der

outside-in Weg ist aber mit einer höheren Rate an Blasenentleerungsstörungen und Blasenverletzungen vergesellschaftet (207).

Single-incision slings (sogenannte Minischlingen)

Minischlingen wurden entwickelt, um die Invasivität der Inkontinenzoperationen weiterhin zu verringern. Dabei werden unterschiedliche makroporöse Polypropylenbänder zur Stabilisierung des mittleren Urethradrittels eingesetzt. Die Insertionspunkte der Minischlingen sind das retropubische Gewebe oder die obturatorische Membran/Muskulatur. Die Minischlingen haben zum Ziel, Komplikationen infolge der Bandpassage durch den retropubischen Raum oder durch die Adduktoren des Oberschenkels sowie Verletzungen des Nervus obturatorius zu vermeiden.

Single-incision Schlingen zeigen bis zu 12 Monate postoperativ eine gleich hohe Belastungsinkontinenz-Heilungsrate wie die retropubischen oder transobturatorischen Bänder (**LOE 1b**). Diese Gleichwertigkeit kann bislang für ein längeres Follow-up noch nicht nachgewiesen werden (211-213).

Der Blutverlust ist geringer und postoperative Schmerzen treten seltener nach single-incision Schlingen auf als nach suburethralen Bandanlagen (**LOE 1b**) (202-204). Es existiert keine Evidenz, dass andere Komplikationen seltener oder häufiger nach single-incision Schlingen auftreten als nach suburethralen Bandanlagen (**LOE 1b**) (211-213).

Justierbare Schlingen

Inkontinenzoperationen können sowohl Blasenentleerungsstörungen als auch eine persistierende Belastungsinkontinenz zur Folge haben. Justierbare Schlingen ermöglichen die Spannung der implantierten Schlinge intra- und postoperativ zu verändern und so das Gleichgewicht zwischen Kontinenz und Blasenentleerung zu optimieren. Drei justierbare Schlingen wurden berücksichtigt: Remeex®, Safyre® und Ajust®. Ajust® ist eine intraoperativ justierbare Minischlinge (214-217).

Es gibt niedrige Evidenz dafür, dass justierbare suburethrale Schlingen zur Behandlung der Belastungsinkontinenz der Frau effektiv sind (**LOE 3**) (8). Es existiert hingegen keine Evidenz, dass justierbare Schlingen den suburethralen Bändern überlegen sind (**LOE 4**) (8).

3.2.1.4. Bulking Agents

Bulking Agents werden in die urethrale Submukosa der proximalen Harnröhre/den externen urethralen Sphinkter injiziert und verfolgen das Ziel, die Kontinenz durch Koaptation der Urethrawand zu verbessern. Zahlreiche Bulking Agents wurden im Laufe der Zeit entwickelt: Polytetrafluoroethylene (Polytef[®]), Glutaraldehyde cross-linked Rindercollagen (Contigen[®]), Autologes Fett, Silikonpartikel (Macroplastique[®]), Carbon Perlen (Durasphere[®]), Calcium Hydroxylapatite (CaHA) (Coaptite[®]), Ethylene Vinyl Alkohol Copolymer (EVOH) (Uryx[®]), Schweinedermisimplantat (Permacol[®]), Hydrogel cross-linked mit Polyacrylamid (Bulkamid[®]), Hyaluronsäure Dextranomer (NASHA/Dx) (Zuidex[®]) oder Stammzellen. In einem kleinen RCT konnte kein Therapieunterschied nach Injektion des Bulking Agents in Urethramitte und im Bereich des Blasenhalbes gefunden werden (218).

NICE (2006) hat die Behandlung mit Polytetrafluoroethylene (Polytef[®]) aufgrund hoher Komplikationsraten nicht mehr empfohlen. Aufgrund einer tödlich verlaufenden Embolie nach einer autologen Fettinjektion haben NICE (2006) und der Cochrane Review empfohlen, diese Therapie nicht mehr durchzuführen (11, 219).

Die periurethrale Injektion eines Bulking Agents führt in Abhängigkeit der Materialien zur kurz- oder mittelfristigen Symptomverbesserung. Langzeitdaten liegen nicht vor (**LOE 2a**) (219).

Wiederholte Injektionen sind oft notwendig, um einen bleibenden, aber auch manchmal nur kurzfristigen Therapieerfolg zu erzielen (**LOE 2a**) (219).

Es gibt keine Evidenz dafür, dass ein Typ eines Bulking Agents einem anderen überlegen ist. Die Substanzen unterscheiden sich aber erheblich bei den Nebenwirkungen (**LOE 1b**) (219).

Bulking Agents sind zur Heilung der Belastungsinkontinenz weniger effektiv als die Kolposuspension oder autologen Faszienchlingen (**LOE 2a**) (8).

Der perkutane Zugangsweg zur Urethramukosa ist im Vergleich mit dem transurethralen Zugang mit einem höheren Restharnrisiko verbunden (**LOE 2b**) (8).

Der Einsatz von Bulking Agents ist besonders für ein Patientinnenkollektiv mit eingeschränkter Operabilität geeignet (**LOE 2b**) (219, 220).

3.2.2. Operative Therapie der komplizierten Belastungsinkontinenz

Die Versagerquote nach Inkontinenzoperationen ist sehr unterschiedlich und hängt mit der Definition von Operationsversagern zusammen. Zum Versagen kann es unmittelbar postoperativ (persistierende Inkontinenz) oder Jahre nach der Operation (Rezidivinkontinenz) kommen. Eine persistierende Belastungsinkontinenz oder eine Rezidiv-Belastungsinkontinenz sollte klar von einer Dranginkontinenz oder einer Inkontinenz anderer Ursache (Inkontinenz als Folge einer Fistel, neurogene Inkontinenz, Überlaufinkontinenz etc.) abgrenzt werden.

Zur Behandlung der Rezidiv-Belastungsinkontinenz nach anteriorer Kolporrhaphie ist die offene Kolposuspension oder autologe Faszien-schlingenanlage gleich effektiv (**LOE 1b**) (221). Die Re-Analyse der Daten einer randomisiert kontrollierten Studie fand keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen einer vorangegangenen operativen Therapie und dem Therapieerfolg nach Kolposuspension oder einer autologen Faszien-schlinge (**LOE 2**) (222). Ein systematischer Literaturreview zeigte, dass das Risiko für ein Therapieversagen einer Belastungsinkontinenz-Operation höher ist bei Frauen, bei denen bereits eine Inkontinenz- oder Prolaps-Operation voranging (**LOE 2**) (223). Die Implantation eines suburethralen Bandes kann in der Sekundärtherapie der Belastungsinkontinenz weniger effektiv sein als in der Primärtherapie (**LOE 2**) (224). Aufgrund der vorliegenden Daten kann keine Empfehlung zur Entfernung des primären suburethralen Bandes vor einer weiteren Inkontinenzoperation gemacht werden.

Artifizieller Schließmuskel

Ein Cochrane Review kam zur Schlussfolgerung, dass es hinsichtlich des Einsatzes des künstlichen Schließmuskels bei der Frau unzureichende Evidenz gibt (225). In Fallserien mit einem Follow-up von 1 Monat bis zu 25 Jahren berichten die meisten Patientinnen über eine Verbesserung der Belastungsinkontinenz. Die subjektiven Heilungsraten liegen zwischen 59-88%. Komplikationen umfassen mechanisches Versagen mit Revisionsoperationen in bis zu 42% der Fälle innerhalb von 10 Jahren und Explantationsraten von 5,9-15%. Risikofaktoren für ein Versagen waren Lebensalter, eine vorangegangene Kolposuspension oder eine Radiotherapie des kleinen Beckens. Verletzungen von Urethra, Blase oder Rektum waren Risikofaktoren für die Explantation des artifiziellen Schließmuskels (226-229).

Die Implantation eines künstlichen Schließmuskels kann eine komplizierte Belastungsharninkontinenz der Frau verbessern oder heilen (**LOE 3**). Mechanisches Versagen und die Notwendigkeit der Sphinkterexplantation oder des Sphinkterersatzes sind typische Risiken eines artifiziellen Schließmuskels (**LOE 3**) (226).

Suburethrale Bänder, die Kolposuspension und autologe Faszien­schlingen sind Optionen für eine operative Therapie der persistierenden oder Rezidiv-Belastungsinkontinenz der Frau. Die Wahl ist abhängig von den vorangegangenen Eingriffen und der Präferenz der Patientin oder des Operateurs.

3.2.3. Operative Therapie der Belastungsinkontinenz bei Frauen mit Mischharninkontinenz

Nach operativer Therapie der Belastungsinkontinenz kann sich eine präexistente Drangsymptomatik (Urgency) verbessern, gleich bleiben oder verschlechtern (**LOE 3**). Frauen mit einer Mischharninkontinenz und urodynamisch nachgewiesenen Detrusorhyperaktivität haben niedrigere Zufriedenheitsraten nach einer suburethralen Bandanlage im Vergleich zu Frauen mit alleiniger Belastungsinkontinenz. Frauen mit Mischharninkontinenz mit dominierender Belastungsinkontinenzkomponente haben ein signifikant besseres Outcome nach operativer Therapie der Belastungsinkontinenz als Frauen mit einer dominierenden Dranginkontinenzkomponente (230-232).

3.2.4. Zusammenfassung

Empfehlungen zur operativen Therapie der unkomplizierten weiblichen Belastungsinkontinenz

Suburethrale Bandanlagen (retropubisch und transobturatorisch) sollen Frauen mit unkomplizierter Belastungsinkontinenz als primäre operative Therapieoption angeboten werden (**Empfehlungsgrad A**) (8, Leitlinienadaptation).

Die offene oder laparoskopische Kolposuspension oder die autologe Faszien­schlinge sollen Frauen mit Belastungsinkontinenz angeboten werden, wenn suburethrale Bandanlagen (retropubisch oder transobturatorisch) nicht in Betracht kommen. Eine Kolposuspension kann auch bei gleichzeitig bestehender Traktionszystozele sinnvoll sein, oder wenn bereits ein

laparoskopischer/offener Zugangsweg aus anderen Gründen gewählt wurde (**Empfehlungsgrad A**) (8, Leitlinienadaptation).

Patientinnen mit Belastungsinkontinenz, denen eine retropubische Schlinge angeboten wird, sollen über das höhere perioperative Komplikationsrisiko im Vergleich zur transobturatorischen Schlingeneinlage aufgeklärt werden (**Empfehlungsgrad A**) (8, Leitlinienadaptation).

Patientinnen mit Belastungsinkontinenz, denen eine transobturatorische Schlinge angeboten wird, sollen über das langfristig höhere Dyspareunie- und Schmerzrisiko aufgeklärt werden (**Empfehlungsgrad A**) (8, Leitlinienadaptation).

Patientinnen mit Belastungsinkontinenz, die eine Therapie mit einer autologen FaszienSchlinge erhalten, sollen über das hohe Risiko von Blasenentleerungsstörungen und die Notwendigkeit eines intermittierenden Selbstkatheterismus aufgeklärt werden; es sollte sichergestellt werden, dass sie dazu fähig und damit einverstanden sind (**Empfehlungsgrad A**) (8, Leitlinienadaptation).

Die intraoperative Urethro-Zystoskopie sollte bei jeder retropubischen suburethralen Bandeinlage und Schwierigkeiten während einer transobturatorischen suburethralen Bandeinlage durchgeführt werden (**Empfehlungsgrad B**) (8, Leitlinienadaptation).

Patientinnen mit Belastungsinkontinenz, denen eine Minischlinge (single-incision Schlinge) angeboten wird, sollten darüber aufgeklärt werden, dass diese weniger effektiv als eine suburethrale Standardschlinge sein könnte und die Wirksamkeit nach einem Jahr bisher noch nicht endgültig geklärt ist (**Empfehlungsgrad B**) (8, Leitlinienadaptation).

Justierbare suburethrale Schlingen sollten in der Primärtherapie der Belastungsinkontinenz nur im Rahmen von Studien angeboten werden (**Empfehlungsgrad B**) (8, Leitlinienadaptation).

Periurethrale Bulking Agents sollen Frauen die eine Heilung der Belastungsinkontinenz anstreben nicht angeboten werden (**Empfehlungsgrad A**) (8, Leitlinienadaptation).

Empfehlungen zur operativen Therapie der komplizierten Belastungsinkontinenz der Frau

Die Wahl der operativen Therapie zur Behandlung einer Rezidiv-Belastungsinkontinenz sollte erst nach sorgfältiger Evaluierung jeder Patientin erfolgen (**Empfehlungsgrad B**) (8, Leitlinienadaptation).

Patientinnen sollen aufgeklärt werden, dass der operative Erfolg eines Rezidiveingriffes der einer Primärtherapie unterlegen ist, sowohl im Sinne eines reduzierten Nutzens als auch eines erhöhten intraoperativen Verletzungsrisikos (**Empfehlungsgrad B**) (8, Leitlinienadaptation).

Ein artifizieller Sphinkter sollte als Therapieoption einer komplizierten Belastungsinkontinenz nur dann angeboten werden, wenn einerseits die langfristige ärztliche Betreuung der Patientin gewährleistet ist und andererseits die Patientin in der Lage ist, den Sphinkter selbst zu bedienen. Über das höhere Risiko eines mechanischen Versagens und die Explantationsnotwendigkeit bei Komplikationen sollte bereits präoperativ aufgeklärt werden (**Empfehlungsgrad B**) (8, Leitlinienadaptation).

3.2.5. Literatur Operative Therapie

162. Lapitan MCM, Cody JD. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2012:CD002912
163. Rehman H, Bezerra CC, Bruschini H, Cody JD. Traditional suburethral sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011:CD001754
164. Albo ME, Richter HE, Brubaker L, Norton P, Kraus SR, Zimmern PE, Chai TC, Zyczynski H, Diokno AC, Tennstedt S, Nager C, Lloyd LK, FitzGerald M, Lemack GE, Johnson HW, Leng W, Mallett V, Stoddard AM, Menefee S, Varner RE, Kenton K, Moalli P, Sirls L, Dandreo KJ, Kusek JW, Nyberg LM, Steers W; Urinary Incontinence Treatment Network. Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med* 2007; 356(21):2143-2155
165. Dean N, Ellis G, Wilson PD, Herbison GP, Wilson D. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2010
166. Ogah J, Cody DJ, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women: a short version Cochrane review. *Neurourol Urodyn* 2011; 30:284-291
167. Lucas MG, Bosch RJ, Burkhard FC, Cruz F, Madden TB, Nambiar AK, Neisius A, de Ridder DJ, Tubaro A, Turner WH, Pickard RS. *Eur Urol. EAU guidelines on surgical treatment of urinary incontinence* 2012; 62:1118-1129
168. Jelovsek JE, Barber MD, Karram MM, Walters MD, Paraiso MF. Randomised trial of laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: long-term follow up. *BJOG* 2008; 115(2):219-225; discussion 225
169. Ward K, Hilton P. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. *BMJ* 2002; 325(7355):67

170. Adile B, Grandese R, Lo Bue A, et al. A prospective randomized study comparing laparoscopic Burch versus TVT. Short and long term follow-up (abstract 550). *Neurourol Urodyn* 2003;22
171. Drahoradova PI, Masata J, Martan AI, et al. Comparative development of quality of life between TVT and Burch colposuspension (abstract 278). *Neurourol Urodyn* 2004;23
172. Foote AJ, Maughan V, Carne C. Laparoscopic colposuspension versus vaginal suburethral slingplasty: a randomised prospective trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2006; 46(6):517-20
173. Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Burch colposuspension and tension-free vaginal tape in the management of stress urinary incontinence in women. *Eur Urol* 2002; 41(4):469-473
174. El-Barky E, El-Shazly A, El-Wahab OA, Kehinde EO, Al-Hunayan A, Al-Awadi KA. Tension free vaginal tape versus Burch colposuspension for treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urol Nephrol* 2005; 37(2):277-281
175. Maher C, Qatawneh A, Baessler K, et al. Laparoscopic colposuspension or tension-free vaginal tape for recurrent stress urinary incontinence and/or intrinsic sphincter deficiency-a randomised controlled trial (Abstract). Joint Meeting of the International Continence Society and the International UroGynecological Association, 34rd Annual Meeting, Paris, France, 25th-27th August 2004. *Neurourol Urodyn* 2004; 23(5/6):433
176. Novara G, Artibani W, Barber MD, Chapple CR, Costantini E, Ficarra V, Hilton P, Nilsson CG, Waltregny D. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol* 2010; 58:218-238
177. Barber MD, Kleeman S, Karram MM, Paraiso MF, Ellerkmann M, Vasavada S, Walters MD. Risk factors associated with failure 1 year after retropubic or transobturator midurethral slings. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199(6):666.e1-7
178. Deffieux X, Daher N, Mansoor A, Debodinance P, Muhlstein J, Fernandez H. Transobturator TVT-O versus retropubic TVT: results of a multicenter randomized controlled trial at 24 months follow-up. *Int Urogynecol J* 2010; 21(11):1337-1345
179. Krofta L, Feyereisl J, Otčenásek M, Velebil P, Kasíková E, Krcmár M. TVT and TVT-O for surgical treatment of primary stress urinary incontinence: prospective randomized trial. *Int Urogynecol J* 2010; 21(2):141-148
180. Lee KS, Han DH, Choi YS, Yum SH, Song SH, Doo CK, Choo MS. A prospective trial comparing tension-free vaginal tape and transobturator vaginal tape inside-out for the surgical treatment of female stress urinary incontinence: 1-year followup. *J Urol* 2007; 177(1):214-218
181. Liapis A, Bakas P, Giner M, Creatsas G. Tension-free vaginal tape versus tension-free vaginal tape obturator in women with stress urinary incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 2006; 62(3):160-164
182. Nerli RB, Kumar AG, Koura A, Prabha V, Alur SB. Transobturator vaginal tape in comparison to tension-free vaginal tape: A prospective trial with a minimum 12 months follow-up. *Indian J Urol* 2009; 25(3):321-325
183. Palva K, Rinne K, Aukee P, Kivelä A, Laurikainen E, Takala T, Valpas A, Nilsson CG. A randomized trial comparing tension-free vaginal tape with tension-free vaginal tape-obturator: 36-month results. *Int Urogynecol J* 2010; 21(9):1049-1055
184. Porena M, Costantini E, Frea B, Giannantoni A, Ranzoni S, Mearini L, Bini V, Kocjancic E. Tension-free vaginal tape versus transobturator tape as surgery for stress urinary incontinence: results of a multicentre randomised trial. *Eur Urol.* 2007; 52(5):1481-1490
185. Richter HE, Albo ME, Zyczynski HM, Kenton K, Norton PA, Sirls LT, Kraus SR, Chai TC, Lemack GE, Dandreo KJ, Varner RE, Menefee S, Ghetti C, Brubaker L, Nygaard I, Khandwala S, Rozanski TA, Johnson H, Schaffer J, Stoddard AM, Holley RL, Nager

- CW, Moalli P, Mueller E, Arisco AM, Corton M, Tennstedt S, Chang TD, Gormley EA, Litman HJ; Urinary Incontinence Treatment Network. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence. *N Engl J Med*. 2010; 362(22):2066-2076
186. Riva DSV, Tonta A, et al. T.V.T. versus T.O.T. A randomised study at 1-year follow-up(abstract 060). *Int Urogynecol J* 2006;17 (Suppl 2):S93
187. Ross S, Robert M, Swaby C, Dederer L, Lier D, Tang S, Brasher P, Birch C, Cenaiko D, Mainprize T, Murphy M, Carlson K, Baverstock R, Jacobs P, Williamson T Transobturator tape compared with tension-free vaginal tape for stress incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2009; 114(6):1287-1294
188. Teo R, Moran P, Mayne C, Tincello D. Randomized trial of tension-free vaginal tape and tension-free vaginal tape-obturator for urodynamic stress incontinence in women. *J Urol* 2011; 185(4):1350-1355
189. Wang F, Song Y, Huang H. Prospective randomized trial of TVT and TOT as primary treatment for female stress urinary incontinence with or without pelvic organ prolapse in Southeast China. *Arch Gynecol Obstet* 2010; 281(2):279-286
190. Zhu L, Lang J, Hai N, Wong F. Comparing vaginal tape and transobturator tape for the treatment of mild and moderate stress incontinence. *Int J Gynaecol Obstet* 2007; 99(1):14-17
191. Andonian S, St-Denis B, Lemieux MC, Corcos J. Prospective clinical trial comparing Obtape and DUPS to TVT: one-year safety and efficacy results. *Eur Urol* 2007; 52(1):245-251
192. Aniuliene R. Tension-free vaginal tape versus tension-free vaginal tape obturator (inside-outside) in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Medicina (Kaunas)* 2009; 45(8):639-643
193. Araco F, Gravante G, Sorge R, Overton J, De Vita D, Sesti F, Piccione E. TVT-O vs TVT: a randomized trial in patients with different degrees of urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19(7):917-926
194. Castillo-Pino E, Sasson A, Pons JE. Comparison of retropubic and transobturator tension-free vaginal implants for the treatment of stress urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet* 2010; 110(1):23-26
195. Chen Z, Chen Y, Du GH, Yuan XY, Wu J, Zeng XY, Hu ZQ, Cai D, Yang WM, Ye. Comparison of three kinds of mid-urethral slings for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Urologia* 2010; 77(1):37-41; discussion 42
196. Costantini E, Lazzeri M, Bini V, Del Zingaro M, Zucchi A, Porena M. Burch colposuspension does not provide any additional benefit to pelvic organ prolapse repair in patients with urinary incontinence: a randomized surgical trial. *J Urol* 2008; 180(3):1007-1012
197. Daraï E, Frobert JL, Grisard-Anaf M, Lienhart J, Fernandez H, Dubernard G, David-Montefiore E. Functional results after the suburethral sling procedure for urinary stress incontinence: a prospective randomized multicentre study comparing the retropubic and transobturator routes. *Eur Urol* 2007; 51(3):795-801; discussion 801-802
198. El-Hefnawy AS, Wadie BS, El Mekresh M, Nabeeh A, Bazeed MA. TOT for treatment of stress urinary incontinence: how should we assess its equivalence with TVT? *Int Urogynecol J*. 2010; 21(8):947-953
199. Enzelsberger H, Schalupny J, Heider R, Mayer G. TVT versus TOT: a prospective randomized study for the treatment of female stress urinary incontinence at a follow-up of 1 year (in German). *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 2005; 65:506-511
200. Karateke A, Haliloglu B, Cam C, Sakalli M. Comparison of TVT and TVT-O in patients with stress urinary incontinence: short-term cure rates and factors influencing the outcome. A prospective randomised study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2009; 49(1):99-105

201. Oliveira LMGM, Sartori MGF, et al. Comparison of retro pubic TVT, pre pubic TVT and TVT obturator in surgical treatment of women with stress urinary incontinence (abstract 354). *Int Urogynecol J* 2006; 17 (Suppl 2):S253
202. Rechberger T, Jankiewicz K, Skorupski P, et al. Transobturator vs retropubic vaginal tape for female stress urinary incontinence: one year follow-up in 296 patients (abstract 288) *Neurourol Urodyn* 2007:26
203. Rechberger T, Futyma K, Jankiewicz K, Adamiak A, Skorupski P. The clinical effectiveness of retropubic (IVS-02) and transobturator (IVS-04) midurethral slings: randomized trial. *Eur Urol* 2009; 56(1):24-30
204. Rinne K, Laurikainen E, Kivelä A, Aukee P, Takala T, Valpas A, Nilsson CG. A randomized trial comparing TVT with TVT-O: 12-month results. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008; 19(8):1049-1054
205. Tcherniakovsky M, Fernandes CE, Bezerra CA, Del Roy CA, Wroclawski ER. Comparative results of two techniques to treat stress urinary incontinence: synthetic transobturator and aponeurotic slings. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(8):961-966
206. Wang W, Zhu L, Lang J. Transobturator tape procedure versus tension-free vaginal tape for treatment of stress urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet.* 2009;104(2):113-116
207. Latthe PM, Singh P, Foon R, Tooze-Hobson P. Two routes of transobturator tape procedures in stress urinary incontinence: a meta-analysis with direct and indirect comparison of randomized trials. *BJU Int* 2010; 106:68-76
208. Petri E, Ashok K. Comparison of late complications of retropubic and transobturator slings in stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2012; 23:321-325
209. Novara G, Galfano A, Boscolo-Berto R, Secco S, Cavalleri S, Ficarra V, Artibani W. *Eur Urol.* Complication rates of tension-free midurethral slings in the treatment of female stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials comparing tension-free midurethral tapes to other surgical procedures and different devices. 2008; 53:288-308
210. Fritel X, Fauconnier A, Bader G, Cosson M, Debodinance P, Deffieux X, Denys P, Dompeyre P, Faltin D, Fatton B, Haab F, Hermieux JF, Kerdraon J, Mares P, Mellier G, Michel-Laaengh N, Nadeau C, Robain G, de Tayrac R, Jacquetin B; French College of Gynaecologists and Obstetricians. Diagnosis and management of adult female stress urinary incontinence: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010; 151(1):14-19
211. Abdel-Fattah M, Ford JA, Lim CP, Madhuvrata P. Single-incision mini-slings versus standard midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: a meta-analysis of effectiveness and complications. *Eur Urol* 2011; 60:468-480
212. Enzelsberger H, Cemer I, Enzelsberger S et al. MiniArc® versus Monarc® - A Prospective Randomized Study of the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence with a Follow-up of 2 Years. *Geburtsh Frauenheilk* 2010; 70:499-502
213. Kennelly MJ, Moore R, Nguyen JN, Lukban J, Siegel S. MiniArc® single-incision sling for treatment of stress urinary incontinence: 2-year clinical outcomes. *Int Urogynecol J* 2012; 23:1285-1291
214. Giberti C, Gallo F, Cortese P, Schenone M. The suburethral tension adjustable sling (REMEEEX system) in the treatment of female urinary incontinence due to 'true' intrinsic sphincter deficiency: results after 5 years of mean follow-up. *BJU Int* 2011; 108(7):1140-1144
215. Errando C, Rodriguez-Escovar F, Gutierrez C, Baez C, Araño P, Villavicencio H. A re-adjustable sling for female recurrent stress incontinence and sphincteric deficiency:

- Outcomes and complications in 125 patients using the Remeex sling system. *Neurourol Urodyn* 2010; 29(8):1429-1432
216. Kuschel S, Schuessler B. Results on function and safety of the Safyre-t, a hybrid transobturator vaginal sling for the treatment of stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2008; 27(5):403-406
217. Palma PC, Riccetto CL, Dambros M, Thiel M, de Fraga R, Tamanini JT, Herrmann V, Netto NR Jr, Grossi O, Zangone M, Paladini M, Retto H, Colaço J, Castro Díaz D. [SAFYRE. A new concept for adjustable minimally invasive sling for female urinary stress incontinence]. *Actas Urol Esp* 2004; 28(10):749-755
218. Kuhn A, Stadlmayr W, Lengsfeld D, Mueller MD. Where should bulking agents for female urodynamic stress incontinence be injected? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19(6):817-821
219. Kirchin V, Page T, Keegan PE, Atiemo K, Cody JD, McClinton S. Urethral injection therapy for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Feb 15
220. Mohr S, Siegenthaler M, Müller MD, Kuhn A. Bulking Agents: an Analysis in 500 cases and review of the literature. *Int Urogynecol J* 2013; 24(2):241-247
221. Enzelsberger H, Helmer H, Schatten C. Comparison of Burch and lyodura sling procedures for repair of unsuccessful incontinence surgery. *Obstet Gynecol*. 1996; 88(2):251-256
222. Richter HE, Diokno A, Kenton K, Norton P, Albo M, Kraus S, Moalli P, Chai TC, Zimmern P, Litman H, Tennstedt S; Urinary Incontinence Treatment Network. Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. *J Urol* 2008; 179(3):1024-1030
223. Ashok K, Wang A. Recurrent urinary stress incontinence: an overview. *J Obstet Gynaecol Res* 2010; 36(3):467-473
224. Richter HE, Litman HJ, Lukacz ES, Sirls LT, Rickey L, Norton P, Lemack GE, Kraus S, Moalli P, Fitzgerald MP, Dandreo KJ, Huang L, Kusek JW; Urinary Incontinence Treatment Network. Demographic and clinical predictors of treatment failure one year after midurethral sling surgery. *Obstet Gynecol* 2011; 117(4):913-921
225. Lipp A, Shaw C, Glavind K. Mechanical devices for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Jul 6;(7)
226. Costa P, Mottet N, Rabut B, Thuret R, Ben Naoum K, Wagner L. The use of an artificial urinary sphincter in women with type III incontinence and a negative Marshall test. *J Urol* 2001; 165(4):1172-1176
227. Heitz M, Olanas R, Schreiter F. [Therapy of female urinary incontinence with the AMS 800 artificial sphincter. Indications, outcome, complications and risk factors]. *Urologe A*. 1997; 36(5):426-431
228. Vayleux B, Rigaud J, Luyckx F, Karam G, Glémain P, Bouchot O, Le Normand L. Female urinary incontinence and artificial urinary sphincter: study of efficacy and risk factors for failure and complications. *Eur Urol* 2011; 59(6):1048-1053
229. Chung E, Cartmill RA. 25-year experience in the outcome of artificial urinary sphincter in the treatment of female urinary incontinence. *BJU Int* 2010; 106(11):1664-1667
230. Colombo M, Zanetta G, Vitobello D, Milani R. The Burch colposuspension for women with and without detrusor overactivity. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103(3):255-260
231. Kuo HC. Effect of detrusor function on the therapeutic outcome of a suburethral sling procedure using a polypropylene sling for stress urinary incontinence in women. *Scand J Urol Nephrol* 2007; 41(2):138-143
232. Kulseng-Hanssen S, Husby H, Schiotz HA. The tension free vaginal tape operation for women with mixed incontinence: Do preoperative variables predict the outcome? *Neurourol Urodyn* 2007; 26(1):115-121; discussion 122

4. Komplikationen

Dieser Abschnitt zielt darauf ab, mögliche Komplikationen in Verbindung mit der operativen Therapie der Belastungsinkontinenz zu nennen, ohne genaue Häufigkeitsangaben zu machen. In dem Aufklärungsgespräch sollen die Risiken der vorgeschlagenen Operation und der Alternativeingriffe genannt werden und im Falle einer Verwirklichung die konkreten Auswirkungen auf die weitere Lebensführung der Betroffenen erläutert werden.

Da die Belastungsinkontinenz-Operationen die Heilung/Verbesserung der Beschwerden und dadurch die Verbesserung der Lebensqualität zum Ziel haben, müssen im individuellen Einzelfall die Risiken und Komplikationsmöglichkeiten des Eingriffes besonders sorgfältig gegen die Erfolgsaussichten abgewogen werden (233).

4.1. Überaktive Blase

Die Belastungsinkontinenz ist in bis zu 30-50% der Fälle mit einer überaktiven Blase vergesellschaftet (234). Die überaktive Blase ist gekennzeichnet durch imperativen Harndrang mit oder ohne Urinverlust, in der Regel mit häufigem Harndrang und Nykturie vergesellschaftet, ohne Vorhandensein pathologischer Befunde oder metabolischer Faktoren die Drangsymptome auslösen (235).

Die operative Therapie der Belastungsinkontinenz kann auch die Symptome einer überaktiven Blase beseitigen (236, 237). Literaturangaben zufolge persistiert die präoperativ existente Drangsymptomatik in bis zu 40% der Fälle (238, 239). *De-novo* Symptome einer überaktiven Blase treten in 1.4-25% der Fälle nach Belastungsinkontinenz-Operationen auf (238, 240-247). Mögliche Risikofaktoren für postoperative Symptome einer überaktiven Blase sind: eine präoperativ nicht diagnostizierte überaktive Blase, eine Präparation im Bereich des Blasenhalbes, ältere Patientinnen und eine postoperative Urethraobstruktion (247).

4.2. Restharnbildung

Das Fehlen einer standardisierten Definition einerseits und fehlende Studienangaben andererseits machen eine Aussage bezüglich postoperativer Restharnbildung schwierig. Die höchste Rate an Restharnbildung ist nach autologen Schlingenanlagen zu verzeichnen.

4.3. Urogenitale Komplikationen

Das Blasenverletzungsrisiko ist etwas höher bei Anlage suburethraler Bänder im Vergleich zu autologen Schlingenanlagen und der Kolposuspension (248). Urethraverletzungen sind

beschrieben in Verbindung mit suburethralen Bandeinlagen und laparoskopischen Kolposuspensionen. Erosionen sind verbunden mit dem Einsatz von Fremdmaterial. Das Fremdmaterial kann in die Urethra (249-258), Blase (259-271) oder Vagina (272-277) erodieren.

Urethrovaginale und vesikovaginale Fisteln sind nach Anlage von spannungsfreien suburathralen Bändern beschrieben und sollten bei persistierender postoperativer Harninkontinenz oder frühen Inkontinenzrezidiven (3 Monate postoperativ) ausgeschlossen werden (278-281).

4.4. Allgemeine Komplikationen

Kardiovaskuläre, dermatologische, febrile, infektiöse, neurologische und pulmonale Komplikationen, sowie Schmerzen (282) und sexuelle Funktionsstörungen (283) können nach operativer Therapie der Belastungsinkontinenz auftreten. Harnwegsinfektionen sind die häufigsten infektiösen Komplikationen. Wundinfektionen gehören ebenfalls zu den allgemeinen Komplikationen. Osteomyelitiden sind insbesondere in Zusammenhang mit Knochenankern beschrieben. Fasziiitis/ Myositis und Abszessbildungen sind insbesondere mit transobturatorischen Bandeinlagen vergesellschaftet (284-286).

4.5. Gastrointestinale Komplikationen

Darmverletzungen sind nach Anlage von retropubischen suburethralen Bändern (287-291) und ein Ileusfall ist nach einer laparoskopischen Kolposuspension beschrieben (292).

4.6. Vaskuläre Komplikationen

Vaskuläre Komplikationen sind definiert als iatrogene intraoperative Verletzungen von (größeren) Blutgefäßen. Intraoperative und/oder postoperative Blutungen oder Hämatome sind nicht eingeschlossen. In der Metaanalyse der American Urological Association (AUA), bei der über 400 Artikel zu Inkontinenzoperationen an über 40.000 Patienten berücksichtigt wurden, waren keine vaskulären Komplikationen aufgeführt (9). Es ist aber bekannt, dass Verletzungen der iliakalen (293), obturatorischen oder epigastrischen Gefäße in Zusammenhang mit TVT-Operationen in der ‚MAUTE Database‘ der FDA beschrieben sind (294). Auch wenn das Risiko für schwerwiegende vaskuläre Komplikationen in Verbindung mit TVT-Operationen sehr niedrig ist, sollte dem Operateur dieses Risiko bei der Durchführung des Eingriffes bewusst sein.

4.7. Neurologische Komplikationen

Neurologische Komplikationen sind in Verbindung mit operativen Eingriffen zur Therapie der Belastungsinkontinenz selten. Da tödlich verlaufende zerebrovaskuläre Komplikationen nach Inkontinenzoperationen bekannt sind, sollen Alter und Komorbiditäten der Patientin bei der Operationsindikation stets Berücksichtigung finden. Die häufigste Nervenverletzung ist die des N.obturatorius, hauptsächlich in Verbindung mit der suburethralen transobturatorischen Bandanlage (295).

4.8. Mortalität

In einer Übersichtsarbeit mit 135.000 Frauen, die 1998 eine Inkontinenz-Operation in den USA erhielten, ist die Mortalitätsrate mit 0.01% angegeben (296). In der ‚MAUDE Database‘ der FDA (294) sind 6 tödliche Komplikationen nach Schlingenanlagen berichtet, drei in Zusammenhang mit Darmverletzungen, je eine mit einer Blutung, Herzinfarkt und Lungenembolie.

Dem österreichischen TVT-Register können die regionalen Komplikationen entnommen werden (297-299).

4.9. Literatur Komplikationen

233. Reisenauer C., Dettmeyer R., Wallwiener D. Aufklärungserfordernisse vor urogynäkologischen Komplikationen. *Geburtsh Frauenheilk* 2004; 64:250-254
234. Swami SK, Abrams P. Urge incontinence. *Urol Clin North Am.* 1996; 23(3):417-425
235. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A; Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002; 21(2):167-178
236. Griffiths D. Clinical aspects of detrusor instability and the value of urodynamics: a review of the evidence. *Eur Urol* 1998; 34 Suppl 1:13-15
237. Morgan TO Jr, Westney OL, McGuire EJ. Pubovaginal sling: 4-YEAR outcome analysis and quality of life assessment. *J Urol* 2000; 163(6):1845-1848
238. Langer R, Ron-el R, Newman M, Herman A, Caspi E. Detrusor instability following colposuspension for urinary stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1988; 95(6):607-610
239. Sand PK, Bowen LW, Ostergard DR, Brubaker L, Panganiban R. The effect of retropubic urethropexy on detrusor stability. *Obstet Gynecol* 1988; 71(6 Pt 1):818-822
240. Cardozo LD, Stanton SL, Williams JE. Detrusor instability following surgery for genuine stress incontinence. *Br J Urol* 1979; 51(3):204-207
241. Lose G, Jørgensen L, Mortensen SO, Mølsted-Pedersen L, Kristensen JK. Voiding difficulties after colposuspension. *Obstet Gynecol* 1987; 69(1):33-38

242. Hilton P. A clinical and urodynamic study comparing the Stamey bladder neck suspension and suburethral sling procedures in the treatment of genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1989; 96(2):213-220
243. Weinberger MW, Ostergard DR. Long-term clinical and urodynamic evaluation of the polytetrafluoroethylene suburethral sling for treatment of genuine stress incontinence. *Obstet Gynecol* 1995; 86(1):92-96
244. Alcalay M, Monga A, Stanton SL. Burch colposuspension: a 10-20 year follow up. *Br J Obstet Gynaecol* 1995; 102(9):740-5. Erratum in: *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103(3):290
245. Langer R, Lipshitz Y, Halperin R, Pansky M, Bukovsky I, Sherman D. Long-Term (10-15 years) follow-up after Burch colposuspension for urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001; 12(5):323-326; discussion 326-327
246. Demirci F, Yucel O, Eren S, Alkan A, Demirci E, Yildirim U. Long-term results of Burch colposuspension. *Gynecol Obstet Invest.* 2001; 51(4):243-247
247. Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, Williams MP, Shaw SR. Objective assessment of bladder neck elevation and urethral compression at colposuspension. *BJOG* 2002; 109(4):395-401
248. Moyano Calvo JL, Romero Díaz A, Ortiz Gamis A, Martínez Moran A, Castiñeiras Fernández J. [Iatrogenic bladder lithiasis in the Burch technique. An infrequent complication]. [Article in Spanish]. *Arch Esp Urol* 2000; 53(5):468-469
249. Handa VL, Stone A. Urology. Erosion of a fascial sling into the urethra. 1999; 54(5):923
250. Quiroz LH, Cundiff GW. Transurethral resection of tension-free vaginal tape under tactile traction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(7):873-875
251. Wijffels SA, Elzevier HW, Lycklama a Nijeholt AA. Transurethral mesh resection after urethral erosion of tension-free vaginal tape: report of three cases and review of literature. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(2):261-263
252. Janszen EW, van der Vloedt WS, de Wall JG, Milani AL. [Bowel perforation during placement of a tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2008; 152(18):1057-1060
253. Mesens T, Aich A, Bhal PS. Late erosions of mid-urethral tapes for stress urinary incontinence--need for long-term follow-up? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(9):1113-1114
254. Lowenstein L, Rickey L, Brubaker L. Double trouble: two complicated slings in one woman. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(12):1503-5
255. Powers K, Lazarou G, Greston WM. Delayed urethral erosion after tension-free vaginal tape. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17(4):422-425
256. Matsumura E, Tasaki S, Ashikari A, Toyosato T, Ashimine S, Machida N, Yonou H, Ooshiro Y, Saito S. [A case report of transurethral resection of eroding urethral mesh after a tension-free vaginal tape procedure]. *Hinyokika Kyo.* 2010 Nov;56(11):655-657
257. Mendonça TM, Martinho D, Dos Reis JP. Late urethral erosion of transobturator suburethral mesh (Obtape): a minimally invasive management under local anaesthesia. *Int Urogynecol J* 2011; 22(1):37-39
258. Ortega Castillo VM, Velázquez Sánchez Mdel P, Kunhardt Rasch JR. [Urethral erosion secondary to the placing of tension-free vaginal tape. A case report]. *Ginecol Obstet Mex* 2009; 77(8):393-395
259. Heesakkers JP, Vierhout ME. [Some complications of tension-free midurethral tapes for the treatment of stress incontinence in women]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2007; 151(24):1361-1366
260. Quereux F, Morcel K, Landréat V, Beauville E, Quereux C, Levêque J. [Bladder erosion few years after TVT procedure]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2007; 36(1):75-77

261. But I, Bratus D, Faganelj M. Prolene tape in the bladder wall after TVT procedure--intramural tape placement or secondary tape migration? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16(1):75-76
262. Negoro H, Kawakita M, Imai Y. Intravesical tape erosion following the tension-free vaginal tape procedure for stress urinary incontinence. *Int J Urol* 2005; 12(7):696-698
263. Mustafa M, Wadie BS. Bladder erosion of tension-free vaginal tape presented as vesical stone; management and review of literature. *Int Urol Nephrol* 2007; 39(2):453-455
264. Cornel EB, Vervest HA. Removal of a missed polypropylene tape by a combined transurethral and transabdominal endoscopic approach. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16(3):247-249
265. Irer B, Aslan G, Cimen S, Bozkurt O, Celebi I. Development of vesical calculi following tension-free vaginal tape procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16(3):245-246
266. Chan LW, Tse VW. Unrecognized bladder perforation while placing a suburethral synthetic sling: a minimally invasive technique for removing an intravesical sling segment. *BJU* 2005; 95(1):187-188
267. Sivanesan K, Sathiyathan S, Ghani R. Transobturator tension free vaginal tapes and bladder injury. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 279(1):5-7
268. Shrotri KN, Shervington JP, Shrotri NC. Laser excision of encrusted intra-vesical tension-free vaginal tape (TVT). *Int Urogynecol J* 2010; 21(3):375-377
269. Taneja R, Singh DV. Holmium laser treatment of a vesical calculus secondary to TVT procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(8):999-100
270. Chung BS, Lee T, Kim JS, Lee HJ. Occult intraperitoneal bladder injury after a tension-free vaginal tape procedure. *Yonsei Med J* 2005; 46(6):874-876
271. Smith PP, Appell RA. Transobturator tape, bladder perforation, and paravaginal defect: a case report. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(1):99-101
272. Siow A, Morris AR, Lam A. Laparoscopic treatment of tension free vaginal tape erosion. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2005; 45(4):333
273. Onyeka BA, Ogah J. Vaginal tape erosion following transobturator tape (TOT) operation for stress urinary incontinence. *J Obstet Gynaecol* 2006; 26(8):802-803
274. Robert M, Murphy M, Birch C, Swaby C, Ross S. Five cases of tape erosion after transobturator surgery for urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2006; 107(2 Pt 2):472-474
275. But I. Vaginal wall erosion after transobturator tape procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16(6):506-508
276. Sivanesan K, Abdel-Fattah M, Tierney J. Perineal cellulitis and persistent vaginal erosion after transobturator tape (Obtape)--case report and review of the literature. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(2):219-221
277. Babalola EO, Famuyide AO, McGuire LJ, Gebhart JB, Klingele CJ. Vaginal erosion, sinus formation, and ischiorectal abscess following transobturator tape: ObTape implantation. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17(4):418-421
278. Siegel AL. Urethral necrosis and proximal urethro-vaginal fistula resulting from tension-free vaginal tape. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17(6):661-664
279. Reisenauer C, Wallwiener D, Stenzl A, Solomayer FE, Sievert KD. Urethrovaginal fistula--a rare complication after the placement of a suburethral sling (IVS). *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(3):343-346
280. Estevez JP, Cosson M, Boukerrou M. An uncommon case of urethrovaginal fistula resulting from tension-free vaginal tape. *Int Urogynecol J* 2010; 21(7):889-891
281. Jasaitis Y, Sergent F, Tanneau Y, Marpeau L. [Vesicovaginal fistula after transobturator tape]. *Prog Urol* 2007; 17(2):253-255.

282. del Rosario J, Ureña R, Manduley A, Córdoba L Arch Esp Urol [Chronic pelvic pain as a complication of cystourethropexy with tension free vaginal tape. Case report]. Arch Esp Urol 2006; 59(5):533-535
283. Roth TM. An unexpected cause of dyspareunia and partner dyspareunia following TVT-Secur. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2009; 20(11):1391-1392
284. Leanza V, Garozzo V, Accardi M, Molino A, Conca M, Basile A. A late complication of transobturator tape: abscess and myositis. Minerva Ginecol 2008; 60(1):91-94
285. Flam F, Boijsen M, Lind F. Necrotizing fasciitis following transobturator tape treated by extensive surgery and hyperbaric oxygen. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2009; 20(1):113-115
286. Marsh F, Rogerson L. Groin abscess secondary to trans obturator tape erosion: case report and literature review. Neurourol Urodyn 2007; 26(4):543-546
287. Phillips L, Flood CG, Schulz JA. Case report of tension-free vaginal tape-associated bowel obstruction and relationship to body habitus. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2009; 20(3):367-368
288. Bafghi A, Iannelli A, Trastour C, Bernard A, Ferroni A, Bongain A, Gugenheim J. [Bowel perforation as late complication of tension-free vaginal tape]. Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris) 2005; 34(6):606-607
289. Gruber DD, Wiersma DS, Dunn JS, Meldrum KA, Krivak TC. Cecal perforation complicating placement of a transvaginal tension-free vaginal tape. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2007; 18(6):671-673
290. Huffaker RK, Yandell PM, Shull BL. Tension-free vaginal tape bowel perforation. Int Urogynecol J 2010; 21(2):251-253
291. Gurshumov EL, Klapper AS, Sierecki AR. Small bowel perforation in a hernia sac after TVT placement at the time of colpocleisis. Int Urogynecol J 2010; 21(3):371-373
292. Margossian H, Pollard RR, Walters MD. Small bowel obstruction in a peritoneal defect after laparoscopic Burch procedure. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1999; 6(3):343-345
293. Sivanesan K, Abdel-Fattah M, Ghani R. External iliac artery injury during insertion of tension-free vaginal tape: a case report and literature review. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2007; 18(9):1105-1108
294. US Food and Drug Administration Manufacturer and User Facility Device Experience database: www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfMAUDE/search.cfm
295. Vervest HA, Bongers MY, van der Wurff AA. Nerve injury: an exceptional cause of pain after TVT. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2006; 17(6):665-667
296. Waetjen LE, Subak LL, Shen H et al: Stress urinary incontinence surgery in the United States. Obstet Gynecol 2003; 101:671
297. Tamussino K, Hanzal E, Kölle D, Tammaa A, Preyer O, Umek W, Bjelic-Radisic V, Enzelsberger H, Lang PF, Ralph G, Riss P. Transobturator tapes for stress urinary incontinence: Results of the Austrian Registry. Am J Obstet Gynecol 2007; 197:634.e1-5
298. Kölle D, Tamussino K, Hanzal E, Bader AA, Preyer O, Enzelsberger H, Ralph G, Riss P. Bleeding complications with the tension-free vaginal tape operation. Am J Obstet Gynecol 2005;193:2045-2049
299. Tamussino K, Hanzal E, Kölle D, Ralph G, Riss PA. The tension-free vaginal tape operation: Results of the Austrian registry. Obstet Gynecol 2001; 98:732-736

5. Perioperatives Management

Restriktive postoperative Empfehlungen können die Lebensqualität der Patientinnen erheblich einschränken. Aktivitäten, von denen postoperativ abgeraten wird (z.B. das Heben schwererer Lasten >5 kg, körperliches Training), erzeugen keinen höheren intraabdominellen Druck als alltägliche, unvermeidbare Aktivitäten, wie das Erheben aus einem Sessel oder das Aufstehen aus dem Liegen (300). Es ist dabei wichtig auf die physiologische Durchführung der Aktivitäten hinzuweisen. Hier ist eine physiotherapeutische Anleitung zu empfehlen (**LOE 3**) (301).

Es existiert keine Evidenz dafür, dass das Duschen nach abdominalen oder vaginalen operativen Eingriffen eingeschränkt werden soll. Der vaginale Ausfluss limitiert das Baden.

Den Empfehlungen zur aktiven Beteiligung am Straßenverkehr sollten die kognitiven Fähigkeiten und die Schmerztherapie der Patientin zugrunde gelegt werden und nicht Bedenken bezüglich Wundkomplikationen.

Die zu frühe Wiederaufnahme von Geschlechtsverkehr kann eine Wundinfektion und eine Nahtdehiszenz zur Folge haben (302, 303).

Prospektive Langzeitstudien sind notwendig um die Auswirkungen von physischen Aktivitäten auf das Auftreten, das Fortschreiten und die Rezidive von Harninkontinenz und Prolaps genitalis zu untersuchen.

Informationen zur perioperativen Antibiotika-Prophylaxe, Prophylaxe venöser Thromboembolien, und Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen, Harndrainage und Behandlung von Harnwegsinfektionen können den entsprechenden AWMF Leitlinien entnommen werden (304-308).

5.1. Literatur Perioperatives Management

300. Weir LF, Nygaard IE, Wilken J, Brandt D, Janz KF. Postoperative activity restrictions: Any evidence? *Obstet Gynecol* 2006; 107:305–309
301. Mouritsen L, Hulbæk M, Brostrøm S, Bogstad J. Vaginal pressure during daily activities before and after vaginal repair. *International Urogynecology Journal*; August 2007; 18(8):943-948
302. Minig L, Trimble EL, Sarsotti C, Sebastiani MM, Spong CY. Building the evidence base for postoperative and postpartum advice. *Obstet Gynecol* 2009; 114:892–890

303. Noordegraaf A, Huirne JA, Brölmann HA, van Mechelen W, Anema JR. Multidisciplinary convalescence recommendations after gynaecological surgery: a modified Delphi method among experts. BJOG 2011; 118 (13):1557–1567
304. S1ida-Leitlinie AWMF-Register-Nr. 029/007 Die Harndrainage
305. S3ida-Leitlinie AWMF-Register-Nr. 041/001 Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen
306. S3-Leitlinie AWMF-Register-Nr. 043/044 Harnwegsinfektionen
307. S3ida-Leitlinien AWMF-Register-Nr. 003/001 Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE)
308. S2-Leitlinie AWMF Register-Nr. 065/002 Perioperative Antibiotika-Prophylaxe

6. Methodenreport

Die Prävalenz der Belastungsinkontinenz variiert zwischen 5 und 30% (1). Die Lebensqualität der Betroffenen wird durch die Belastungsinkontinenz erheblich eingeschränkt. Die operativen Techniken zur Behandlung der Belastungsinkontinenz haben in den letzten Jahren rasant zugenommen. Die Vielzahl wissenschaftlicher Publikationen zur Diagnostik und insbesondere zur Therapie der Belastungsinkontinenz erschwert den Klinikern die Aufnahme von Informationen, das Ziehen von Schlussfolgerungen und letztendlich die einheitliche Umsetzung von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen im Alltag.

Die Leitlinie hat zum Ziel, einen evidenzbasierten Überblick über die Diagnostik und Therapie der weiblichen Belastungsinkontinenz, für eine einheitliche Patientinnenbetreuung durch Gynäkologen, Urologen und Physiotherapeuten, zu geben. Die Leitlinie kann nicht die klinische Expertise des Therapeuten ersetzen. Individuelle diagnostische und therapeutische Entscheidungen, die auf der Berücksichtigung von Patientenwünschen und besonderer Umstände basieren, haben weiterhin Bestand.

An der Erstellung der Leitlinie waren Vertreter folgender Fachgesellschaften/Arbeitsgemeinschaften beteiligt (s. nachfolgende Tabelle): Arbeitsgemeinschaft für Urogynäkologie und Plastische Beckenbodenrekonstruktion (AGUB) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU), die Arbeitsgemeinschaft Urogynäkologie Schweiz (AUG), die Arbeitsgemeinschaft für Urogynäkologie und rekonstruktive Beckenbodenchirurgie Österreich (AUB), die Österreichische Gesellschaft für Urologie, der Deutsche Verband für Physiotherapie/AG Gynäkologie, Geburtshilfe, Urologie und Proktologie und der Bundesverband selbstständiger Physiotherapeuten (siehe Tabelle Autoren). Die Mitglieder der AGUB wurden über die anstehende Leitlinienüberarbeitung per Mail informiert und an der Mitarbeit Interessierte wurden gebeten, sich beim Vorstand zu melden. Gleichzeitig wurden AGUB-Mitglieder vom Vorstand kontaktiert und um Ihre Mitarbeit gebeten. Die Co-Autoren der anderen Fachgesellschaften/Arbeitsgemeinschaften wurden von dem jeweiligen Vorstand benannt und anschließend von der LL-Koordinatorin kontaktiert.

Name	Fachgesellschaft
Prof. Dr. Christl Reisenauer, Tübingen LL Koordination	AGUB der DGGG
Prof. Dr. Christoph Anthuber, München/Starnberg	AGUB der DGGG
PD Dr. Dominique Finas, Bielefeld	AGUB der DGGG
Dr. Thomas Fink, Wiesbaden	AGUB der DGGG
Prof. Dr. Boris Gabriel, Freiburg	AGUB der DGGG
Dr. Markus Hübner, Tübingen	AGUB der DGGG
Dr. Kurt Lobodasch, Chemnitz	AGUB der DGGG
Dr. Gert Naumann, Mainz	AGUB der DGGG
Prof. Dr. Ursula Peschers, München	AGUB der DGGG
Prof. Dr. Eckhard Petri, Greifswald	AGUB der DGGG
Dr. Nadine Schwertner-Tiepelmann, Berlin	AGUB der DGGG
Sonja, Soeder, Berlin (als externe Expertin Physiotherapie)	AGUB der DGGG
Dr. Ulrich Steigerwald, Mühlacker	AGUB der DGGG
Prof. Dr. Alexander Strauss, Kiel	AGUB der DGGG
Prof. Dr. Ralf Tunn, Berlin	AGUB der DGGG
Prof. Dr. Volker Viereck, Frauenfeld Schweiz	AGUB der DGGG
Dr. Thomas Aigmüller, Graz	AUB Österreich
Dr. Dieter Kölle, Schwaz	AUB Österreich
Dr. Stephan Kropshofer, Innsbruck	AUB Österreich
Prof. Dr. Karl Tamussino, Graz	AUB Österreich
PD Dr. Annette Kuhn, Bern	AUG Schweiz
Prof. Dr. Klaus Höfner, Oberhausen	DGU
Prof. Dr. Ruth Kirschner-Hermanns, Aachen	DGU
PD Dr. Matthias Oelke, Hannover	DGU
Prof. Dr. Daniela Schultz-Lampel, Villingen- Schwenningen	DGU
Prof. Dr. Christoph Klingler, Wien	ÖGU
Ulla Henscher	Deutscher Verband für Physiotherapie/ AG Gynäkologie, Geburtshilfe, Urologie und Proktologie
Almut Köwing	Deutscher Verband für Physiotherapie/ AG Gynäkologie, Geburtshilfe, Urologie und Proktologie
Bärbel Junginger	Bundesverband selbstständiger Physiotherapeuten
Methodische Betreuung und Moderation: Dr. Cathleen Muche-Borowski	AWMF

Es fanden zwei Leitlinientreffen in Berlin statt (15.09.2011 und 21.05.2012). Kommuniziert wurde hauptsächlich per Mail. Diagnostik, konservative und operative Therapie, Komplikationen und das perioperative Management der Belastungsinkontinenz wurden in Gruppen bearbeitet. Die Experten analysierten die wissenschaftliche Literatur zu dem Thema anhand von Schlüsselfragen entsprechend der Gliederung der Leitlinie.

Als Erstes erfolgte eine systematische Suche nach Leitlinien zum gleichen Thema über Google mit den Suchbegriffen „Guideline“ und „Stress urinary incontinence“. Folgende Leitlinien konnten gefunden werden: Leitlinie der EAU (European Association of Urology), SOGC (Society of Obstetricians of Gynecologists of Canada), ACOG (American Congress of Obstetricians and Gynecologists), CNGOF (French College of Gynecologists and Obstetricians), NICE (National Institute for Clinical Excellence), NIH (National Institute of Health) und SIGN (Scottish Intercollegiate Guideline Network). Den Leitlinien-Empfehlungen der AUA (American Urological Association) und der EAU (European Association of Urology) liegt eine systematische Evidenzbasierung zugrunde. Eine Leitlinienbewertung mit Hilfe des Deutschen Leitlinienbewertungsinstrumentes (DELBI) fand nicht statt.

Die Evidenz für einen Teil der Diagnostik der weiblichen Belastungsinkontinenz (Anamnese, klinische Untersuchung, Fragebögen, Miktionsprotokoll, Urinuntersuchung Restharnbestimmung, Vorlagenwiegetest, Urodynamik) wurde den Leitlinien der EAU und der AUA entnommen. Die Literaturrecherche der beiden Leitlinien reichte bis Juni 2010 bzw. März 2011. Publikationen zur Urodynamik veröffentlicht in der Zeit von April 2011 bis Dezember 2012 (14, 15, 17, 22, 23) gingen in die Auswertung ein. Die „Urogenitale Sonographie“ fand in den genannten Leitlinien keine Berücksichtigung und wurde erstmals bearbeitet. Bis 15. Oktober 2011 wurden 68 Artikel zu den Suchwörtern „stress urinary incontinence AND ultrasound OR sonography OR MCU OR micturition cystourethrography“ gefunden, 44 Artikel gingen in die Auswertung ein. Ausgeschlossen wurden Artikel, die sich mit männlichen Probanden beschäftigten oder deren Studienpopulation neben der Belastungsinkontinenz eine relevante und damit dominante OAB-Komponente aufwies. Studien mit ungenau definierten Ultraschallparametern oder kurzem Follow up (< 6 Monate) gingen ebenfalls nicht in die Auswertung ein. Detaillierte Angaben zum Ausschluss einzelner Artikel finden sich in der vorletzten Spalte der Evidenztabelle (Evidenztabellen im Anhang). Der rehabilitative Ultraschall wurde integriert.

Die konservative Therapie der weiblichen Belastungsinkontinenz: Östrogen, Körpergewicht, Duloxetine, Pessartherapie wurden aus der Leitlinie der EAU adaptiert. Die Literatur wurde bis Juli 2010 berücksichtigt. Zwei Cochrane Reviews von 2012 und 2011 (126, 137) zur Östrogentherapie und zur Pessartherapie wurden zusätzlich bewertet. Das Kapitel „Beckenbodentraining“ wurde von den Experten der Leitliniengruppe geschrieben. Die Literaturrecherche erfolgte bis November 2011. Die Suchwörter können der Evidenztabelle entnommen werden, ebenso die Ausschlusskriterien.

Die operative Therapie der weiblichen Belastungsinkontinenz wurde aus der Leitlinie der EAU adaptiert (Literaturrecherche bis Mai 2011). Die in der Zwischenzeit (bis 2012) aktualisierten Cochrane Reviews zur offenen und laparoskopischen Kolposuspension (162, 165) und zu den Bulking Agents (219) gingen in die Bewertung ein. Berücksichtigung fanden zusätzlich eine Studie zur operativen Therapie mit Minischlingen (213) und Bulking Agents (220). Die vordere Kolporrhaphie ist keine Inkontinenzoperation und blieb unberücksichtigt. Alle Studien mit mehr als 10 Studienteilnehmern wurden ausgewertet.

Komplikationen, die aus den Studien zur operativen Therapie der Belastungsinkontinenz hervorgingen, wurden im Kapitel „Operative Therapie“ beschrieben. Im Kapitel „Komplikationen“ wurden Komplikationen im Zusammenhang mit der Therapie der weiblichen Belastungsinkontinenz genannt. Diese wurden dem Scottish Intercollegiate Guideline Network/Management of urinary incontinence in primary care (SIGN) sowie der MAUTE Database der FDA entnommen. Evidenztabellen wurden für Case Reports, ICS und IUGA Abstracts angefertigt (Anhang). Die Literaturrecherche erfolgte von 1997 bis 2011. Die suburethralen Bänder stellen seit 1997 eine Therapieoption der Belastungsinkontinenz dar.

Zum Thema „Perioperatives Management“ gibt es sehr wenig Literatur. Es wurden 3 Publikationen gefunden. Der Inhalt der drei Publikationen wurde in die Leitlinie übernommen. Auf die vorhandenen gültigen AWMF-Leitlinien wurde verwiesen.

Die Studienrecherche erfolgte in: PubMed, MEDLINE und Cochrane Library Database. Im Fokus standen systematische Reviews, Meta-Analysen und evidenzbasierte Empfehlungen - sofern verfügbar. Wissenschaftliche Daten zu dem Thema „Belastungsinkontinenz der Frau“ der ICS (International Continence Society), ICI (International Consultation on Incontinence), IUGA (International Urogynecological Association) und des UITN (Urinary Incontinence Treatment Network) wurden einbezogen. Einbezogen wurden ebenfalls die „Guidelines for

good clinical practice“ für die weibliche Belastungsinkontinenz. Die Literatur wurde ohne sprachliche Begrenzung berücksichtigt.

Die wissenschaftlichen Daten wurden assoziiert mit einem Level of evidence in Anlehnung an die Empfehlungen der Cochrane Library (LOE I-IV). Der LOE wurden AWMF-Empfehlungen „soll“, „sollte“, „nicht indiziert“ (A, B, O) zugeordnet. Lange Texte wurden vermieden.

Die Leitlinie wurde durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften verabschiedet.

Finanzierung der Leitlinie: Für die beiden Leitlinientreffen, die am 15.09.2011 und am 21.05.2012 in Berlin stattfanden, wurden die Fahrkosten der teilnehmenden Experten von den jeweiligen Fachgesellschaften/Arbeitsgemeinschaften erstattet. Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) stellte einen Betrag von 1500 Euro zur Verfügung, welcher auf das Konto der AGUB überwiesen wurde. Hiervon wurde das Honorar für die Moderatorin beglichen. Die Expertenarbeit war unentgeltlich.

Die Erklärungen über Interessenkonflikte liegen von allen Autoren vor und sind tabellarisch zusammengefasst (siehe unten). Die Erklärungen über Interessenkonflikte wurden mit Hilfe des Formblattes der AWMF eingeholt. Die Originalformblätter sind bei der LL Koordinatorin hinterlegt. Es fand eine Selbstbewertung der Angaben statt. Mitglieder der Leitliniengruppe die Honorare für Vortragstätigkeiten (Punkt 2 der Erklärung) oder finanzielle Zuwendungen für Forschungsvorhaben (Punkt 3 der Erklärung) erhielten, bekamen diese von Unternehmen, die keine Produkte für die Therapie der Belastungsinkontinenz vertreiben. Das Gleiche gilt auch für die Berater- bzw. Gutachtertätigkeit (Punkt 1 der Erklärung). Mitglieder, die Honorare oder Zuwendungen für Forschungsvorhaben von Unternehmen erhielten, die Produkte für die Therapie der Belastungsinkontinenz herstellen, erhielten diese entweder von mehreren Unternehmen gleichzeitig oder waren an einem Leitlinienkapitel beteiligt, in dem die Produkte keine Rolle spielen oder waren bei der Erstellung eines Leitlinienabschnittes in einer Expertengruppe und nicht alleine tätig.

Die Leitlinie „Belastungsinkontinenz der Frau“ wird nach deren Freigabe durch die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften auf der AWMF Homepage abrufbar sein. Die Veröffentlichung der Leitlinie wird in einer gynäkologischen und in einer urologischen Fachzeitschrift im Konsens mit dem Leitlinienteam erfolgen.

Leitliniengültigkeit: 5 Jahre, bis 2018. Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) ist für die Aktualisierung verantwortlich.

1. Hampel C, Artibani W, Espuna Pons M et al. Understanding the burden of stress urinary incontinence in Europe: a qualitative review of the literature. Eur Urol 2004; 46:15

Erklärungen über Interessenkonflikte

Leitlinienkoordinator: Prof. Dr. Christl Reisenauer						
Leitlinie: Belastungsinkontinenz der Frau						
Registernr: 015/005						
		Dr. Thomas Aigmüller	Prof. Dr. Christoph Anthuber	PD Dr. Dominique Finas	Dr. Thomas Fink	Prof. Dr. Boris Gabriel
1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	Med. Universität Graz	Klinikum Starnberg	Ev. KH Bielefeld/ Universität Lübeck	St. Josefs Hospital Wiesbaden	Universität Freiburg

Leitlinienkoordinator: Prof. Dr. Christl Reisenauer						
Leitlinie: Belastungsinkontinenz der Frau						
Registernr: 015/005						
		Ulla Henscher	Prof. Dr. Klaus Höfner	Dr. Markus Hübner	Bärbel Junginger	Prof. Dr. Ruth Kirschner-Hermanns
1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	Selbstständig	Ev. KH Oberhausen	Universität Tübingen	Charite Universität Berlin	Universität Aachen

Leitlinienkoordinator: Prof. Dr. Christl Reisenauer						
Leitlinie: Belastungsinkontinenz der Frau						
Registernr: 015/005						
		Prof. Dr. Christoph Klingler	Dr. Dieter Kölle	Almut Köwing	Dr. Stephan Kropshofer	PD Dr. Annette Kuhn
1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	Universität Wien	BKH Schwaz	Selbstständig	Tiroler Krankenanstalten Tilak	Inselspital Bern

Leitlinienkoordinator: Prof. Dr. Christl Reisenauer						
Leitlinie: Belastungsinkontinenz der Frau						
Registernr: 015/005						
		Dr. Kurt Lobodasch	Dr. Gert Naumann	PD Dr. Matthias Oelke	Prof. Dr. Eckhard Petri	Prof. Dr. Ursula Peschers
1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	DRK Krankenhaus Chemnitz	Universität Mainz	Med. Hochschule Hannover	Universität Greifswald	Klinik München Bogenhausen

Leitlinienkoordinator: Prof. Dr. Christl Reisenauer						
Leitlinie: Belastungsinkontinenz der Frau						
Registernr: 015/005						
		Prof. Dr. Christl Reisenauer	Dr. Nadine Schwertner-Tiepelmann	Dr. Ulrich Steigerwald	Sonja Söder	Prof. Dr. Alexander Strauss
1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Nein	Nein	Nein*	Nein
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	Universität Tübingen	St. Hedwig KH Berlin	Enzkreis Kliniken	St. Hedwig KH Berlin	Universität Kiel

Leitlinienkoordinator: Prof. Dr. Christl Reisenauer						
Leitlinie: Belastungsinkontinenz der Frau						
Registernr: 015/005						
		Prof. Dr. Daniela Schultz- Lampel	Prof. Dr. Ralf Tunn	Prof. Dr. Karl Tamussino	Prof. Dr. Volker Viereck	
1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Ja	Ja	Nein	Nein	*
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Nein	Ja	Ja	Nein	*
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Ja	Ja	Ja	Nein	*
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	Nein	Nein	Nein	Nein	*
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	*
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein	*
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	Ja	Ja	Nein	Nein	*
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	Nein	Nein	Nein	Nein	*
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	Schwarzwald-Baar Klinikum	St. Hedwig Klinikum Berlin	Universität Graz	Kantonsspital Frauenfeld	

Erstellungsdatum:	08/1998
Überarbeitung von:	07/2013
Nächste Überprüfung geplant:	07/2018

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**