Aus der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Abteilung Urogynäkologie
der Universität zu Köln
Direktor: Universitätsprofessor Dr. med. P. K. Mallmann

Ergebnisse der operativen Behandlung der weiblichen Drang- und Mischinkontinenz in Abhängigkeit der präoperativen klinischen Symptomatik

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Universität zu Köln

vorgelegt von
Louisa Sophie Kalenda
aus Weinheim

promoviert am 25. März 2025

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln

2025

Dekan: Universitätsprofessor Dr. med. G. R. Fink

1. Gutachter: Professor Dr. med. W. Jäger
2. Gutachter: Privatdozent Dr. med. L. M. Schiffmann

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskriptes habe ich Unterstützungsleistungen von folgenden Personen erhalten:

Herr Prof. Dr. Wolfram Jäger, Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe, ehemaliger Leiter des Beckenbodenzentrums der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Universität zu Köln.
Frau M.Sc. Anna Hagemeier, Mitarbeiterin des Instituts für Medizinische Statistik und Bioinformatik.

Weitere Personen waren an der Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe einer Promotionsberaterin/eines Promotionsberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertationsschrift stehen.

Die Dissertationsschrift wurde von mir bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Der dieser Arbeit zugrunde liegenden Datensatz wurde ohne meine Mitarbeit in der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Universität zu Köln von Herrn Prof. Dr. W. Jäger und seinen Mitarbeitern erhoben und von Frau E. Neumann tabellarisch erfasst. Dieser Datensatz wurde mir randomisiert und pseudonymisiert zur Verfügung gestellt.

Herr Prof. Dr. W. Jäger stellte mir das Thema der Dissertation zur Verfügung und übernahm die Betreuung während meiner Arbeit.
Die statistische Auswertung der Daten und die Erstellung des Manuskriptes erfolgten selbstständig und ohne Hilfestellung Dritter. In drei Beratungsgesprächen mit Frau M. Sc. A. Hagemeier wurde die statistische Auswertung besprochen und ggf. korrigiert. Zur Auswertung wurden IBM® SPSS® Statistics 26.0 und 28.0 sowie Microsoft® Excel® Version 2207 verwendet. Die Abbildungen und Tabellen wurden durch mich mit Microsoft® Word® Version 2207 erstellt.

Die Arbeit wurde von der Ethikkomission der Universität zu Köln genehmigt (Votumsnummer 19-1353).

Erklärung zur guten wissenschaftlichen Praxis:

Ich erkläre hiermit, dass ich die Ordnung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten (Amtliche Mitteilung der Universität zu Köln AM 132/2020) der Universität zu Köln gelesen habe und verpflichte mich hiermit, die dort genannten Vorgaben bei allen wissenschaftlichen Tätigkeiten zu beachten und umzusetzen.

Köln, den 01.12.2024

Unterschrift: .....

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mir mein Studium und die Vollendung meiner Promotion ermöglichten:

Herrn Prof. Dr. W. Jäger danke ich für die exzellente Betreuung und der mir zur Verfügung gestellten interessanten Promotionsthematik. Insbesondere danke ich ihm für seine unermüdliche Hilfsbereitschaft zu jeder Tages- und Nachtzeit und seiner mir zur Verfügung gestellten fachlichen Expertise.

Frau E. Neumann möchte ich für die jahrelange sorgfältige Erhebung und Dokumentation der Daten danken.

Frau M.Sc. A. Hagemeier danke ich ganz herzlich für ihre Hilfe bei der statistischen Analyse.

Ein besonderer Dank gilt meinen Eltern Dr. Christine Kurschatke- Mayer und Torsten Mayer, die mir das Studium ermöglichten und mir stets mit Rat und Tat beiseite standen. An meine Brüder Lukas und Linus Mayer, die viele Tischgespräche über mein Studium und Promotion ertragen mussten, sowie meinen langjährigen Freundinnen Meike Willersinn, Bettina Koepfer und Valerie Manke, ohne die ich die schwierige und aufregende Zeit in Budapest niemals durchgestanden hätte. Danke für die stetige Unterstützung und großartigen Erinnerungen an unsere Studienzeit.

Meinem Ehemann Torsten Kalenda danke ich von ganzem Herzen für seine aufopferungsvolle Hilfe und Unterstützung in allem, was ich mir vornehme.

In Liebe für Moritz und Torsten und in ewiger Dankbarkeit für Mama.

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 9

1. ZUSAMMENFASSUNG 10

2. EINLEITUNG 13

2.1. Operative Behandlungsmöglichkeiten der Stressinkontinenz 14

2.2. Bisherige Behandlungsmöglichkeiten der Dranginkontinenz 15

2.3. Operative Ansätze zur Behandlung der Dranginkontinenz 16

2.3.1. Literarische Diskrepanz zwischen den Kontinenzraten nach Senkungsoperationen als operative Behandlung der Dranginkontinenz 17

2.3.2. Standardisierte Operationsmethoden zur operativen Behandlung der Dranginkontinenz 18

2.4. Fragestellungen und Ziel der Arbeit 19

2.4.1. Einteilung des Kollektivs 20

2.4.2. Bedeutung des Fragebogens 21

2.4.3. Einfluss des Alters auf das Behandlungsergebnis 22

3. MATERIAL UND METHODEN 23

3.1. Material 23

3.2. Methoden 24

3.2.1. Kontinenzrate 24

3.2.2. Patientinnenkollektiv 25

3.2.3. Methodik der Symptomeinteilung 25

3.2.4. Ein- und Ausschlusskriterien 27

3.2.5. Vorgehensweise 27

3.2.6. Methodik der statistischen Auswertung 28

4. ERGEBNISSE 29

4.1. Altersstruktur der Patientinnen 29

4.2. Häufigkeiten und Unterschiede zwischen den Untergruppen des Kollektivs 29

4.3. Kontinenzraten nach CESA bzw. VASA 38

4.4. Kontinenzraten nach CESA bzw. VASA und zusätzlichem TOT 41

4.5. Ergebnisse nach CESA/VASA 43
4.5.1. Vergleich zwischen den Altersgruppen bzgl. der Kontinenzrate nach CESA/VASA 43
4.5.2. Behandlungsergebnisse nach CESA/VASA in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome 45

4.6. Ergebnisse nach CESA oder VASA 46
4.6.1. Vergleich zwischen den Altersgruppen: Behandlunsgergebnisse einer CESA- oder VASA- Operation der Patientinnen, die bei Harndrang die Toilette noch ohne Urinverlust erreichen (UUI 1) 46
4.6.2. Vergleich zwischen den Altersgruppen: Behandlunsgergebnisse einer CESA- oder VASA- Operation der Patientinnen, die bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette Urin verlieren (UUI 2) 47

4.7. Ergebnisse CESA 49
4.7.1. Kontinenzraten nach CESA in Abhängigkeit der Altersklasse 50
4.7.2. Kontinenzraten nach CESA in Prozent in Abhängigkeit der Drang- oder der zusätzlichen Stressinkontinenzsymptome und des Alters 51
4.7.3. Altersgruppen im Vergleich: Absolute Anzahl nach CESA kontinenter/ nicht kontinenter Patientinnen 54

4.8. Ergebnisse CESA + TOT 59
4.8.1. Altersgruppen im Vergleich: Absolute Anzahl nach CESA +TOT kontinenter/ nicht kontinenter Patientinnen 62

4.9. Ergebnisse VASA 64
4.9.1. Kontinenzraten nach VASA in Abhängigkeit der Altersklasse 65
4.9.2. Kontinenzraten nach VASA in Prozent in Abhängigkeit der Symptomgruppe und des Alters 66
4.9.3. Altersgruppen im Vergleich: Absolute Anzahl nach VASA kontinenter/ nicht kontinenter Patientinnen 69
4.9.4. Ergebnisse nach VASA der Patientinnen, die präoperativ bei Harndrang ohne Urinverlust (UUI 1) zur Toilette kommen in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome 70
4.9.5. Ergebnisse nach VASA der Patientinnen, die präoperativ bei Harndrang Urin verlieren, obwohl sie sofort zur Toilette gehen (UUI) in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome 71

4.10. Ergebnisse VASA + TOT 74
4.10.1. Altersgruppen im Vergleich: Absolute Anzahl nach VASA +TOT kontinenter/ nicht kontinenter Patientinnen 77

5. DISKUSSION 80

5.1. Material und Methoden 80

5.2. Kritische Auseinandersetzung mit dieser Studie 81

5.3. Alterung 83

5.4. Effekt der apikalen Aufhängung 85

5.4.1. Warum können jüngere Patientinnen signifikant öfter sowohl von einer CESA als auch von einer VASA profitieren? 88

5.4.2. Warum sind die Erfolgschancen einer CESA signifikant besser, als die einer VASA? 90

5.4.3. Warum ist das Behandlunsgergebnis eines zusätzlichen TOT- Bandes unabhängig vom Alter ? 91

5.5. Pathophysiologisches Kontinuum 92

5.6. Weitere Untersuchungen für die Zukunft 94

5.7. Fazit 95

6. LITERATURVERZEICHNIS 96

7. ANHANG 102

7.1. Abbildungsverzeichnis 102

7.2. Tabellenverzeichnis 104

7.3. Anamnesebogen Inkontinenz 106

Abkürzungsverzeichnis

CESA	Cervicosacropexie
ICS	International Continence Society
ITT	Intention-To-Treat
MUI	Mischinkontinenz (Dranginkontinenzsymptome und zusätzlich vorliegende Stressinkontinenzsymptome)
PP	Per Protocol
PUL	Pubourethralligamente
PVDF	Polyvinylidenfluorid
SUI	Stressinkontinenz
SUI 1	Stressinkontinenz bei erhöhter körperlicher Belastung (beispielsweise beim Husten, Lachen oder Niesen)
SUI 2	Stressinkontinenz bei leichter körperlicher Belastung (beispielsweise beim Aufstehen oder Gehen)
TOT	Transobturatorisches Band
TVT	Tension-free vaginal Tape
UI	Urininkontinenz (nicht weiter spezifiziert)
USL	Uterosakralligamente
UUI	Dranginkontinenz
UUI 1	Dranginkontinenz (Patientin kommt ohne Urinverlust zur Toilette)
UUI 2	Dranginkontinenz (Patientin verliert auf dem Weg zur Toilette Urin)
VU	Vesico-urethraler Übergang
VASA	Vaginosacropexie

1. Zusammenfassung

Einführung: Bei einer CESA (Cervicosacropexie) bzw. VASA (Vaginosacropexie) handelt es sich um zwei Operationsverfahren zur Aufhängung des apikalen Endes der Vagina. In vorangegangenen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass drang- und mischinkontinente Patientinnen nach einer CESA- bzw. VASA- Operation, ggf. in Kombination mit einem TOT, vollständig kontinent waren. Bislang war nicht bekannt, ob es möglich ist, anhand der präoperativen Symptome zu erkennen, welche Patientinnen durch CESA/ VASA kontinent wurden und welche Patientinnen wahrscheinlich auch ein TOT brauchten, um kontinent zu werden. Es ist außerdem nicht geklärt, welche Patientinnen durch beide Behandlungsmöglichkeiten nicht kontinent werden.

Material und Methoden: Patientinnen mit einer Dranginkontinenz (UUI und MUI) wurden mit einem standardisierten Interview nach ihren Symptomen des Urinverlustes gefragt. Als „dranginkontinent“ wurden Patientinnen bezeichnet, die angaben bei Harndrang sofort zur Toilette zu müssen, da sie sonst Urin verlieren würden.
Diese Patientinnen wurden unterteilt in Patientinnen, die unter diesen Umständen die Toilette noch ohne Urinverlust erreichten (UUI 1) und solche, die bereits auf dem Weg dahin Urin verloren (UUI 2). Als „mischinkontinent“ galten die Patientinnen, wenn sie zusätzliche Stressinkontinenzsymptome angaben. Unter leichten Stressinkontinenzsymptomen wurde ein Urinverlust beim Husten, Niesen und Lachen verstanden. Schwere Stressinkontinenzsymptome galten als Urinverlust beim Aufstehen aus dem Sitzen oder beim Gehen.
Die Patientinnen erhielten als erste operative Maßnahme eine Cervicosacropexie (CESA) oder eine Vaginosacropexie (VASA).

Waren die Patientinnen danach nicht vollständig kontinent, wurde Ihnen eine zusätzliche TOT-Bandeinlage angeboten. Patientinnen, die sich für die TOT- Einlage entschieden, wurden danach erneut nach ihren Inkontinenzsymptomen gefragt. Als Einflussparameter für den Erfolg der Operationen hatten frühere Untersuchungen darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse in höherem Lebensalter (>60 Jahre bei OP) schlechter sind als bei jüngeren Frauen (<60 Jahre).

Ergebnisse: Nach einer CESA waren insgesamt 42.1 % der Patientinnen kontinent. Zwischen den beiden Altersgruppen gab es einen signifikanten Unterschied (<65 J.: 50.0 % vs. ≥65 J.: 29.7 %). Zwischen UUI 1- und UUI 2- Patientinnen konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. UUI 2- Patientinnen unter 65 Jahren wurden signifikant häufiger durch eine CESA kontinent als Patientinnen im Alter von 65 Jahren oder älter (<65 J.: 50.7 % vs. ≥65 J.: 27.8 %). Die Aufteilung nach zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen ergab keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Anzahl nach CESA kontinenter Patientinnen. Bei mischinkontinenten Patientinnen konnten Patientinnen der jüngeren Altersgruppe (<65 Jahre) signifikant häufiger durch eine CESA kontinent werden. 37.7 % der Patientinnen, die durch eine CESA nicht kontinent wurden, wurden durch ein zusätzliches TOT kontinent. Nach einer VASA waren insgesamt 26.4 % der Patientinnen kontinent. Zwischen den beiden Altersgruppen zeigte sich ein signifikanter Unterschied (<65 J.: 34.7 % vs ≥65 J.: 20.6 %). Die Dranginkontinenzsymptome zeigen keinen statistisch signifikanten Einfluss auf das Behandlungsergebnis einer VASA. Bei UUI 2- Patientinnen wurden Patientinnen unter 65 Jahren signifikant häufiger durch eine VASA kontinent (<65 J.: 35.9 % vs.≥65 J.:16.1 %). 45.3 % der Patientinnen, die nach einer VASA- Behandlung weiterhin nicht kontinent waren und sich für eine zusätzliche TOT- Bandeinlage entschieden, wurden dadurch kontinent. Das Behandlungsergebnis eines TOT-Bandes nach CESA bzw. VASA präsentierte sich unabhängig von Drang- und Stressinkontinenzsymptomen und vom Alter.

Diskussion: Die alleinige Frage nach Drang- und Stressinkontinenzsymptomen lässt keine verlässliche Aussage auf das Behandlungsergebnis einer CESA- bzw. VASA zu. Unter Einbeziehung des Alters haben jüngere Patientinnen (<65 Jahre) mit schweren Dranginkontinenzsymptomen (UUI 2) signifikant höhere Chancen durch eine CESA bzw. VASA kontinent zu werden. Leiden die dranginkontinenten Patientinnen unter zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen, so haben jüngere Patientinnen unter 65 Jahren ebenfalls bessere Chancen durch eine CESA kontinent zu werden. Der Behandlungserfolg eines zusätzlichen TOTs nach CESA bzw. VASA scheint völlig unabhängig von Inkontinenzsymptomen und vom Alter zu sein.

2. Einleitung

Der unwillkürliche Urinverlust wird als Urininkontinenz (UI) bezeichnet. Dabei handelt es sich um eine chronisch progrediente Erkrankung, die stadienhaft verläuft.[1]

Meist beginnen die Symptome in der 4. Lebensdekade. Betroffene verlieren Urin, sobald der intraabdominelle Druck auf die Blase schnell und stark zunimmt, beispielsweise beim Husten, Niesen und Lachen. Pathophysiologisch lässt sich dieses Phänomen durch ein geschädigtes Ligamentum pubourethrale (PUL) erklären.[2]

Der Sphinkter kann dem erhöhten Druck am vesico- urethralen Übergang (VU) nicht mehr Stand halten. Folglich wird der Urin aus der Blase in die Harnröhre gepresst. Der Zusammenhang zwischen unwillkürlichem Urinverlust und der plötzlich intraabdominellen Druckerhöhung wird als Belastungs- oder Stressinkontinenz (im Englischen: stress urinary incontinence, kurz SUI) bezeichnet.[3]

Im Verlauf der Erkrankung kann der Sphinkter schon geringeren Drücken nicht mehr Stand halten. Betroffene Frauen beginnen meist ab der 6. Lebensdekade schon bei geringem Druck auf den VU ungewollt Urin zu verlieren. Der Urinverlust geschieht in diesem Stadium nicht mehr nur unter Belastung wie Husten und Niesen, sondern schon beim Aufstehen aus der sitzenden Position oder im Gehen auf dem Weg zur Toilette.[4]

Die betroffenen Patientinnen berichten in diesem Stadium bei aufkommendem Dranggefühl sofort die Toilette aufsuchen zu müssen, um ungewollten Urinverlust noch vermeiden zu können. Im Verlauf weniger Jahre schaffen es die betroffenen Frauen bei aufkommendem Dranggefühl nicht mehr zur Toilette, ohne ungewollten Urinabgang. Diese Form der Inkontinenz ist aufgrund ihrer Assoziation mit dem Dranggefühl als Dranginkontinenz (im Englischen: urgency urinary incontinence, kurz UUI) benannt worden[3].

Patientinnen, die sowohl Urin beim Husten und Niesen als auch unter vorangehendem Dranggefühl verlieren, leiden unter einer sogenannten Mischinkontinenz (im Englischen: mixed urinary incontinence, kurz MUI)[3].

2.1. Operative Behandlungsmöglichkeiten der Stressinkontinenz

Die operative Behandlung eines ungewollten Urinverlustes unter Belastung wie Husten, Niesen und Lachen (SUI) erfolgt mit der Einlage eines spannungsfreien suburethralen Bandes. Diese gehört zu den vaginalen Operationsverfahren und führt bei über 90% der Patientinnen zur Kontinenz. Sie wird deshalb als „Goldstandard“ zur Behandlung der Stressinkontinenz (SUI) angesehen.[5]

Schon von dem schwedischen Gynäkologe Ulmsten wurde der Einsatz spannungsfreier Schlingen als Ersatz für das PUL versucht. Die Operationstechnik gewann jedoch erst an Bedeutung, als Ulmsten die Position des Bandes vom „Hals“ der Urethra zum „Knie“ der Urethra veränderte. Diese Operationsmethode wurde von Ulmsten zunächst als intravaginale Schlinge bezeichnet und ist heute unter der Bezeichnung TVT bekannt.[4]

Das Band selbst dient nicht der Elevation oder Obstruktion der Harnröhre. Durch Einsprossung von Fibroblasten wird eine „Neufixation“ der Urethra induziert, wodurch es zur Elevation der Harnröhre kommt. Bei erhöhtem vertikalen Druck wird so die Urethra und der vesiko- urethrale Übergang (VU) verschlossen und ein ungewollter Urinabgang verhindert.[6]

Die Autoren Ashton- Miller und DeLancey beschreiben ebenfalls die Rolle des vesikalen Halses und der urethralen Sphinktermechanismen bei der Aufrechterhaltung des Verschlussdrucks der Urethra. Ein unterstützendes Gewebe unter der Urethra und dem vesikalen Hals, ähnlich einer Hängematte, dient als fester Widerstand, gegen den die Urethra während des erhöhten abdominalen Drucks komprimiert wird.[7,8]

Als Alternative zur Einlage eines suburethralen Bandes wurde 2001 von Delorme der transobturatorische Zugang beschrieben. Hierbei werden die Bänder unter die endopelvine Faszie gelegt. Das Cavum Retzii oder das kleine Becken werden dabei nicht passiert. Die Gefahr für Nerven- und Gefäßverletzungen sowie Blasenperforationen soll dabei minimiert werden. Bei einer TOT- Einlage wird das Band mit Hilfe einer helixartig geformten Nadel von außen ischiocrural durch die Foramina obturatoria nach suburethral geführt („Outside-in Technik“) geführt.[9]

2.2. Bisherige Behandlungsmöglichkeiten der Dranginkontinenz

Um die Dranginkontinenz (UUI) erfolgreich zu therapieren, existiert bislang keine allgemein akzeptierte Behandlungsmethode. Bislang wurde angenommen, dass es sich bei der Dranginkontinenz um eine neuronale Dysfunktion der Blasenmuskulatur und nicht um einen anatomischen Defekt handelt. Aufgrund dessen zielten die bisherigen medikamentösen Therapieversuche auf die Modifikation der Innervation der Blase und des Sphinkters ab[10]. Im Vordergrund stehen orale Anticholinergika/-muskarinergika und Botolinumtoxin-Injektionen in die Blase. Unter diesen Therapien zeigen sich positive Ergebnisse auf die täglichen Inkontinenzepisoden sowie auf das subjektive Wohlbefinden der Patientinnen. Unter Anwendung der intravesicalen Botoxinjektionen werden weniger anticholinerge Nebenwirkungen wie Mundtrockenheit und Obstipationsneigung beschrieben.[11]

Die aktuelle Studienlage ist jedoch nicht eindeutig. Evidenzen können zeigen, dass die Heilung einer Dranginkontinenz mit intravesicalen Botolinumtoxininjektionen häufiger gelingt als mit der Einnahme von Anticholinergika (27 % vs. 13 %). Andere Studien weisen ähnliche Ergebnisse im Vergleich zwischen intravesicalen Botoxinjektionen und der Verwendung von Placebopräperaten auf (22.9 % vs. 6.5 %). Es ist zu beachten, dass in einigen Studien der primäre Endpunkt einer intravesicalen Botolinumtoxininjektion in der Reduktion der täglichen Inkontinenzepisoden und nicht in der vollständigen Kontinenz definiert ist.[12]

Als mögliche Nebenwirkungen einer intravesicalen Botolinumtoxininjektion werden ein erhöhtes Restharnvolumen nach Miktion sowie Harnwegsinfektionen beschrieben. Zur Steigerung der Erfolgsrate werden mehrfache Anwendungen des Botolinumtoxin empfohlen. Der zeitliche Abstand zwischen den Injektionen sowie die Dosierung könnten möglicherweise Einfluss auf das Behandlungsergebnis haben.[13]

2.3. Operative Ansätze zur Behandlung der Dranginkontinenz

Schon 1990 stellten Petros und Ulmsten mit der Integraltheorie die Hypothese auf, dass es sich bei der Grundlage der Dranginkontinenz um einen anatomischen Defekt des Beckenbodens handelt. Diese Annahme beruht auf der Erkenntnis, dass operative Korrekturen von Senkungszuständen des inneren Genitals begleitende Dranginkontinenzsymptome beheben können.[4,14] Diese Befunde konnten nicht erklärt werden. Es wurde hypothetisch angenommen, dass durch die Senkungsoperation der vesico- urethrale Übergang (VU) durch die Anhebung des vorderen Scheidenkompartimentes ebenfalls angehoben und dadurch verschlossen wird. Es kommt somit zu einer Unterstützung des Beckenbodens welche möglicherweise die Dehnungsrezeptoren der Blase entlastet.[4]

Die Hypothese, dass es sich bei der Dranginkontinenz nicht um eine neuronale Dysfunktion, sondern um einen anatomischen Defekt handelt, wird von unseren Beobachtungen gestützt.[12] 96 % der drang- oder mischinkontinenten Patientinnen gaben an, nur beim Aufstehen aus dem Sitzen und in aufrechter Körperhaltung unwillkürlich Urin zu verlieren. Das bedeutet, es kam lediglich im Stehen oder im Gehen zum Urinverlust. Im Sitzen hingegen verloren die Patientinnen keinen Urin. Eine Erklärung für dieses Phänomen besteht in der Belastung der vorderen Scheidenwand und des vesico- urethralen Überganges (VU) in aufrechter Körperposition durch Senkung des Uterus und der Harnblase.

DeLancey nahm an, dass durch nachlassende Spannung der Utersosakralligamente (USL) der Uterus nicht mehr korrekt in Längsrichtung zur Vagina am Sakrum fixiert ist. Bei abnehmender Spannung der USL und aufrechter Körperposition kommt es daher zum vertikalen Absinken des Uterus und damit auch der Vagina. Sinkt die Scheide im Verlauf bei aufrechter Körperhaltung weiter ab, kann dies zu einer mangelnden Unterstützung des VUs führen. Folglich kann es schon bei geringem Druck auf den VU zu Urinverlust kommen. Im Sitzen und Liegen kann die Senkung durch den Gegendruck von unten noch kompensiert werden. Beim Wechsel in die aufrechte Position entfällt dieser Gegendruck und die Betroffene verliert Urin.[15]

Dies lässt die Vermutung zu, dass die Dranginkontinenz eher auf einer unzureichenden Kompression des VU und nicht auf einem neurologischen Defizit beruht.

DeBoer beschrieb 2010 diesen Effekt nach Hebungsoperationen der Gebärmutter und Scheide mit apikaler Fixation des Scheidenstumpfes und Scheidenraffungen. Bei ca. 30% der Patientinnen konnte die Urinkontinenz wieder hergestellt und das Dranggefühl behoben werden.[13]

Im Jahr 2014 berichteten Hensel et al außerdem, dass sich Dranginkontinenzsymptome nach Einlage eines spannungsfreien suburethralen Bandes bei mischinkontinenten Patientinnen signifikant verbesserten. Ca. 35 % (zwischen 15 % und 60 %) der mischinkontinenten Patientinnen verspürten postoperativ keine Dranginkontinenzsymptome mehr.[16]

Eine plausible Erklärung dieser Differenzen der Kontinenzraten zwischen den einzelnen Studien gibt es bislang nicht.
Trotz all dieser Erkenntnisse gehört die operative Behandlung der Dranginkontinenz im Sinne einer Behebung der Senkungszustände nicht zur Standardtherapie des Krankheitsbildes.

2.3.1. Literarische Diskrepanz zwischen den Kontinenzraten nach Senkungsoperationen als operative Behandlung der Dranginkontinenz

Senkungsoperationen sollen die Lage der Scheide im Becken wieder korrigieren. De Boer et al konnten 2011 nachweisen, dass ein Genitalprolaps unmittelbar mit Dranginkontinenzsymptomen zusammenhängt.[17]
Die Scheide wird bei Senkungsoperationen, entweder am Scheidenstumpf oder an der Zervix, am hinteren Becken befestigt. Dabei wird in der operativen Lehre nicht definiert, wie straff die Vagina angezogen werden sollte. Es fehlt eine Norm der Länge des Fixationsbandes.[18]
Weitere Unterschiede existieren bei den Fixationspunkten. Es werden die sacrospinalen Bänder, die longitudinalen Bänder auf Höhe des S2- Wirbelkörpers als auch die prävertebrale Faszie auf dem Promontorium als mögliche Anheftungspunkte genannt. Jeder/jede OperateurIn entscheidet die Lokalisation der Fixiation und die Anspannung der Scheide selbst.[19]
Unterschiedliche Spannungsniveaus bei der apikalen Suspension haben signifikanten Einfluss auf die Behandlungsergebnisse bei Frauen mit Beckenorganprolaps und Harninkontinenz.[20]
Die unterschiedlichen Ausführungen der Operationen machen einen validen Vergleich der Behandlungsergebnisse deshalb nicht möglich.

Weitere Erklärungen für die unterschiedlichen Erfolgsraten in der Literatur könnten methodischen Ursprungs sein. Beispielsweise Unterschiede in der Definition von Dranginkontinenz und Behandlungsergebnis[21]. Zusätzliche Einflüsse, wie Voroperationen (bspw. TOT oder TVT, vordere oder hintere Kolporrhaphie oder BURCH) oder die gleichzeitige Durchführung einer Scheidenplastik können zu den unterschiedlichen Kontinenzraten geführt haben.[22]
Patientinnen, auf die diese Kriterien zutrafen, wurden von dieser Untersuchung ausgeschlossen. Ebenso wurden Patientinnen mit Polyurie aber ohne Inkontinenz („overactive bladder“, kurz OAB) ausgeschlossen.

2.3.2. Standardisierte Operationsmethoden zur operativen Behandlung der Dranginkontinenz

Grundvoraussetzung für eine Analyse des Einflusses von Senkungsoperationen oder der Einlage spannungsfreier suburethraler Bänder auf die Drang- und Stressinkontinenzsymptome ist eine standardisierte Operationsmethode. Dadurch wird die Operation möglichst unabhängig von dem/ der Operateur/In.[22]

Erst wenn diese Grundvoraussetzung erfüllt ist, können weitere Hinweise auf die Ätiologie der Drang- und Stressinkontinenzsymptome untersucht werden. Ebenso können mögliche Behandlungserfolge nur unter standardisierten Operationsverfahren weltweit reproduziert werden.

Um die Grundvoraussetzung für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, wurde in dieser Untersuchung die apikale Aufhängung der Scheide an Zervixstumpf (CESA) oder am Vaginalstumpf (VASA) durch den Ersatz der USL mit einem standardisierten Implantat und die TOT- Bandeinlage in der 8/4 Eingriffsmethode durchgeführt. Der TOT 8/4 Eingriff beruht auf der Methode von Ulmsten et al., die den spannungsfreien Abstand mit dem Abstand einer Metzenbaum Schere definierten.[23]

Der TOT 8/4 Eingriff weist einige Besonderheiten gegenüber den konventionellen Verfahren auf. Es wird nach einem einheitlichen Standard operiert, was einen internationalen Vergleich der Ergebnisse erlaubt. Ein HEGAR 8 Stift kommt vor dem Anziehen des Implantates zum Einsatz. Dieser wird in die Harnröhre eingeführt und verhindert, dass die Urethra beim Anziehen des Implantats zusammengezogen wird. Der HEGAR 4 Stift wird zwischen dem Implantat und der Urethra platziert. So kann sichergestellt werden, dass stets 4 mm Abstand zwischen dem Implantat und der Harnröhre liegen. Mit Hilfe der HEGAR Stifte wird die Anspannung des suburethralen Bandes genormt.[24]

Um die Behandlung von Senkung der Gebärmutter und der Scheide zu standardisieren, wurde die Cervicosacropexie (CESA) und die Vaginosacropexie (VASA) entwickelt[19]. Bei CESA bzw. VASA handelt es sich um zwei Operationsverfahren zur Aufhängung des apikalen Endes der Vagina. Dabei wird bei einer CESA die Scheide durch den Zug am Zervixstumpf angehoben und gespannt. Bei einer VASA erfolgt dies direkt am Scheidenende, indem das Band am Scheidenstumpf angenäht wird.

Zur Standardisierung des bei CESA bzw. VASA verwendeten USL- Implantats wurden 2013 von Chen et al. und 2008 von Hsu et al. die USL- Länge auf 9 cm +/- 0.2 cm bemessen.[25,26]

Um die Bandstrukturen möglichst physiologisch zu ersetzen, wurden bei Patientinnen mit Prolaps Polyvinylidenfluorid (PVDF)-Strukturen mit entsprechender Länge verwendet. Bei einer CESA- Operation erfolgte die basale Fixation des Implantats am Zervixstumpf. Hierfür wurde eine Länge des USL- Implantats von 8.8 cm gewählt. Bei einer VASA- Behandlung

wurde das Implantat am Vaginalstumpf angenäht. Aufgrund des fehlenden Zervixstumpfes wurde für VASA- USL- Implantate eine Länge von 9.3 cm festgelegt. Die seitlichen Ersatzstrukturen der USL wurden retroperitoneal durch die Peritonealfalten der USL gezogen und am Os Sacrum (S1/S2) fixiert.[25,26]

2.4. Fragestellungen und Ziel der Arbeit

Bei der URGE I- Studie von Ludwig, Mallmann und Jäger konnte 2013 ein statistisch signifikanter Unterschied der Kontinenzrate dranginkontinenter Patientinnen zwischen der CESA/VASA Operationsmethode und Solifenacin festgestellt werden. Durch CESA oder VASA wurden 40 % der Patientinnen dauerhaft kontinent. Solifenacin erzielte nur bei 10 % der Patientinnen eine Verbesserung der Symptome. Nach der Beendigung der Solifenacin-Therapie wurden die Patientinnen jedoch wieder inkontinent.[27]

In früheren Untersuchungen konnte außerdem gezeigt werden, dass drang- und mischinkontinente Patientinnen nach einer CESA- bzw. VASA- Operation, ggf. in Kombination mit einem TOT, wieder vollständig kontinent wurden[28,29]. Bislang war nicht bekannt, welche Symptome einer Urininkontinenz durch CESA/VASA behoben werden und welche Symtpome wahrscheinlich auch ein TOT bedürfen, damit die Patientinnen wieder kontinent werden. Es gibt ebenfalls keinen Hinweis darauf, welche Patientinnen durch beide Behandlungsmethoden nicht kontinent werden.
Die folgende Untersuchung sollte deshalb klären, bei welchen Symptomen der Inkontinenz das CESA– oder VASA- Verfahren zur Kontinenz führen kann und welchen Patientinnen zur Kontinenz ggf. noch ein zusätzliches TOT- Band eingelegt werden muss.

Die Studie sollte deshalb drei grundsätzliche Fragen beantworten.
Ist anhand der präoperativen klinischen Symptomatik der drang- und mischinkontinenten Patientinnen ersichtlich,

1. welche Patientinnen nur durch eine Behandlung mit CESA oder VASA wieder kontinent werden?
2. welche Patientinnen noch eine zusätzliche TOT- Bandeinlage benötigen?
3. ob eine Patientin überhaupt durch diese Behandlungsmethoden kontinent werden kann?

2.4.1. Einteilung des Kollektivs

Hierfür wurden Patientinnen mit einer Drang- oder Mischinkontinenz mit einem standardisierten Interview nach ihren Symptomen des Urinverlustes gefragt. Als „dranginkontinent“(im Englischen: urgency urinary incontinence, kurz UUI) wurden Patientinnen bezeichnet, die angaben bei Harndrang sofort zur Toilette zu müssen, da sie sonst auf dem Weg dorthin Urin verlieren würden.
Diese Patientinnen wurden unterteilt in Patientinnen, die unter diesen Umständen die Toilette noch ohne Urinverlust erreichten (UUI 1) und solche, die bereits auf dem Weg dahin Urin verloren (UUI 2).
Als „mischinkontinent“ (im Englischen : mixed urinary incontinence, kurz MUI) galten die Patientinnen, wenn sie zusätzliche sog. Stressinkontinenzsymptome (im Englischen: stress urinary incontinence, kurz SUI) angaben. Basierend auf früheren Untersuchungen wurden dabei zwei Formen der Stressinkontinenzsymptome (SUI) unterschieden. Unter leichten Stressinkontinenzsymptomen wurde ein Urinverlust beim Husten, Niesen oder Lachen (SUI 1) verstanden. Schwere Stressinkontinenzsymptome galten als Urinverlust beim Aufstehen aus dem Sitzen oder beim Gehen (SUI 2).

Alle Patientinnen erhielten als ersten operativen Eingriff entweder eine Cervicosacropexie(CESA) oder eine Vaginosacropexie (VASA).
Die Patientinnen, die danach nicht kontinent waren, erhielten daraufhin das Angebot einer TOT- Bandeinlage. Wenn die Patientin einer TOT- Einlage zustimmte, wurde sie nach der Operation erneut nach ihrer Kontinenz befragt.

2.4.2. Bedeutung des Fragebogens

Die Besonderheit dieser Untersuchung stellte die detaillierte Befragung der Patientinnen nach ihren Symptomen dar. Erstmalig wurden die Patientinnen gefragt, wann genau der Urinverlust sattfindet. In dieser Untersuchung soll geklärt werden, welchen Einfluss die präoperativen Symptome auf das Behandlungsergebnis einer CESA- oder VASA– Operation, die ggf. im Anschluss bei weiterhin inkontinenten Patientinnen mit einer TOT- Bandeinlage ergänzt wurde, haben.

96 % Patientinnen mit einer Drang- oder Mischinkontinenz gaben an nur beim Aufstehen aus dem Sitzen und in aufrechter Körperhaltung unwillkürlich Urin zu verlieren. Das bedeutet, es kam lediglich beim Aufstehen aus der sitzenden Position oder im Gehen zum Urinverlust.

Des Weiteren konnte ein chronisch progredienter Verlauf der Symptomatik festgestellt werden. Bei fast allen Patientinnen begann die Symptomatik des ungewollten Urinverlustes in der 4. Lebensdekade. Die Patientinnen verlieren dabei Urin beim Husten und Niesen. Pathophysiologisch wird angenommen, dass durch ein geschädigtes Ligamentum pubourethrale der Sphinkter am vesico- urethralen Übergang (VU) dem erhöhten intraabdominellen Druck nicht mehr Stand halten kann und Urin in die Harnröhre gepresst wird[2]. Im Verlauf der Erkrankung kann der Sphinkter schon geringeren Drücken nicht mehr Stand halten. Betroffene Frauen beginnen meist ab der 6. Lebensdekade schon bei geringem Druck auf den VU ungewollt Urin zu verlieren. Der Urinverlust geschieht in diesem Stadium schon beim Aufstehen aus der sitzenden Position[30].

Die betroffenen Patientinnen berichten in diesem Stadium bei aufkommendem Dranggefühl sofort die Toilette aufsuchen zu müssen, um ungewollten Urinverlust noch vermeiden zu können. Im Verlauf weniger Jahre schaffen es die betroffenen Frauen bei aufkommendem Dranggefühl nicht mehr zur Toilette, ohne Urinabgang[12]. Die auffallende Homogenität des zeitlichen Ablaufes der Symptome lässt erste Zweifel an der bisherigen Meinung, bei Drang- und Stressinkontinenz handle es sich um zwei unabhängige Krankheitsbilder, aufkommen[31].

Um die beiden Symptomkomplexe Drang- und Stressinkontinenz miteinander vergleichen zu können, war die einheitliche Befragung der Patientinnen mittels eines standardisierten Fragebogens von essenzieller Bedeutung. Alle Angaben der Patientinnen zu ihren Inkontinenzsymptomen wurden in einem standardisierten Fragebogen (LUTS) der International Continence Society (ICS) erfasst. Dieser Fragebogen enthält Summationsfragen, die mehrere Symptome zusammenfassen. Diese Symptome wurden so unterteilt, dass sie einzeln entweder mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden konnten. Die Fragen wurden alle in einem Interview mit der Patientin besprochen. Ebenso wichtig war, die postoperativen Symptome auf dieselben Weise zu erfassen. Dieselben Fragen der Erstvorstellung wurden

deshalb ca. 4 Wochen nach der Operation bei einer klinischen Nachuntersuchung von den Patientinnen in einem weiteren Interview beantwortet.

2.4.3. Einfluss des Alters auf das Behandlungsergebnis

Als Einflussparameter für den Erfolg der CESA- bzw. VASA- Operationen hatten frühere Untersuchungen darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse in höherem Lebensalter (>60 Jahre bei OP) schlechter sind als bei jüngeren Frauen (<60 Jahre).

Im untersuchten Zeitraum vom 01.01.2012 bis zum 31.12.2018 unterzogen sich 361 Patientinnen mit einer Drang- oder Mischinkontinenz einer CESA- oder VASA- Behandlung an der Frauenklinik der Universitätsklinik Köln.
Es zeigte sich, dass je nach Operationsverfahren zwischen 26 % und 42 % nach einer apikalen Anhebung der Scheide wieder vollständig kontinent waren.
In dieser Untersuchung konnte gezeigt werden, dass sowohl bei einer Behandlung mit CESA als auch mit VASA, die Erfolgsrate völlig unabhängig von Drang- oder zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen ist. Es konnte lediglich festgestellt werden, dass ältere Patientinnen (≥65 Jahre) von den Verfahren der apikalen Aufhängung der Scheide weniger profitierten als die jüngeren Patientinnen.
Weiterhin inkontinente Patientinnen wurde eine zusätzliche TOT- Bandeinlage angeboten. Zwischen 38 % und 45 % dieser Patientinnen waren danach vollständig kontinent. Das Behandlungsergebnis der TOT- Anlage präsentierte sich unabhängig von den Symptomen und des Alters.

Insgesamt weisen die Ergebnisse darauf hin, dass nicht nur Dranginkontinenzsymptome, sondern auch mischinkontinente Patientinnen mit zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen durch die operative Anhebung der Scheide und einem suburethralen Band kontinent werden können.

3. Material und Methoden

3.1. Material

Alle Angaben der Patientinnen zu ihren Inkontinenzsymptomen wurden in einem standardisierten Fragebogen (LUTS) der International Continence Society (ICS) erfasst. Dieser Fragebogen enthält Summationsfragen, die mehrere Symptome zusammenfassen. Diese Symptome wurden unterteilt, dass sie entweder mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden konnten. Die Fragen wurden alle in einem Interview mit der Patientin besprochen.
Diese Daten wurden während des Untersuchungsintervalls von 2012 bis 2018 von einer Mitarbeiterin (EN) in einem entsprechenden Computerprogramm nach dem Patientinnen-Kontakt eingegeben. Dieselben Fragen der Erstvorstellung wurden ca. 4 Wochen nach der Operation bei einer klinischen Nachuntersuchung von den Patientinnen in einem weiteren Interview beantwortet. Die Daten wurden randomisiert und pseudoanonymisiert. Eine schriftliche Einverständniserklärung zur Erhebung und Verwendung der erhobenen Daten lag vor.

Die statistische Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit der ärztlichen Berufsordnung, der Deklaration von Helsinki in der Fassung von 2013, dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG), dem Datenschutzgesetz Nordrhein-Westfahlen (DSG-NW), sowie dem Gesundheitsdatenschutzgesetz NRW (GDSG-NW) durchgeführt. Das Einverständnis der teilnehmenden Patientinnen zur Speicherung und Verarbeitung der Daten im Rahmen dieser statistischen Auswertung konnte mit oder ohne Angaben von Gründen jederzeit zurückgezogen werden. Bereits erhobene Daten wurden dann von der Auswertung ausgeschlossen und unwiderruflich gelöscht.
Die Einhaltung der ärztlichen Schweigepflicht wurde durch einen Praktikumsvertrag zwischen der Doktorandin und dem Universitätsklinikum Köln sichergestellt. Durch passwortgeschützte Unterlagen wurde unbefugten Dritten der Zugang zu den Daten verwehrt.
Die bereits randomisierten und pseudoanonymisierten Daten von Patientinnen, die zwischen dem 01.01.2012 und dem 31.12.2018 mit einer CESA- oder VASA-Operation an der Universität zu Köln operiert wurden, wurden statistisch mittels SPSS ausgewertet.
Die statistische Analyse dieser Daten erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Statistik der Universität zu Köln.
Die Studie wurde 2019 vom Ethik-Rat der Universität zu Köln genehmigt (Votumsnummer 19-1353).

3.2. Methoden

Bei dieser Studie handelt es sich um eine retrospektive Analyse der Effektivität der Cervicosacropexie (CESA) bzw. Vaginosacropexie (VASA) bei weiblicher Drang- oder Mischinkontinenz. Ein Ethikvotum des Ethikrates der Universität zu Köln liegt vor (Votumsnummer 19-1353). Die Befragung der Patientinnen sollte Auskunft über die postoperativen Heilungsergebnisse geben. Diese Studie berücksichtigte die Datensätze der präoperativen Erstbefragung und der postoperativen Befragungen, die durchschnittlich vier Wochen nach der Operation durchgeführt wurden.

3.2.1. Kontinenzrate

Die Kontinenzrate bezeichnet den Anteil der Patientinnen, die nach der jeweiligen Behandlung kontinent waren. Sie wird in absoluter Häufigkeit angegeben. Betrug die Anzahl mindestens 30 Patientinnen ($n \geq 30$ Patientinnen), so wurde die Kontinenzrate in Prozent angegeben. Wegen der besseren Übersicht finden sich in einigen Abbildungen sowohl die absoluten als auch die relativen Kontinenzraten. Fallzahlen unter 30 Patientinnen sind entsprechend markiert. Es wurden nur Patientinnen mit vollständigen Angaben in der Berechnung der Kontinenzraten berücksichtigt.

Die vollständige Kontinenz der Patientinnen wurde als Symptomfreiheit in der postoperativen Befragung definiert. Die Befragung fand durchschnittlich vier Wochen nach der Operation statt. Patientinnen mit lückenhaften Angaben sind entsprechend gekennzeichnet.

3.2.2. Patientinnenkollektiv

Folgende Patientinnen wurden in der Untersuchung berücksichtigt:

1. Alle Patientinnen, die Symptome der Dranginkontinenz aufwiesen.

2. Alle Patientinnen, die sich zwischen dem 01.01.2012 und dem 31.12.2018 einer CESA- oder VASA-Operation mit evtl. anschließender TOT- Operation in der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Universität zu Köln unterzogen.

3. Alle Patientinnen, die in den Punkten 2. und 3. ihr Einverständnis zur Speicherung und Auswertung ihrer Daten in pseudoanonymisierter und randomisierter Form gegeben haben.

3.2.3. Methodik der Symptomeinteilung

Patientinnen mit einer Dranginkontinenz (UUI und MUI) wurden mit einem standardisierten Interview nach ihren Symptomen des Urinverlustes befragt. Als „dranginkontinent“ wurden Patientinnen bezeichnet, die angaben bei Harndrang sofort zur Toilette gehen zu müssen, da sie sonst Urin verlieren würden.

Diese Patientinnen wurden unterteilt in Patientinnen, die unter diesen Umständen die Toilette noch ohne Urinverlust erreichten (UUI 1) und solche, die bereits auf dem Weg dahin Urin verloren (UUI 2). Als „mischinkontinent“ galten die Patientinnen, wenn sie zusätzliche Stressinkontinenzsymptome angaben. Unter „leichten“ Stressinkontinenzsymptomen wurde ein Urinverlust beim Husten, Niesen und Lachen (SUI 1) verstanden. „Schwere“ Stressinkontinenzsymptome galten als Urinverlust beim Aufstehen aus sitzender Position oder beim Gehen (SUI 2).

Die Patientinnen erhielten dann entweder eine Cervicosacropexie (CESA) oder eine Vaginosacropexie (VASA). Wenn die Patientinnen danach nicht vollständig kontinent waren, wurde Ihnen eine TOT- Bandeinlage angeboten. Danach wurde wieder befragt, welche Patientinnen kontinent wurden.

Die Aufteilung der gesamten Patientinnen erfolgte nach Dranginkontinenzsymptomen:

- *UUI 1:* Patientinnen verspüren den Drang zum Urinieren. Wenn sie sofort zur Toilette gehen, kommen sie noch ohne Urinverlust an.
- *UUI 2:* Patientinnen verspüren den Drang zum Urinieren. Sie verlieren jedoch bereits auf dem Weg zur Toilette Urin.

Daraufhin erfolgte die Aufteilung der gesamten Patientinnen nach der zusätzlichen zur Dranginkontinenz bestehenden Stressinkontinenzkomponente (Drangkomponente wurde dabei nicht berücksichtigt):

- *SUI 0*: Patientinnen gaben nur Drangsymptomatik an.
- *SUI 1*: Patientinnen verloren Urin beim Husten, Niesen und Lachen.
- *SUI 2:* Patientinnen verloren Urin beim Aufstehen aus sitzender Position und im Gehen (ggf. noch in liegender Position beim Schlafen [Urinverlust im Liegen gaben nur vereinzelte Patientinnen an, sodass diese mit der Gruppe des Urinverlustes beim Aufstehen aus dem Sitzen und beim Gehen zusammengefasst wurden]).

Zuletzt erfolgte die Aufteilung der gesamten Patientinnen unter Berücksichtigung der Drang- und der Stressinkontinenzsymptome:

- *Nur UUI 1*: Patientinnen kamen noch ohne Urinverlust zur Toilette und hatten keine zusätzlichen Stressinkontinenzsymptome.
- *UUI 1+ SUI 1:* Patientinnen kamen noch ohne Urinverlust zur Toilette aber verlieren Urin beim Husten, Niesen und Lachen.
- *UUI 1+ SUI 2*: Patientinnen kamen noch ohne Urinverlust zur Toilette aber verloren Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen und beim Gehen. (Hierbei handelt es sich um widersprüchliche Angaben. Die Patientinnen mit dieser Angabenkonstellation sind unter „UUI 1 + SUI 2“ in den Ergebnissen aufgeführt. Es wird in der Diskussion ausführlich Bezug zu diesen Patientinnen genommen).
- *Nur UUI 2:* Patientinnen verloren Urin auf dem Weg zur Toilette und hatten keine zusätzlichen Stressinkontinenzsymptome.
- *UUI 2 + SUI 1:* Patientinnen verloren Urin auf dem Weg zur Toilette und verloren Urin beim Husten, Niesen und Lachen.
- *UUI 2 + SUI 2*: Patientinnen verloren Urin auf dem Weg zur Toilette und verloren Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen und beim Gehen.

3.2.4. Ein- und Ausschlusskriterien

In der folgenden Untersuchung wurden nur Patientinnen mit Dranginkontinenzsymptomen (UUI oder MUI) berücksichtigt.

Folgende Patientinnen wurden aus der Untersuchung ausgeschlossen:

- Patientinnen mit Polyurie aber ohne Inkontinenz („overactive bladder“ OAB).
- Patientinnen, die bereits früher ein transvaginales- (TVT) oder transobturatorisches Band (TOT) erhalten hatten.
- Patientinnen mit einer früheren vorderen oder hinteren Kolporrhaphie.
- Patientinnen mit fortgeschrittenen Senkungen bei denen gleichzeitig zur CESA, VASA oder TOT eine zusätzliche Resektion mit Anhebung der Scheidenwand (vaginale „Plastik“) durchgeführt wurde.
- Patientinnen, die gleichzeitig zur CESA- oder VASA- OP noch eine andere Operation im Bereich der inneren Genitalen (bspw. eine Kolporrhaphie oder ein TOT) erhielten.

3.2.5. Vorgehensweise

Als erste operative Maßnahme erhielten alle Patientinnen entweder eine CESA- oder VASA-Behandlung. Es wurde zur Aufhängung (Suspension) die entsprechenden PVDF-Strukturen (Dynamesh-CESA, Dynamesh-VASA, FEG, Aachen) an Zervix- bzw. Scheidenstumpf und an S1/S2 fixiert. Die Operationen wurden bei allen Patientinnen standardisiert durchgeführt.

Seit 2016 wurden die CESA -und VASA- Operationen laparoskopisch durchgeführt.

Waren die Patientinnen nach der CESA- oder VASA- Behandlung kontinent, wurden sie nicht weiter behandelt. Patientinnen, die nach CESA oder VASA noch nicht kontinent waren, wurde die Einlage eines TOT 8/4 angeboten. Allen Patientinnen wurde diese Möglichkeit bereits in der Erst-Besprechung des geplanten operativen Vorgehens erläutert.
Die CESA-, VASA- und TOT- Operationen wurden stets von denselben Operateuren durchgeführt (SL und WJ).

3.2.6. Methodik der statistischen Auswertung

Die statistische Analyse erfolgte mittels IBM SPSS Statistics® Version 26 und Microsoft EXCEL® 365. Tabellen und Diagramme wurden mit Microsoft Word® 365, Microsoft EXCEL® 365 und Microsoft PowerPoint ® 365 erstellt. Zum Verfassen der Arbeit, sowie zur Erstellung der Fließschemata wurde Microsoft Word® 365 verwendet. Als Literaturverwaltungsprogramm wurde Citavi 6.3 benutzt.

Die deskriptiven Daten wurden mittels absoluter und relativer Häufigkeiten dargestellt. Zur Veranschaulichung der deskriptiven Daten wurden Fließschemata, Balkendiagramme und Tabellen erstellt.

Durch den Chi-Quadrat-Vierfeldertest zum Vergleich von relativen Häufigkeiten, wurde auf signifikante Unterschiede zwischen zwei Gruppen der Patientinnen, bezüglich eines Alternativmerkmales hin getestet. Waren weniger als fünf Patientinnen einer Gruppe zugehörig, so wurde der exakte Test nach Fisher angewandt. Welcher Test angewandt wurde ist entsprechend gekennzeichnet.
Ein p-Wert von $p< 0,05$ wurde als signifikant erachtet. Die signifikanten Ergebnisse wurden entsprechend markiert.

Um die Vergleichbarkeit zwischen den jeweiligen Gruppen zu gewährleisten, wurde stets der Per -Protocol (kurz PP) -Prozentwert angegeben. Zu jeglichen Berechnungen wurde der PP-Prozentwert verwendet. Die PP- Prozentangabe umfasst die Patientinnen mit vollständigen Angaben und richtiger Behandlung. Der Vorteil besteht darin, dass die maximale Wirksamkeit der Intervention dargestellt wird, da nur diejenigen berücksichtigt werden, die die Therapie wie geplant durchgeführt haben. Jedoch können die Ergebnisse überbewertet werden, da Teilnehmer, die die Behandlung abgebrochen haben (bspw. aufgrund von Nebenwirkungen oder mangelnder Wirksamkeit), ausgeschlossen werden. Der Vollständigkeit wegen wurden unvollständige bzw. verfälschende Daten in den jeweiligen Abbildungen im Intention-to-Treat (kurz ITT) -Prozentwert mit angegeben.[32]

4. Ergebnisse

Von den insgesamt 361 Patientinnen, die sich innerhalb eines Zeitraumes von sieben Jahren einer CESA- oder VASA- Operation in der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Universität zu Köln unterzogen, zeigten 63 Patientinnen (17.5 %) lediglich Symptome der Dranginkontinenz, UUI. 298 Patientinnen (82.5 %) zeigten zusätzliche Stressinkontinenzsymptome (SUI). Somit galten sie als mischinkontinent (MUI).

4.1. Altersstruktur der Patientinnen

Das Alter der Patientinnen bei der ersten Operation lag zwischen 28 und 92 Jahren (Mittelwert 63.1 Jahre ±11.8 Jahre; Median 64 Jahre; Modus 77 Jahre). Bei Patientinnen, die bei Harndrang, wenn sie sofort zur Toilette gehen, noch ohne Urinverlust ankommen (UUI 1), lag der Median bei 59.5 Jahren. Im Mittel betrug das Alter in dieser Gruppe 60.2 Jahre. Patientinnen, die bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette Urin verlieren (UUI 2), waren im Mittel älter. Der Mittelwert betrug in dieser Gruppe 63.9 Jahre. Der Median lag bei 65 Jahren. Da der Median bei 64 Jahren lag, wurden die Patientinnen in dieser Untersuchung in die Altersklassen jünger als 65 Jahre (<65 Jahre) und 65 Jahre oder älter (≥65 Jahre) eingeteilt.

4.2. Häufigkeiten und Unterschiede zwischen den Untergruppen des Kollektivs

In diesem Teil der Arbeit werden die Häufigkeiten der verschiedenen Untergruppen des Kollektivs benannt und dargestellt. Signifikante Differenzen zwischen den Patientinnen, die Einfluss auf das Behandlungsergebnis hatten, werden analysiert und beschrieben. Es wird verdeutlicht, unter welchen Umständen die verschiedenen Behandlungsverfahren zur vollständigen Heilung bzw. Besserung der jeweiligen Inkontinenzform führen konnten.
Es soll untersucht werden, ob und welche Angaben aus dem Fragebogen Rückschlüsse auf die Erfolgsaussichten der jeweiligen Behandlungsverfahren hinsichtlich der Kontinenz ermöglichen.

Tabelle 1: Beschreibung des Kollektivs in absoluten und relativen Häufigkeiten.

	CESA n=172	*VASA n=189*	*Total n=361*	*p-Wert*
Alter bei 1. OP	59 [50-72]	67 [58-74]	64 [54-73]	<0,001[a]
Inkontinenzform bei Erstvorstellung				
• UUI	• 29 (16,9 %)	• 34 (18,0 %)	• 63 (17,5 %)	
- UUI 1	- 12 (41,4 %)	- 11 (32,4 %)	- 23 (36,5 %)	
- UUI 2	- 17 (58,6 %)	- 22 (64,7 %)	- 39 (61,9 %)	
- missing data	- 0	- 1 (2,9 %)	- 1 (1,6 %)	
• MUI	• 143 (83,1 %)	• 155 (82,0 %)	• 298 (82,5 %)	
- UUI 1+ SUI 1	- 23 (16,1 %)	- 12 (7,7 %)	- 35 (11,7 %)	
- UUI 1+ SUI 2	- 4 (2,8 %)	- 2 (1,3 %)	- 6 (2,0 %)	
- UUI 2+ SUI 1	- 46 (32,2 %)	- 39 (25,2 %)	- 85 (28,5 %)	
- UUI 2+ SUI 2	- 68 (47,6 %)	- 101(65,2 %)	- 169 (56,7 %)	
- missing data	- 2 (1,4 %)	- 1 (0,6 %)	- 3 (1,0 %)	
2. OP				
• TOT	• 56 (34,1 %)	• 96 (52,7 %)	• 152 (42,1 %)	
• Kein TOT	• 108 (65,9 %)	• 86 (47,3 %)	• 194 (53,7 %)	

Quantitative Daten werden dargestellt als Median [Interquartilsabstand] und qualitative Daten als Anzahl (Häufigkeit).

[a] Mann- Whitney-U-Test

Tabelle 2: Absolute Häufigkeitsangaben in der Kategorie „Einhalten des Urins“ in Abhängigkeit des Alters.

Dranginkontinenzsymptome	**<65 J.**	**≥65 J.**	**insgesamt**
Kein Urinverlust bei Harndrang, wenn die Toilette sofort aufgesucht wird (UUI 1)	40	24	64
Urinverlust bei Harndrang, obwohl die Toilette sofort aufgesucht wird (UUI 2)	139	154	293
insgesamt	179	178	357

Tabelle 2 zeigt die absoluten Häufigkeiten der präoperativen Fragebogenangaben in der Kategorie „Einhalten des Urins“ in Abhängigkeit des Alters der Patientinnen.

Von 182 Patientinnen unter 65 Jahren war bei 3 Patientinnen die präoperative Angabe in der Kategorie „Einhalten des Urins“ nicht bekannt. Sie wurden in der Tabelle deshalb vernachlässigt. Es gaben 40 von 179 mit bekannter Angabe (22.3 %) an, unter Drang noch ohne Urinverlust zur Toilette zu kommen. 139 Patientinnen (77.7 %) gaben an, bei Dranggefühl direkt unwillkürlich Urin zu verlieren.

Bei den Patientinnen im Alter von 65 Jahren oder älter Patientin fehlte die präoperative Fragebogenangabe in der Kategorie „Einhalten des Urins“ einer Patientin. Sie wurde nicht berücksichtigt. Von 178 Patientinnen mit bekannter Angabe, gaben 24 Patientinnen (13.5 %) UUI 1 und 154 Patientinnen (86.5 %) UUI 2 an.

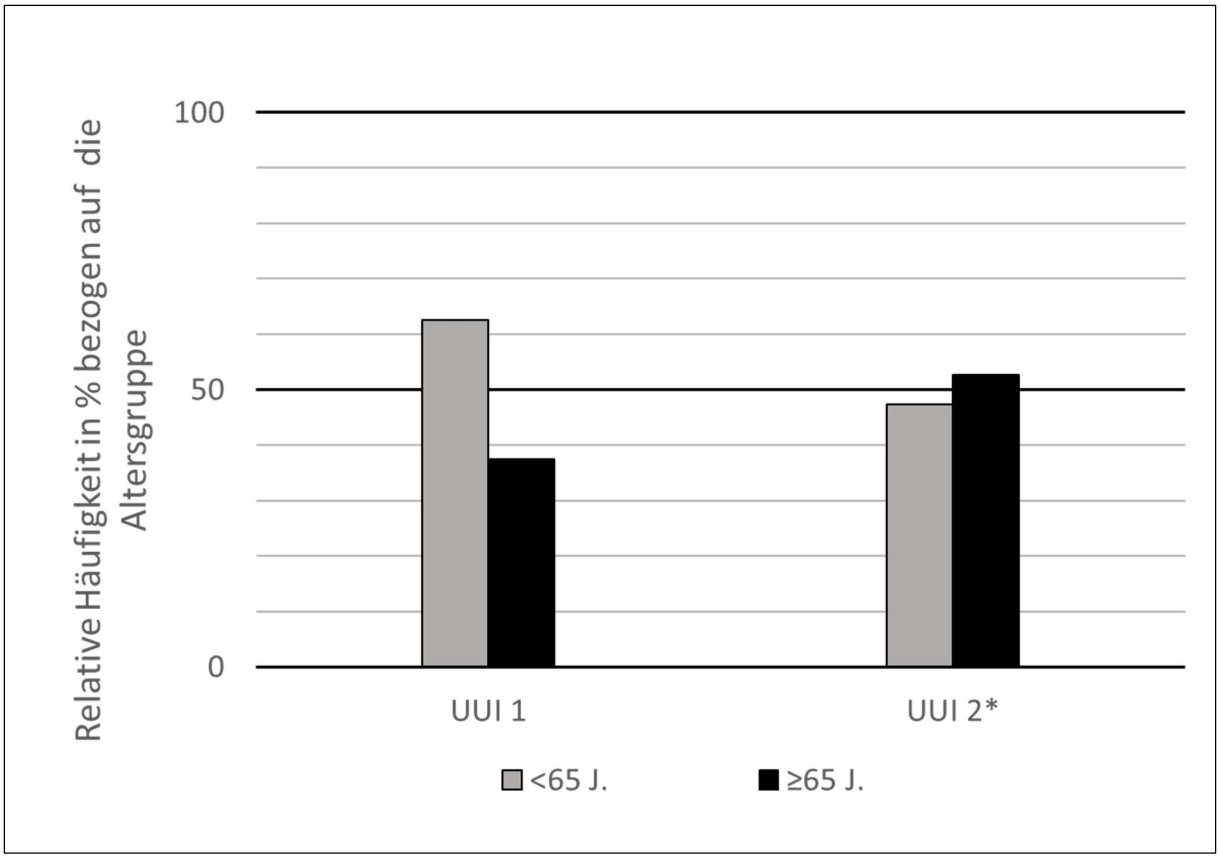

Abbildung 1: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Angabe in der Kategorie „Einhalten des Urins“ bezogen auf die Altersgruppe (Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil in der jeweiligen Altersgruppe).

*Signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen. Patientinnen im Mindestalter von 65 Jahren gaben präoperativ signifikant häufiger Urinverlust bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette an (UUI 2). Chi- Quadrat- Test p= 0.03.

Der Chi-Quadrat-Test zeigte, mit einem p-Wert von 0.03, einen signifikanten Unterschied in den Häufigkeiten der präoperativen Angabe in der Kategorie „Einhalten des Urins“ zwischen beiden Altersgruppen. Patientinnen im Alter von 65 Jahren oder älter gaben signifikant häufiger an, Urin bereits auf dem Weg zur Toilette zu verlieren.

Tabelle 3: Absolute Häufigkeitsangaben in der Kategorie „Urinverlust“ in Abhängigkeit des Alters.

Dranginkontinenzsymptome	**<65 J.**	**≥65 J.**	**insgesamt**
Pat. sind rein dranginkontinent (SUI 0)	20	42	62
Pat. verlieren Urin beim Husten, Niesen, Lachen (SUI 1)	78	42	120
Pat. verlieren beim Aufstehen und Gehen (SUI 2)	81	94	175
insgesamt	179	178	357

Die oben dargestellte Tabelle 3 zeigt die absoluten Häufigkeiten der präoperativen Angaben im Fragebogen in der Kategorie „Urinverlust“. 20 Patientinnen (11.2 %), der 179 Patientinnen unter 65 Jahren mit bekannter Angabe, gaben keine Stressinkontinenzsymptome an. Diese Patientinnen litten an einer reinen Dranginkontinenz. Von 178 Patientinnen im Alter von 65 Jahren oder älter war die präoperative Angabe bekannt, eine Patientin musste aufgrund der unbekannten Angabe vernachlässigt werde. Es gaben 42 von 178 Patientinnen (23.6 %) an, an einer reinen Dranginkontinenz erkrankt zu sein. Insgesamt galten 62 von 357 Patientinnen (17.4 %) in dieser Studie als rein dranginkontinent.

88.8 % der 179 Patientinnen unter 65 Jahren gaben zusätzliche Stressinkontinenzsymptome (unabhängig ob SUI 1 oder SUI 2) an. Dies entsprach 159 Patientinnen. Sie litten an einer Mischinkontinenz.
Bei den 178 Patientinnen im Alter 65 Jahren oder älter, waren insgesamt 136 Patientinnen mischinkontinent (76.4 %).

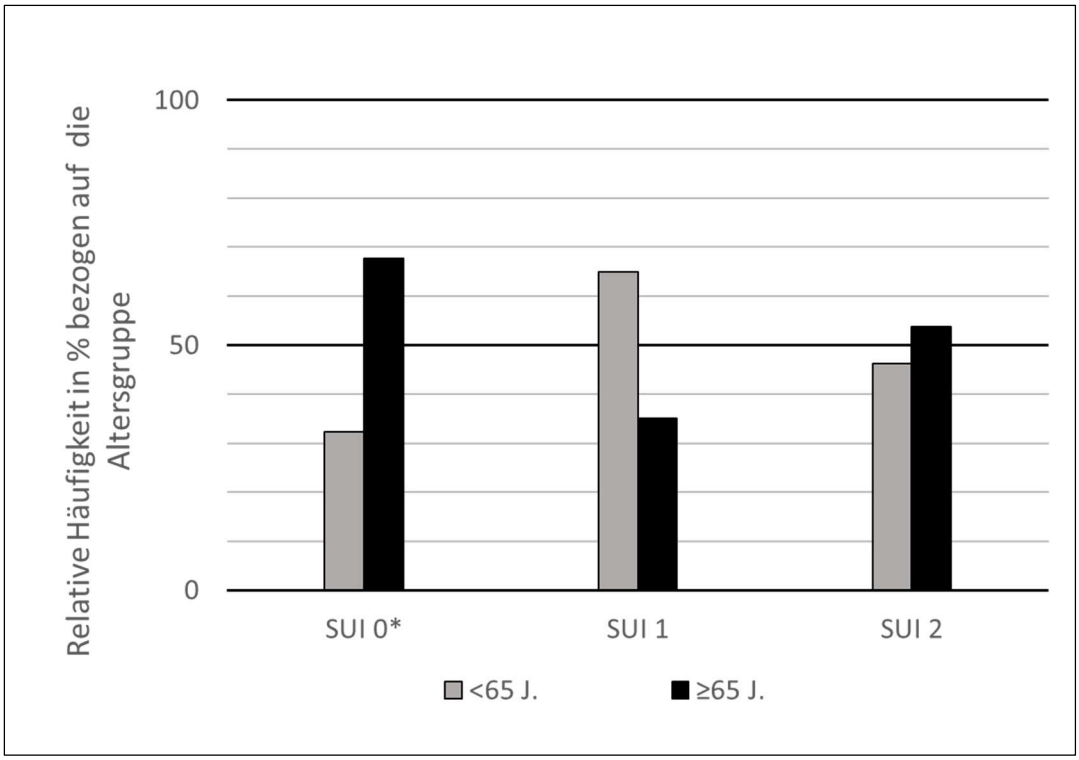

Abbildung 2: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Angabe in der Kategorie „Urinverlust“ bezogen auf die Altersgruppe (Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil in der jeweiligen Altersgruppe).

*Signifikanter Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen. Patientinnen unter 65 Jahren hatten signifikant häufiger als ältere Patientinnen (≥65 Jahren) zu ihrer Dranginkontinenz keine zusätzlichen Stressinkontinenzsymptome. (Chi- Quadrat Test p= 0.002).

Es zeigte sich **ein** signifikanter Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen bzgl. der präoperativen Angabe in der Kategorie „Urinverlust“. Patientinnen unter 65 Jahren waren signifikant häufiger nur dranginkontinent als ältere Patientinnen (≥65 Jahre). Der statistische Zusammenhang wurde mittels des Chi- Quadrat- Tests ermittelt. Es ergab sich ein p-Wert von p= 0.002.

Insgesamt waren 295 von 357 Patientinnen (82.6 %) mischinkontinent. Sie litten somit sowohl an Drang- als auch an Stressinkontinenzsymptomen. 120 dieser Patientinnen (40.7 %) gaben an, beim Husten, Niesen oder Lachen (SUI 1) Urin zu verlieren. Urinverlust beim Aufstehen aus dem Sitzen oder beim Gehen gaben 175 von 295 Patientinnen (59.3 %) an. Mischinkontinente Patientinnen unter 65 Jahren, gaben signifikant häufiger an, lediglich an „leichten“ Stressinkontinenzsymptomen zu leiden als Patientinnen im Mindestalter von 65 Jahren (Chi-Quadrat-Test $p < 0.01$).

In der Gruppe der 120 Patientinnen mit leichten Stressinkontinenzsymptomen (SUI 1), waren 78 Patientinnen (65.0 %) jünger als 65 Jahre. 42 Patientinnen (35.0 %) waren zum Zeitpunkt der Operation im Alter von 65 Jahren oder älter.
Bei den 175 Patientinnen mit schweren Stressinkontinenzsymptomen (SUI 2), waren 46.3 % (81 Patientinnen) jünger als 65 Jahre. 94 Patientinnen (53.7 %) waren im Alter von 65 Jahren oder älter.

Tabelle 4: Absolute Häufigkeiten der präoperativen Symptomangaben der gesamten Patientinnen.

		Dranginkontinenz		
		Bei Drang *kein* Urinverlust bei sofortigem Gang zur Toilette (UUI 1)	**Bei Drang Urinverlust auf dem Weg zur Toilette (UUI 2)**	**insgesamt**
Zusätzlicher Urinverlust	**Keiner (SUI 0) bzw. Nur UUI 1/ UUI 2**	23	39	62
	Husten, Niesen, Lachen (SUI 1)	35	85	120
	Aufstehen[1] und Gehen (SUI 2)	6	169	175
	Insgesamt	64	293	357

[1]Aufstehen aus sitzender Position

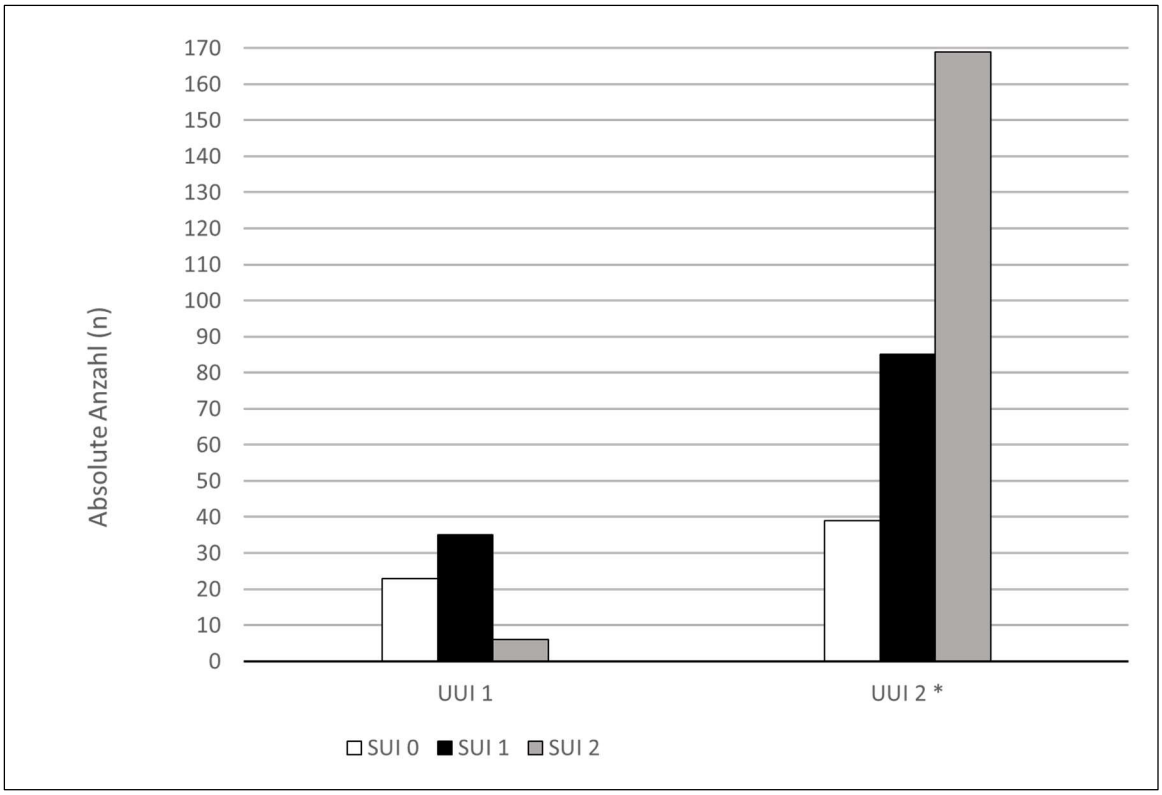

Abbildung 3: Absolute Häufigkeiten der Angaben in der Kategorie „Urinverlust“ (SUI 0 = keine zusätzlichen Stressinkontinenzsymptome; SUI 1 = zusätzlicher Urinverlust beim Husten, Niesen, Lachen; SUI 2 = zusätzlicher Urinverlust beim Aufstehen) in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome (UUI 1 = bei Drang kein Urinverlust bei sofortigem Gang zur Toilette; UUI 2= bei Drang Urinverlust, obwohl sofort zur Toilette gegangen wird).

*Signifikanter Unterschied zwischen UUI 1 und UUI 2. UUI 2- Patientinnen litten signifikant häufiger an zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen (unabhängig, ob der Urinverlust beim Husten und Niesen oder beim Aufstehen aus dem Sitzen und Gehen geschieht) $p < 0.001$ via Chi- Quadrat- Test.

Mit einem p-Wert kleiner als 0.001, der mittels des Chi- Quadrat -Tests berechnet wurde, zeigte sich **ein** signifikanter Unterschied der Häufigkeiten. UUI 2- Patientinnen litten häufiger als UUI 1- Patientinnen an zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen (unabhängig ob SUI 1 oder SUI 2).

Des Weiteren entsprach bei mischinkontinenten UUI 2- Patientinnen die Stressinkontinenzkomponente signifikant häufiger einer SUI 2 als bei UUI 1- Patientinnen.

Tabelle 5: Altersstruktur der Patientinnen aufgeteilt nach Drang- und Stressinkontinenzsymptomen.

Drang- und Stressinkontinenzsymptome	*Medianes Alter*	*Standardabweichung*	*Interquartilsabstand*
Nur UUI 1	70	12,5	54-74
UUI 1 + SUI 1	55	9,9	50-64
UUI 1 + SUI 2	66,5	11,5	49,8-71,3
Nur UUI 2	72	10,6	61-76
UUI 2 + SUI 1	61	12,9	49,5-72
UUI 2 + SUI 2	66	10,9	57-74

Alle Angaben in Jahren
Kurskal- Wallis- Test: $p<0.001$. Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den Symptomgruppen bezüglich des Alters der Patientinnen bei der ersten operativen Behandlung.

Der Kruskal- Wallis- Test ergab einen p- Wert $p< 0.001$. Es lag **ein** signifikanter Unterschied zwischen den Symptomgruppen bezüglich des Alters bei der ersten operativen Behandlung vor.

4.3. Kontinenzraten nach CESA bzw. VASA

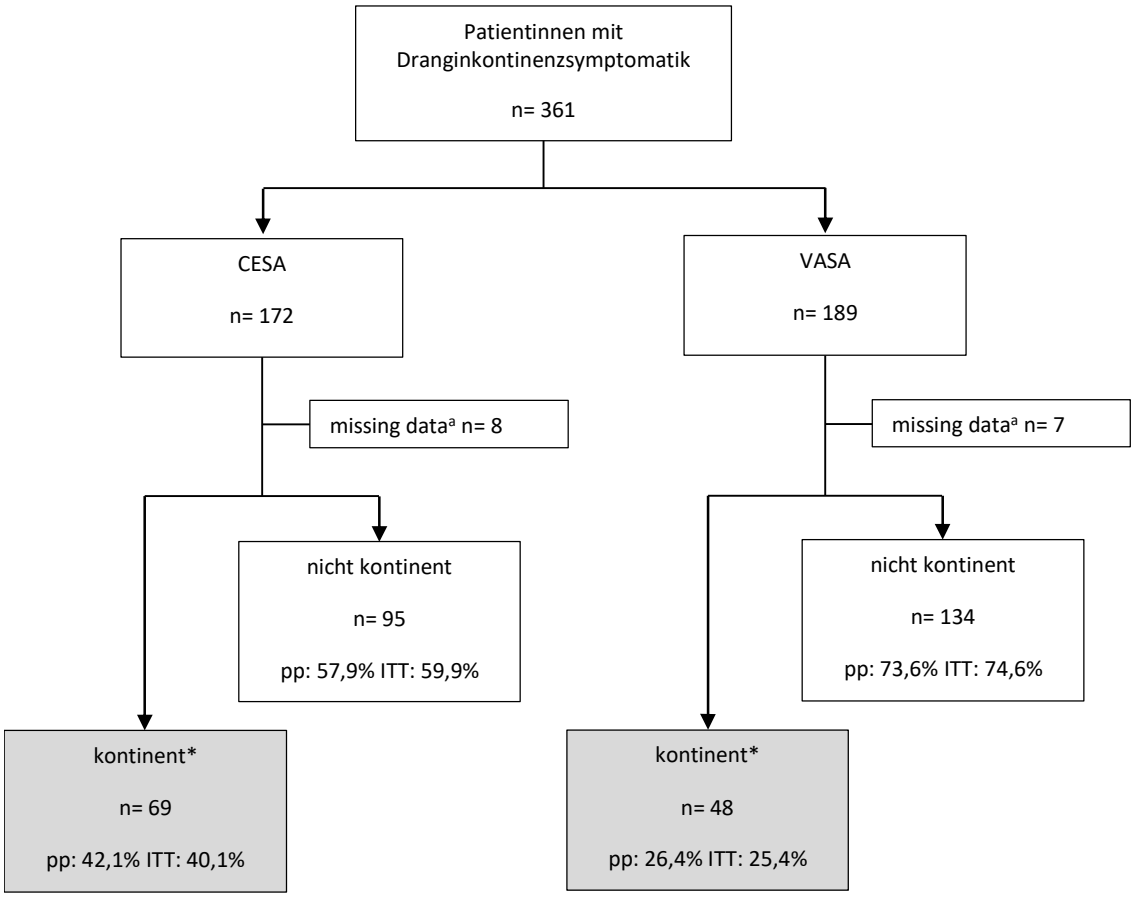

Abbildung 4: Absolute und relative Häufigkeiten der Behandlungsergebnisse nach CESA und nach VASA.

missing data[a]: Behandlungsergebnis der Patientinnen ist nicht bekannt.
*Es liegt ein signifikanter Unterschied zwischen den Häufigkeiten der kontinenten Patientinnen nach CESA und nach VASA vor (Chi- Quadrat Test p= 0.002).

Im Vergleich der dargestellten Häufigkeiten ergab der Chi- Quadrat- Test einen p-Wert von 0.002. Patientinnen mit Dranginkontinenzsymptomen wurden signifikant häufiger durch eine CESA-Operation als durch eine VASA- Operation kontinent.

Insgesamt war bei 346 Patientinnen das Behandlungsergebnis bekannt. Durch eine CESA- oder VASA- Behandlung konnten insgesamt 117 Patientinnen kontinent werden. Dies entsprach 33.8 %.

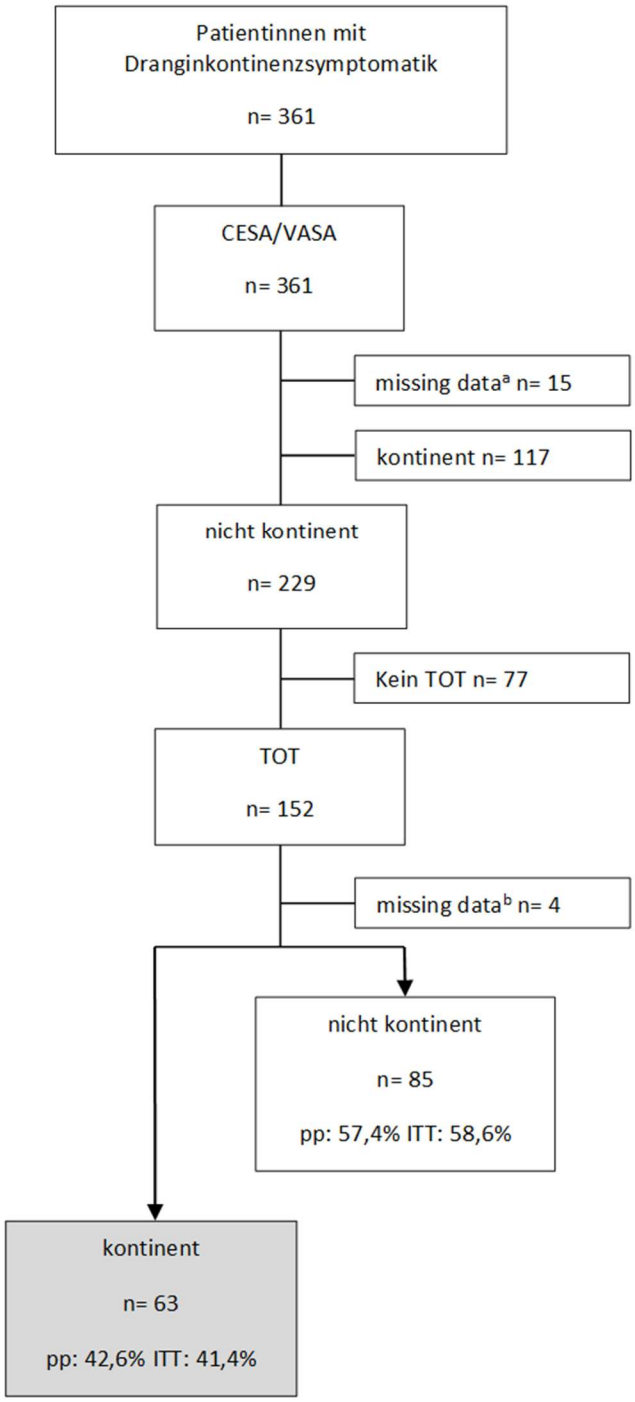

Abbildung 5: Absolute und relative Häufigkeiten der Patientinnen, die nach CESA oder VASA nicht kontinent waren und anschließend sich für ein zusätzliches TOT entschieden.

missing data[a]: Behandlungsergebnis nach CESA/VASA ist nicht bekannt.
missing data[b]: Behandlungsergebnis nach zusätzlichem TOT ist nicht bekannt.

Die Abbildung 5 zeigt die absoluten und relativen Häufigkeiten der jeweiligen Behandlungsergebnisse nach CESA oder VASA und ggf. einer zusätzlichen TOT-Bandeinlage.

Insgesamt wurden 265 Patientinnen nach dem vorgesehenen Schema behandelt. Das bedeutet, falls sie nach einer CESA oder VASA- Behandlung nicht kontinent waren, entschieden sie sich im Anschluss für eine TOT- Anlage. Insgesamt konnten von diesen 265 Patientinnen 180 Patientinnen durch eine CESA oder VASA mit ggf. anschließendem TOT kontinent werden. Dies entsprach einer Gesamtkontinenzrate von 67.9 %.

4.4. Kontinenzraten nach CESA bzw. VASA und zusätzlichem TOT

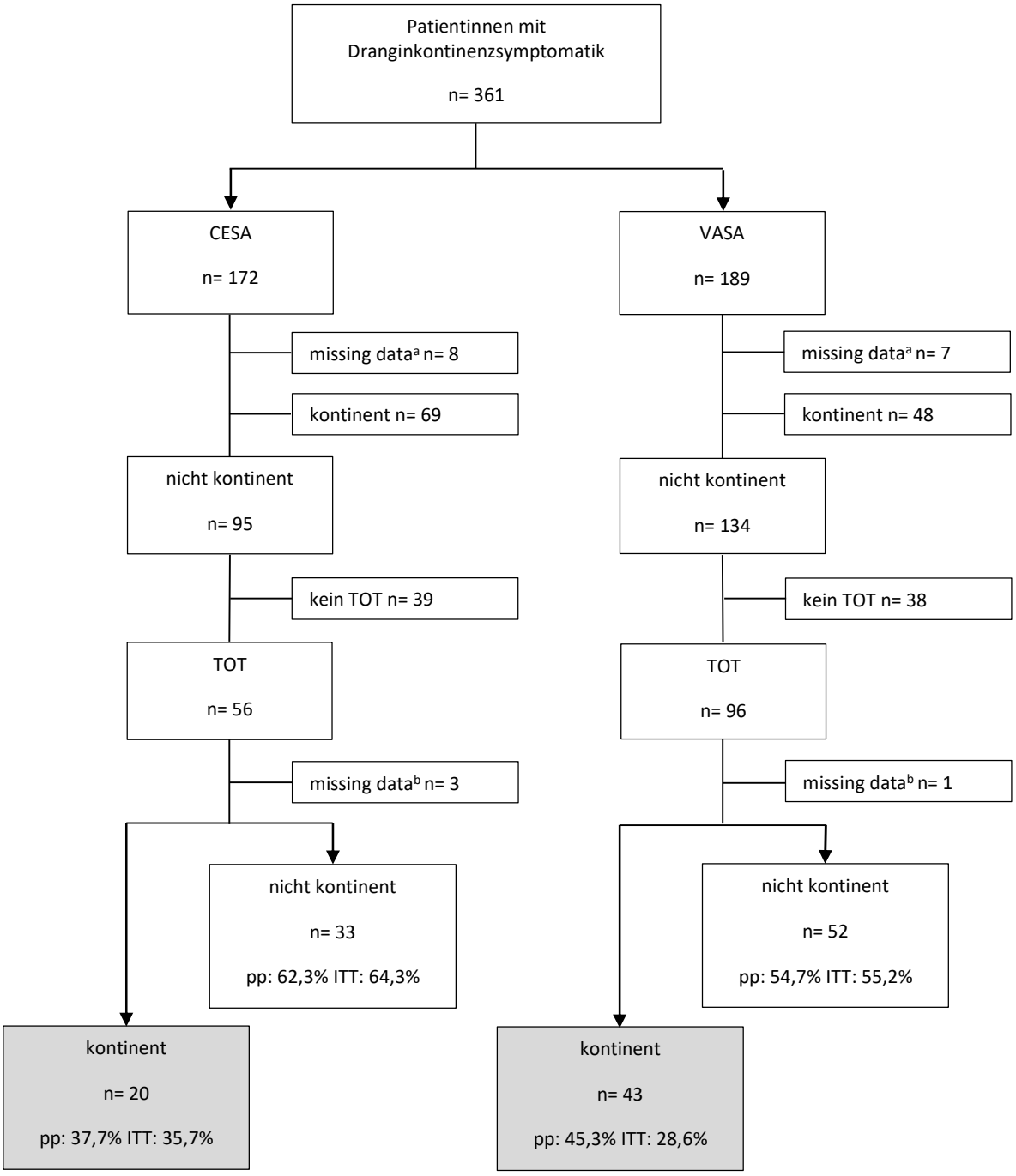

Abbildung 6: Absolute und relative Häufigkeiten der Behandlungsergebnisse nach CESA und TOT bzw. VASA und TOT.

missing data[a]: Behandlungsergebnis nach CESA/VASA ist nicht bekannt.
missing data[b]: Behandlungsergebnis nach zusätzlichem TOT ist nicht bekannt.

Die Untersuchung, ob ein zusätzliches TOT nach einer CESA- oder nach einer VASA-Operation signifikant häufiger zu vollständiger Kontinenz führte, ergab einen p-Wert von 0.38 (Chi- Quadrat- Test). Es konnte ***kein signifikanter*** Unterschied der Kontinenzraten nach CESA und TOT im Vergleich zu VASA und TOT festgestellt werden.

4.5. Ergebnisse nach CESA/VASA

4.5.1. Vergleich zwischen den Altersgruppen bzgl. der Kontinenzrate nach CESA/VASA

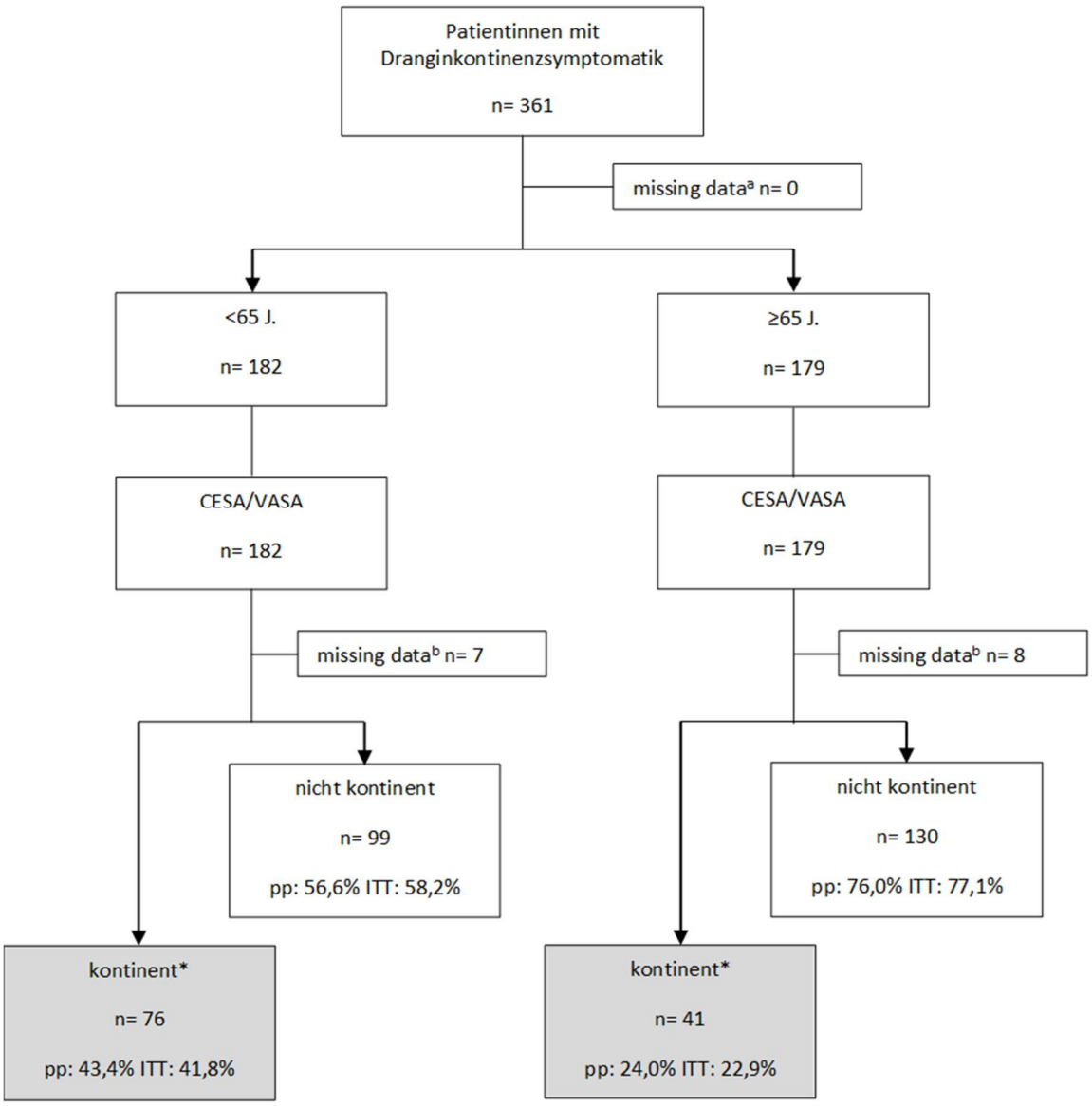

Abbildung 7: Darstellung der absoluten und relativen Kontinenzraten nach CESA oder VASA in Abhängigkeit der Altersgruppe.

missing data[a]: Alter der Patientinnen ist nicht bekannt.
missing data[b]: Behandlungsergebnis der Patientinnen ist nicht bekannt.
*Patientinnen unter 65 Jahren können signifikant häufiger als Patientinnen im Alter von 65 Jahren oder älter, durch eine Behandlung mit CESA/VASA kontinent werden ($p < 0.001$ via Chi- Quadrat- Test).

Mit einem p-Wert von kleiner 0.001 zeigte sich, Patientinnen unter 65 Jahren konnten signifikant häufiger durch eine Behandlung mit CESA oder VASA kontinent werden als die älteren Patientinnen (≥65 Jahre). Der p-Wert wurde mit Hilfe des Chi- Quadrat- Tests errechnet.

4.5.2. Behandlungsergebnisse nach CESA/VASA in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome

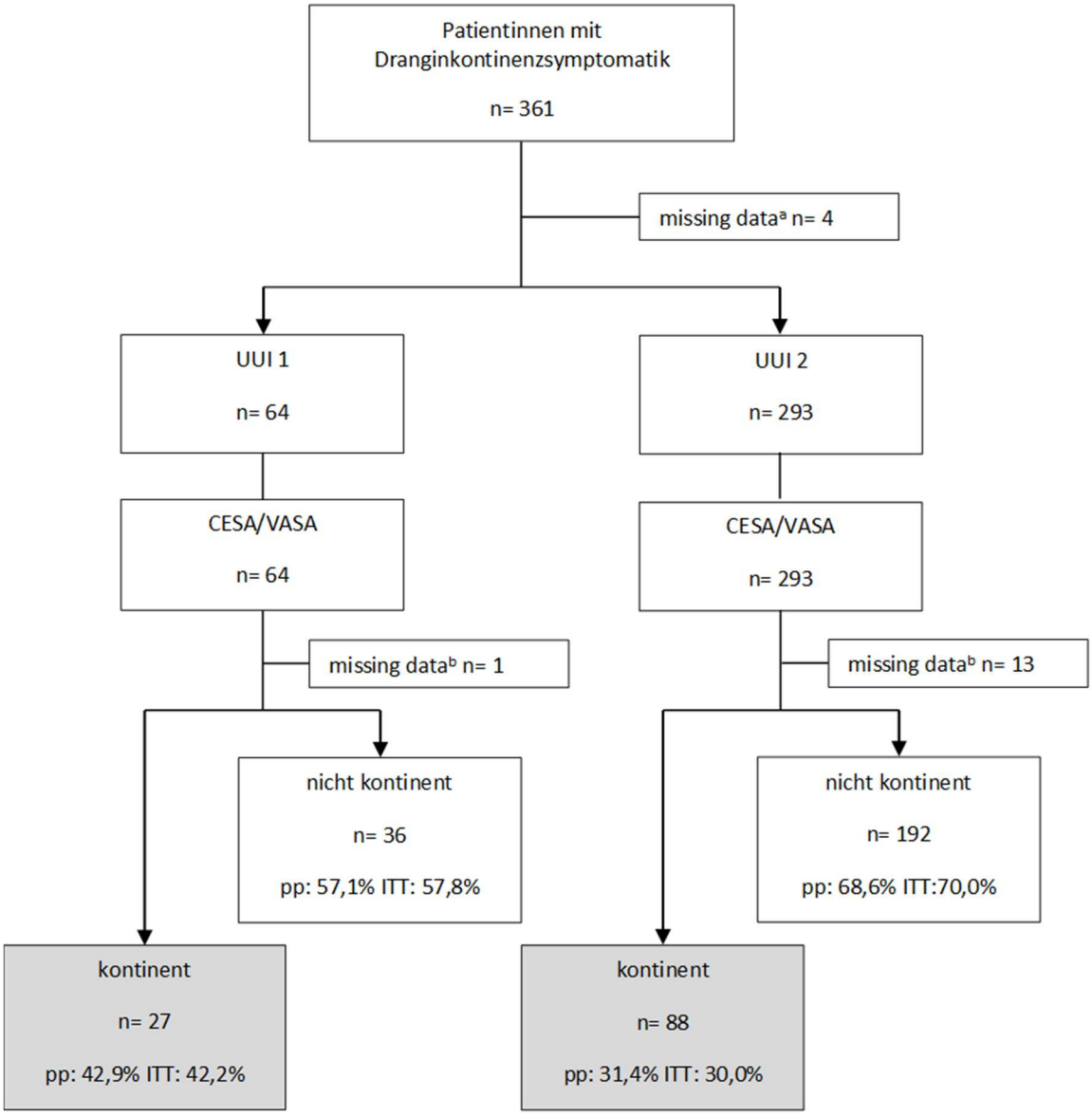

Abbildung 8: Absolute und relative Häufigkeiten der Behandlungsergebnisse nach CESA/VASA in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome. Zusätzliche Stressinkontinenzsymptome wurden nicht berücksichtigt.

missing data[a]: Präoperative Angabe in der Kategorie „Einhalten des Urins“ ist nicht bekannt.
missing data[b]: Behandlungsergebnis der Patientinnen ist nicht bekannt.

Es zeigte sich ***kein signifikanter*** Unterschied der Häufigkeiten bezüglich des Behandlungsergebnisses einer CESA-/ VASA-Operation zwischen Patientinnen, die bei Harndrang noch ohne Urinverlust zur Toilette (UUI 1) kommen und solchen, die auf dem Weg dorthin Urin verlieren (UUI 2). Der mittels des Chi- Quadrat- Tests ermittelte p-Wert ergab p= 0.08.

4.6. Ergebnisse nach CESA oder VASA

4.6.1. Vergleich zwischen den Altersgruppen: Behandlunsgergebnisse einer CESA- oder VASA- Operation der Patientinnen, die bei Harndrang die Toilette noch ohne Urinverlust erreichen (UUI 1)

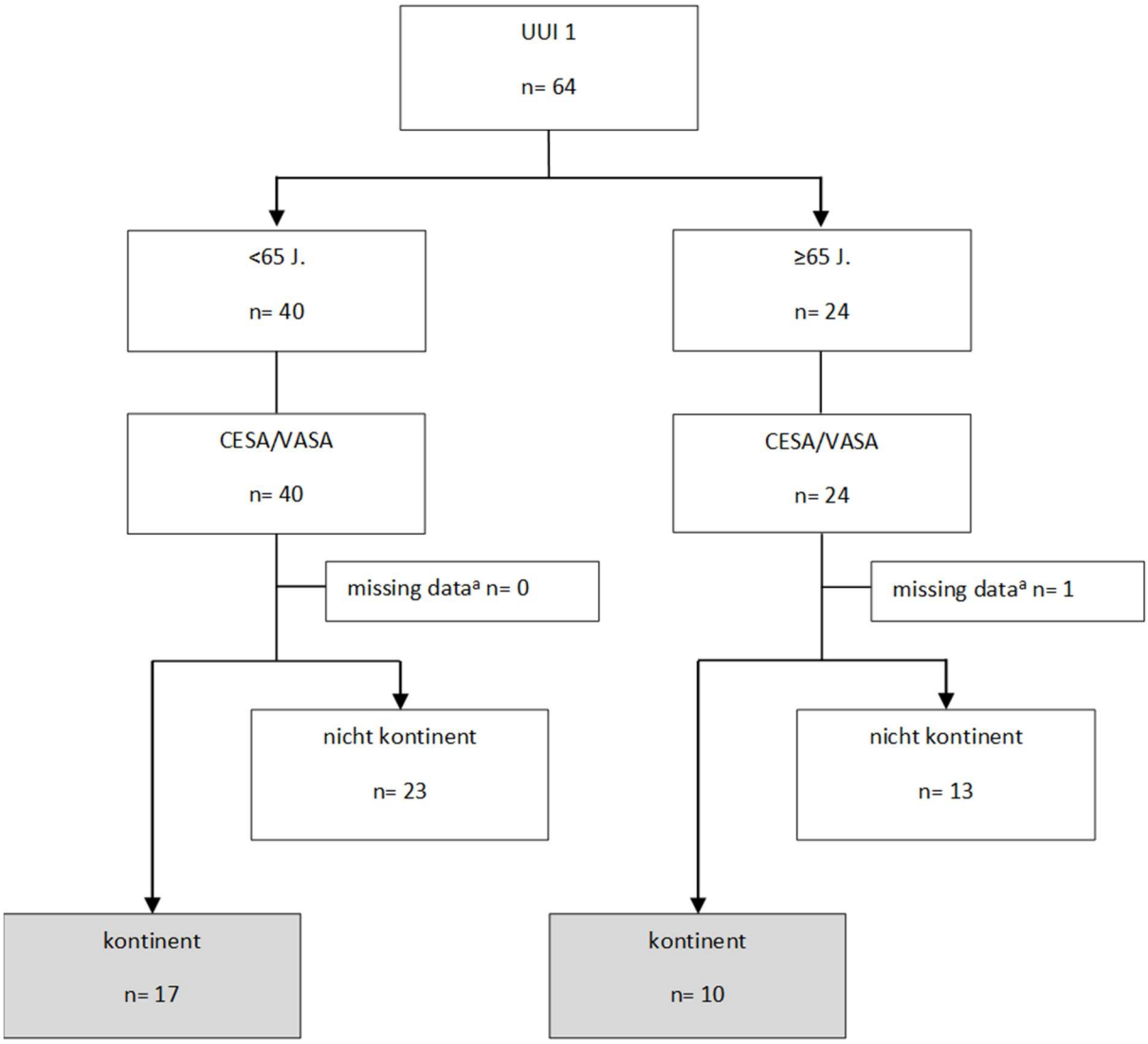

Abbildung 9: Behandlungsergebnisse einer CESA- oder VASA- Behandlung der Patientinnen, die bei Harndrang ohne Urinverlust die Toilette erreichen, in Abhängigkeit der Altersklasse.

missing data[a]: Behandlungsergebnis der Patientinnen ist nicht bekannt.

Gaben die Patientinnen an, bei Dranggefühl die Toilette noch ohne Urinverlust zu erreichen, wenn sie sofort dorthin gehen, so zeigte sich *kein signifikanter* Unterschied zwischen den Altersgruppen. Der p-Wert wurde mittels des Chi-Quadrat- Testes berechnet (p= 0.94).

4.6.2. Vergleich zwischen den Altersgruppen: Behandlunsgergebnisse einer CESA- oder VASA- Operation der Patientinnen, die bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette Urin verlieren (UUI 2)

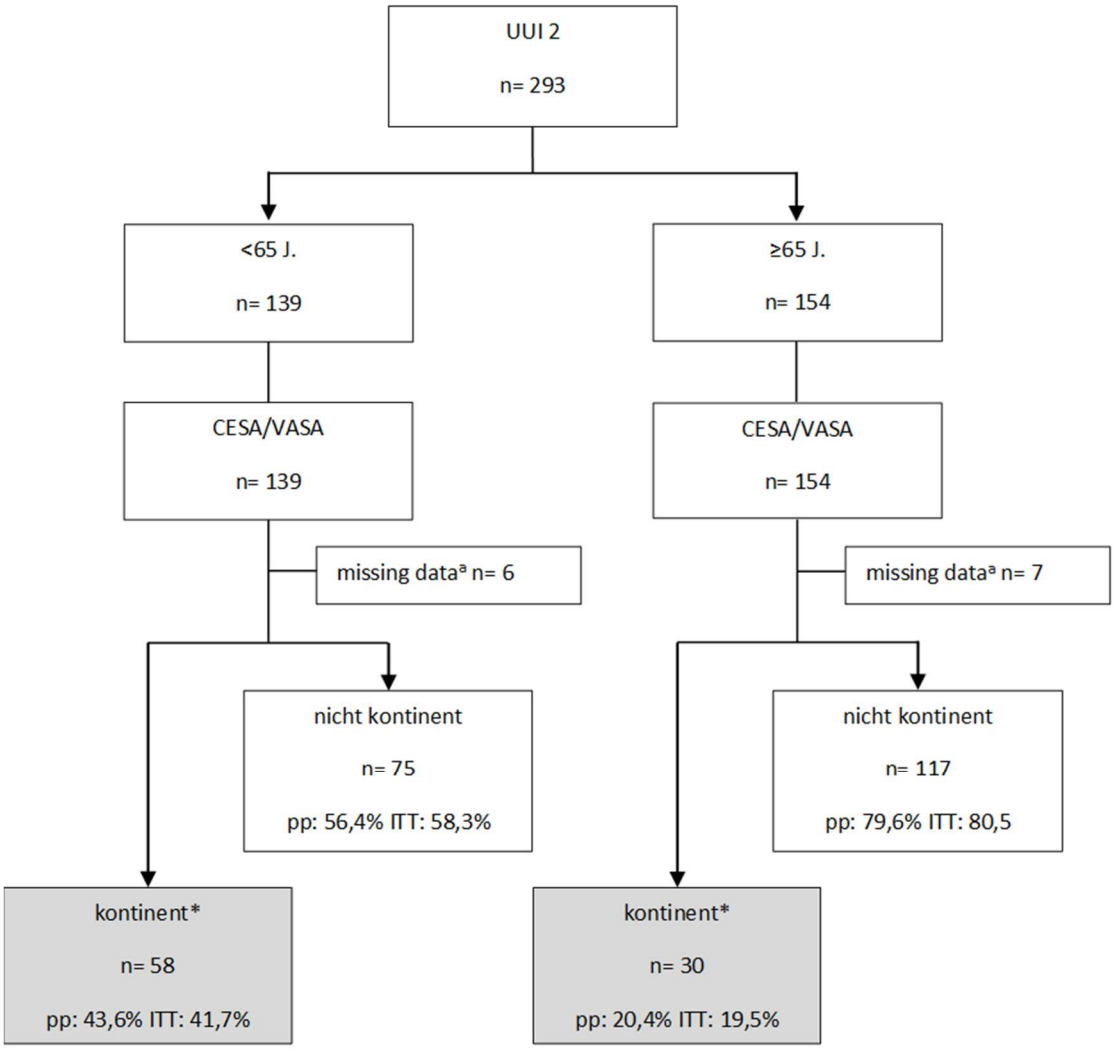

Abbildung 10: Behandlungsergebnisse einer CESA- oder VASA- Behandlung der Patientinnen, die bei Harndrang bereits auf dem Weg zur Toilette Urin verlieren, in Abhängigkeit der Altersklasse.

missing data[a]: Behandlungsergebnis der Patientinnen ist nicht bekannt.
*Patientinnen, die bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette Urin verlieren, können signifikant häufiger durch eine CESA/VASA kontinent werden, wenn sie bei der Operation jünger als 65 Jahre alt sind (Chi- Quadrat- Test p< 0.001).

Die Abb. 10 zeigt **einen** signifikanten Unterschied zwischen den beiden Altersklassen bzgl. des Behandlungsergebnisses einer CESA- oder VASA bei Patientinnen, die bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette Urin verlieren (Chi- Quadrat- Test $p< 0.001$).
Dieser signifikante Unterschied in der Anzahl nach CESA oder VASA kontinenter Patientinnen zwischen den Altersklassen konnte bei den Patientinnen, die bei Harndrang ohne Urinverlust zur Toilette kommen (UUI 1), nicht nachgewiesen werden (<65 J.: 17/40 kontinent vs. ≥65 J.: 10/23 kontinent). Der Chi- Quadrat- Test ergab einen p- Wert von 0.94).

4.7. Ergebnisse CESA

Tabelle 6: Absolute Häufigkeiten der präoperativen Angaben der Patientinnen, die eine CESA-Behandlung erhalten haben.

		Dranginkontinenz		
		Bei Drang *kein* Urinverlust bei sofortigem Gang zur Toilette (UUI 1)	**Bei Drang Urinverlust auf dem Weg zur Toilette (UUI 2)**	**insgesamt**
Zusätzlicher Urinverlust	**Keiner (SUI 0) bzw. Nur UUI 1/ UUI 2**	12	16	28
	Husten, Niesen, Lachen (SUI 1)	23	44	67
	Aufstehen[1] und Gehen (SUI 2)	4	63	67
	Insgesamt	39	123	162

[1]Aufstehen aus sitzender Position

4.7.1. Kontinenzraten nach CESA in Abhängigkeit der Altersklasse

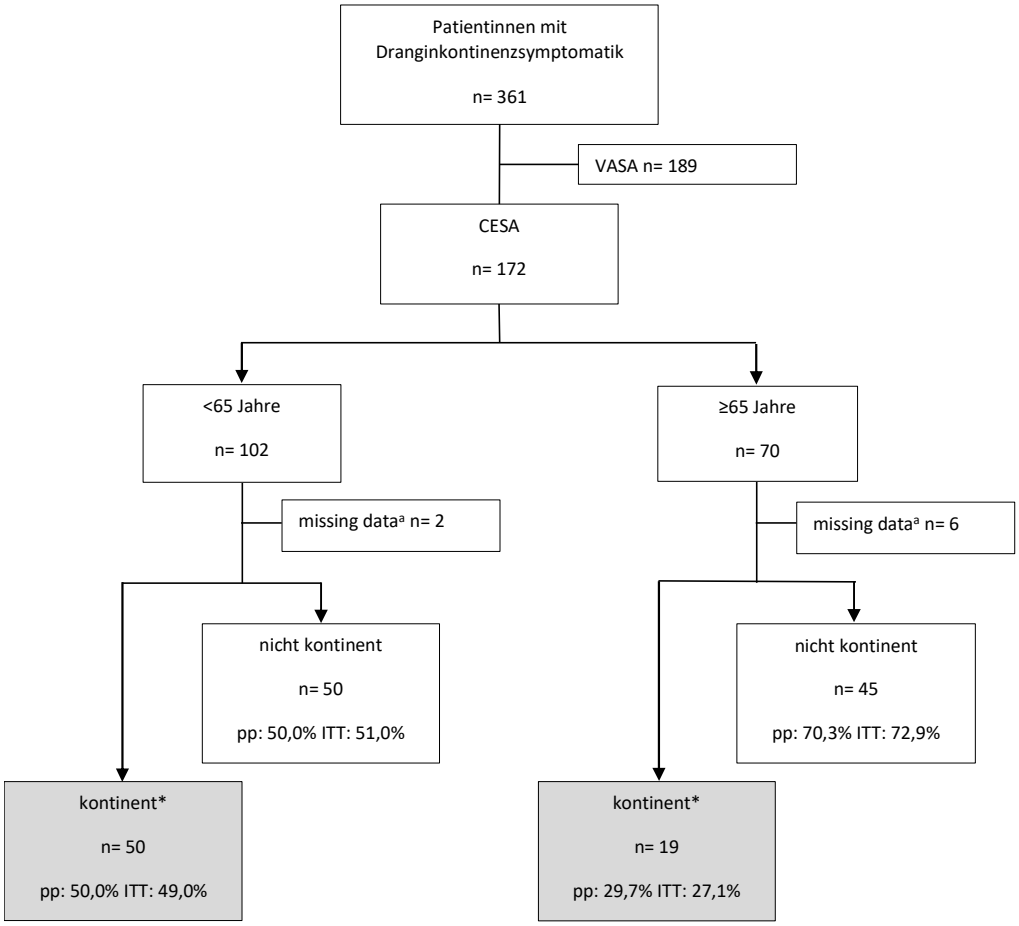

Abbildung 11: Kontinenzraten nach CESA in Abhängigkeit der Altersklassen.

missing data[a]: Behandlungsergebnis der Patientinnen ist nicht bekannt.
*Signifikanter Unterschied zwischen den Altersklassen. Patientinnen unter 65 Jahren konnten signifikant häufiger durch eine CESA- Operation kontinent werden (Chi- Quadrat p= 0.01).

Die allgemeine Kontinenzrate nach einer CESA- Operation betrug 42.1 %. Dabei wurden 8 Patientinnen, deren Behandlungsergebnis nicht bekannt war, vernachlässigt.

Die Prüfung auf einen signifikanten Unterschied der Anzahl kontinenter Patientinnen nach CESA zwischen den beiden Altersgruppen, ergab einen p-Wert von 0.01 (Chi- Quadrat- Test). Patientinnen jünger als 65 Jahre wurden signifikant häufiger durch eine CESA- Operation kontinent als Patientinnen im Alter von 65 oder älter.

4.7.2. Kontinenzraten nach CESA in Prozent in Abhängigkeit der Drang- oder der zusätzlichen Stressinkontinenzsymptome und des Alters

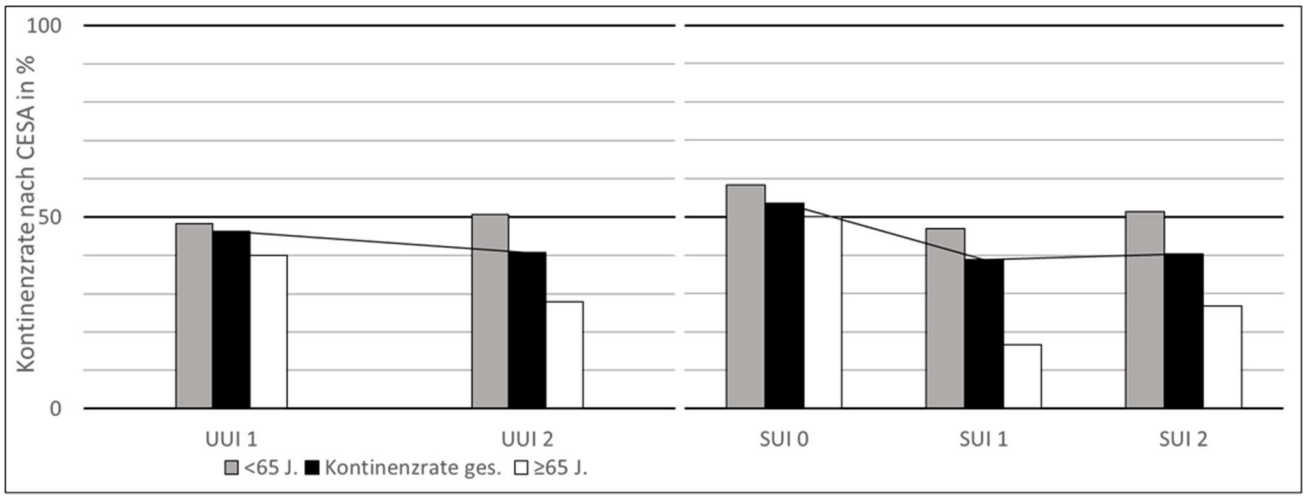

Abbildung 12: Darstellung der Kontinenzraten nach CESA in Abhängigkeit der Symptomatik und des Alters. Die Patientinnen wurde entweder nach den Dranginkontinenzsymptomen (UUI 1 oder UUI 2) oder nach evtl. vorhandenen zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen (SUI 0 = rein dranginkontinent; SUI 1 = Dranginkontinenz + Urinverlust beim Husten, Niesen, Lachen; SUI 2 = Dranginkontinenz +Urinverlust beim Aufstehen und Gehen) unterteilt.

Abb.12. zeigt, dass das Behandlungsergebnis einer CESA weder von der Dranginkontinenz noch von evtl. vorhandenen zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen abhängt. Die Kontinenzraten nach einer CESA- Behandlung liegen zwischen 39 % (SUI 2) und 54 % (SUI 0). Bei den über 65-jährigen Patientinnen können zwischen 50 % (SUI 2) und 17 % (SUI1) durch die CESA- Operation kontinent werden. Bei den Patientinnen unter 65 Jahren führt die CESA zwischen 58 % (SUI 0) und 47 % (SUI 1) zur vollständigen Kontinenz. Im Vergleich der Symptomgruppen bezüglich der Kontinenzraten nach CESA ließ sich *kein signifikanter* Unterschied nachweisen. Die Abbildung verdeutlicht die Abhängigkeit des Operationserfolges vom Alter der Patientinnen.

Tabelle 7: Absolute und relative Häufigkeiten der Patientinnen nach CESA- Behandlung in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome.

Dranginkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach CESA*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
UUI 1	46,2% (18/39)	• <65 J.: 48,3% (14/29) [a] • ≥65 J.: 40,0% (4/10) [a]	0,47[c]
UUI 2	40,7% (50/123)	• <65 J.: 50,7% (35/69) • ≥65 J.: 27,8% (15/54)	0,01[b]*

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da die Anzahl der Patientinnen n< 30
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig
*Signifikanter Unterschied zwischen den Altersklassen. Jüngere Patientinnen (<65 J.), die bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette Urin verlieren (UUI 2), werden signifikant häufiger durch eine CESA kontinent als die älteren Patientinnen (≥65 J.).

Im Vergleich zwischen UUI 1- und UUI 2- Patientinnen zeigte sich ***kein signifikanter*** Unterschied der Häufigkeiten nach CESA kontinenter Patientinnen (Chi- Quadrat- Test p= 0.54).

Tabelle 8: Absolute und relative Häufigkeiten der Patientinnen nach CESA- Behandlung in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome.

Stressinkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach CESA*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
SUI 0	53,6% (15/28) [a]	• <65 J.: 58,3% (7/12) [a] • ≥65 J.: 50,0% (8/16) [a]	0,66[b]
SUI 1	38,8% (26/67)	• <65 J.: 46,9% (23/49) • ≥65 J.: 16,7% (3/18) [a]	0,02[c]*
SUI 2	40,3% (17/67)	• <65 J.: 51,4% (19/37) • ≥65 J.: 26,7% (8/30)	0,04[b]*

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da die Anzahl der Patientinnen n < 30
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig
*Signifikanter Unterschied zwischen den Altersklassen. Mischinkontinente Patientinnen, die Urin beim Husten, Niesen oder Lachen (SUI 1) bzw. beim Aufstehen aus sitzender Position und beim Gehen (SUI 2) verlieren (unabhängig davon, ob sie bei Harndrang noch ohne Urinverlust zur Toilette kommen oder nicht [UUI 1 / UUI 2]) werden durch eine CESA- Behandlung signifikant häufiger kontinent, wenn sie zum Operationszeitpunkt jünger als 65 Jahre alt sind.

Mit einem p-Wert von 0.17 zeigte der Chi- Quadrat -Test folgenden Zusammenhang: Dranginkontinente Patientinnen ohne zusätzliche Stressinkontinenzkomponente (SUI 0) wurden *nicht signifikant* häufiger als mischinkontinente Patientinnen (SUI 1 oder SUI 2) durch eine CESA- Operation kontinent.

Mischinkontinente SUI 1- Patientinnen wurden *nicht signifikant* häufiger als mischinkontinente SUI 2- Patientinnen durch eine CESA- Operation kontinent (Chi- Quadrat- Test mit p= 0.86).

4.7.3. Altersgruppen im Vergleich: Absolute Anzahl nach CESA kontinenter/ nicht kontinenter Patientinnen

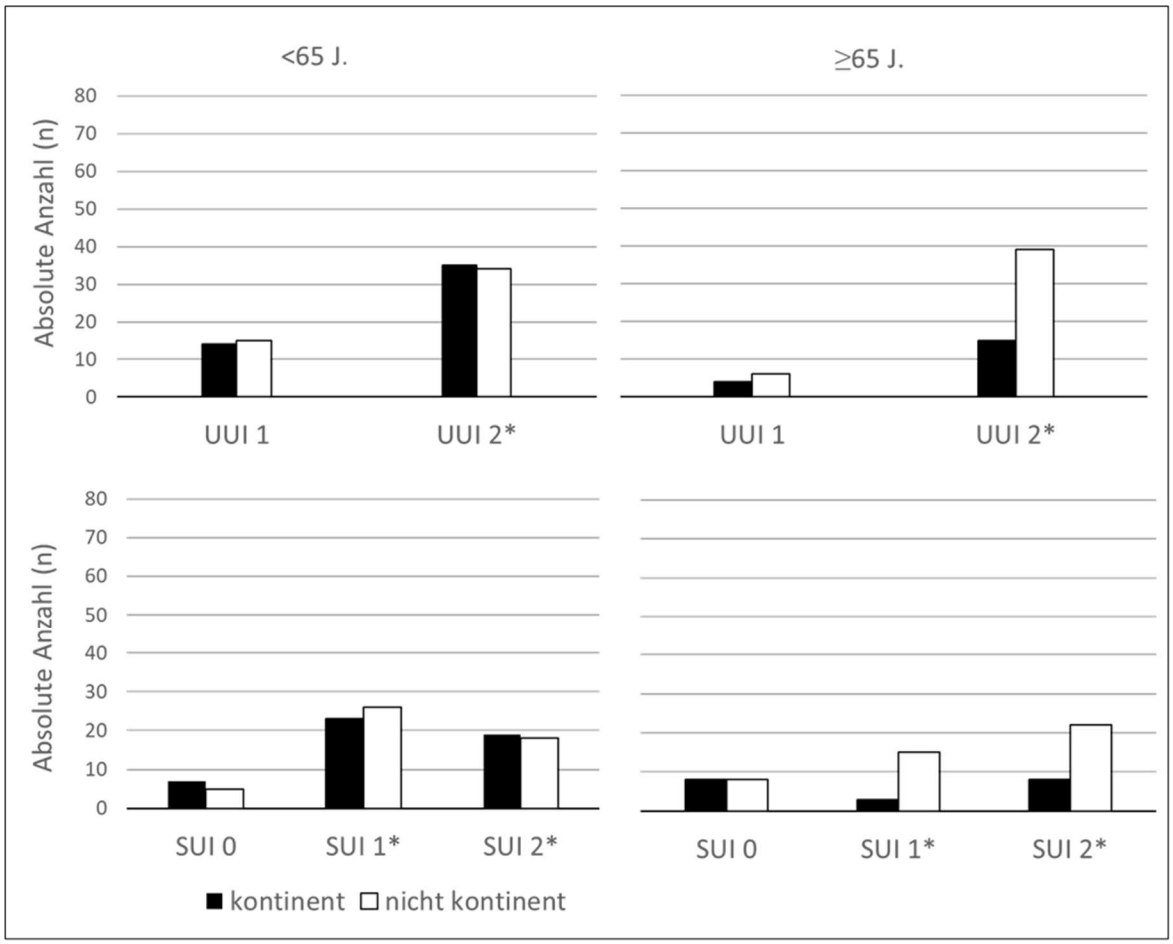

Abbildung 13: Absolute Anzahl der Patientinnen, die zum Zeitpunkt der CESA- Behandlung unter 65 Jahre bzw. mindestens 65 Jahre alt waren und durch die OP kontinent (schwarze Säule) wurden oder weiterhin nicht kontinent waren (weiße Säule).

*Signifikante Unterschiede im Vergleich der Kontinenzraten zwischen den Altersgruppen (UUI 2: p= 0.01; SUI 1: p= 0.02; SUI 2: p= 0.04). Für UUI 2 und SUI 2 wurde zur Berechnung des p-Wertes der Chi- Quadrat Test verwendet. Der p- Wert für die SUI 1- Symptomgruppe wurde mit dem einseitigen exakten Test nach Fisher berechnet. In den mit Sternchen markierten Symptomgruppen können Patientinnen unter 65 Jahren signifikant häufiger durch eine CESA- Behandlung kontinent werden.

In folgenden Symptomgruppen konnte **ein** signifikanter Unterschied zwischen den Altersklassen bzgl. der Anzahl nach CESA kontinenter Patientinnen festgestellt werden. Patientinnen unter 65 Jahren können signifikant häufiger als ältere Patientinnen (≥65 Jahre) durch eine CESA- Operation kontinent werden, wenn:

- (UUI 2) sie bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette Urin verlieren (<65 J.: 50.7 % vs. ≥65 J.: 27.8 %).

- (SUI 1) sie zusätzlich zur Dranginkontinenzsymptomatik (unabhängig ob sie bei Harndrang mit [UUI 2] oder ohne [UUI 1] Urinverlust zur Toilette kommen) Urin beim Husten, Niesen oder Lachen verlieren (<65 J.: 46.9 % vs. ≥65 J.: 16.7 %).

- (SUI 2) sie zusätzlich zur Dranginkontinenzsymptomatik (unabhängig ob sie bei Harndrang mit [UUI 2] oder ohne [UUI 1] Urinverlust zur Toilette kommen) Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen oder beim Gehen verlieren (<65 J.: 51.4 % vs. ≥65 J.: 26.7 %).

Tabelle 9: Kontinenzraten nach CESA in Abhängigkeit der Drang- und Stressinkontinenzsymptome und des Alters.

Drang- und Stressinkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach CESA*	*Kontinenzrate in Altersgruppen*	*p-Wert*
Nur UUI 1	8/12 [a]	• <65 J.: 5/7 • ≥65 J.: 3/5	0,58[c]
UUI 1 + SUI 1	9/23 [a]	• <65 J.: 9/20 • ≥65 J.: 0/3	0,21[c]
UUI 1 + SUI 2	1/4 [a]	• <65 J.: 1/2 • ≥65 J.: 0/2	0,50[c]
Nur UUI 2	7/16 [a]	• <65 J.: 2/5 • ≥65 J.: 5/11	0,64[c]
UUI 2 + SUI 1	17/44 (38,6 %)	• <65 J.: 14/29 • ≥65 J.: 3/15	0,07[c]
UUI 2 + SUI 2	26/63 (41,3 %)	• <65 J.: 19/35 (54,3 %) • ≥65 J.:7/28	0,02[b]*

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da die Anzahl der Patientinnen n < 30
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig
*Signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen. Patientinnen, die präoperativ angaben bei Harndrang trotz sofortigem Gang zur Toilette auf dem Weg dahin Urin zu verlieren (UUI 2) und gleichzeig angaben Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen und beim Gehen (SUI 2) zu verlieren, können signifikant häufiger durch eine CESA kontinent werden, wenn sie zum Operationszeitpunkt jünger als 65 Jahre alt sind.

Tabelle 9 zeigt die Kontinenzraten der Patientinnen in Abhängigkeit der Drang- und Stressinkontinenzsymptome. Es wurde sowohl die Angabe in der Kategorie „Einhalten des Urins“ als auch die Angabe in der Kategorie „Urinverlust“ berücksichtigt.
Patientinnen, die nur Dranginkontinenzsymptome angaben, und dabei bei aufkommendem Harndrang noch ohne Urinverlust zur Toilette kamen, sind unter „Nur UUI 1“ aufgeführt.
„UUI 1 + SUI 1“ beschreibt die Patientinnen, die noch ohne Urinverlust zur Toilette kamen, aber beim Husten und Niesen Urin verloren.
„UUI 1+ SUI 2“ fasst die Patientinnen zusammen, die noch ohne Urinverlust zur Toilette kommen aber Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen und beim Gehen verloren.
„Nur UUI 2“- Patientinnen verloren Urin auf dem Weg zur Toilette und hatten keine zusätzlichen Stressinkontinenzsymptome.
Patientinnen der Gruppe „UUI 2 + SUI 1“ verloren bei Harndrang Urin auf dem Weg zur Toilette und zusätzlich beim Husten, Niesen und Lachen.
Die Angabenkonstellation „UUI 2 + SUI 2“ bedeutete: Patientinnen verloren Urin auf dem Weg zur Toilette und verloren zusätzlich Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen und beim Gehen.

Zwischen den UUI 1- Patientinnenuntergruppen zeigten sich *keine signifikanten* Unterschiede der Häufigkeiten. Patientinnen, die unter Harndrang auf dem Weg zur Toilette keinen Urin verloren und keinen zusätzlichen Urinverlust beim Husten, Niesen, Aufstehen aus dem Sitzen und Gehen angaben (Nur UUI 1), konnten nicht signifikant häufiger als mischinkontinente UUI 1- Patientinnen (UUI 1 + SUI 1 oder SUI 2), durch eine CESA- Operation kontinent werden (einseitiger exakter Test nach Fisher p= 0.09).

Gaben die Patientinnen an, bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette keinen Urin zu verlieren, jedoch beim Husten, Niesen, Aufstehen aus dem Sitzen oder Gehen Urin zu verlieren (UUI 1 + SUI 1 oder SUI 2) galten sie als mischinkontinent.

Die Untersuchung auf einen signifikanten Unterschied zwischen den Stressinkontinenzkomponenten der mischinkontinenten UUI 1- Patientinnen (UUI 1 + SUI 1 vs. UUI 1 + SUI 2) ergab *keinen signifikanten* Unterschied in der Anzahl nach CESA kontinenter Patientinnen (einseitiger exakter Test nach Fisher p= 0.52).

Die jeweilige Prüfung auf einen signifikanten Unterschied zwischen den Altersklassen in den einzelnen Symptomkonstellationen bei UUI 1- Patientinnen entnehmen Sie bitte mit den einzelnen p-Werten der obenstehenden Tabelle. Es konnte *kein signifikanter* Unterschied zwischen den Altersklassen nachgewiesen werden.

Die Prüfung, ob Patientinnen, die bei Harndrang bereits Urin auf dem Weg zur Toilette verloren und keine zusätzlichen Stressinkontinenzsymptome aufwiesen (Nur UUI 2) signifikant häufiger als mischinkontinente UUI 2- Patientinnen durch eine CESA kontinent wurden, ergab einen p-Wert von 0.79 (Chi- Quadrat- Test).

UUI 2- Patientinnen mit SUI 1- Komponente waren nach CESA ***nicht signifikant*** häufiger an als UUI 2- Patientinnen mit SUI 2- Komponente kontinent (Chi- Quadrat- Test p= 0.79).

Zwischen den Patientinnen, die auf dem Weg zur Toilette bei Harndrang noch keinen Urin verloren und denen, die bei aufkommendem Dranggefühl auf dem Weg zur Toilette schon Urin verloren, ansonsten jedoch frei von Stressinkontinenzsymptomen waren (Nur UUI 1 vs. Nur UUI 2), konnte ***kein signifikanter*** Unterschied in der Anzahl nach CESA kontinenter Patientinnen festgestellt werden (einseitiger exakter Test nach Fisher p= 0.21).

4.8. Ergebnisse CESA + TOT

Alle hier beschriebenen Häufigkeiten und Ergebnisse beziehen sich auf Patientinnen, die nach einer CESA- Behandlung weiterhin nicht kontinent waren und anschließend ein zusätzliches TOT- Band bekommen haben. Patientinnen, die nach der CESA- OP bereits kontinent waren oder danach nicht kontinent waren und sich gegen ein TOT- Band entschieden haben, wurden nicht berücksichtigt.

Tabelle 10: Absolute Häufigkeiten der Patientinnen, die nach einer CESA- OP nicht kontinent waren und ein zusätzliches TOT bekommen haben.

		Dranginkontinenz		
		Bei Drang *kein* Urinverlust bei sofortigem Gang zur Toilette (UUI 1)	**Bei Drang Urinverlust auf dem Weg zur Toilette (UUI 2)**	**insgesamt**
Urinverlust	**Keiner (SUI 0) bzw. Nur UUI 1/ UUI 2**	1	5	6
	Husten, Niesen, Lachen (SUI 1)	9	14	23
	Aufstehen[1] und Gehen (SUI 2)	1	23	24
	Insgesamt	11	42	53

[1]Aufstehen aus sitzender Position

Tabelle 11: Absolute Häufigkeiten nach CESA und TOT kontinenter Patientinnen, in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome. (Es wurden nur Patientinnen berücksichtigt, die nach CESA nicht kontinent waren und sich im Anschluss für eine zusätzliche TOT-Bandeinlage entschieden. Patientinnen, die bereits nach CESA kontinent waren, wurden hier vernachlässigt.)

Dranginkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach CESA + TOT*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
UUI 1	6/11[a]	• <65 J.: 4/9 [a] • ≥65 J.: 2/2 [a]	0,27[c]
UUI 2	14/42 (33,3 %)	• <65 J.: 7/17 [a] • ≥65 J.: 7/25 [a]	0,37[b]

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da die Anzahl der Patientinnen n < 30
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig

Die Untersuchung auf einen signifikanten Unterschied zwischen UUI 1- und UUI 2-Patientinnen bezüglich der Anzahl nach CESA und TOT- Behandlung kontinenter Patientinnen erfolgte mit Hilfe des Chi- Quadrat- Testes. Es ergab sich ein p-Wert von 0.20. Somit war ***kein signifikanter*** Unterschied nachweisbar.

Tabelle 12: Absolute Häufigkeiten nach CESA und TOT kontinenter Patientinnen, in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome. (Es wurden nur Patientinnen berücksichtigt, die nach CESA nicht kontinent waren und sich im Anschluss für eine zusätzliche TOT-Bandeinlage entschieden. Patientinnen, die bereits nach CESA kontinent waren, wurden hier vernachlässigt.)

Stressinkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach CESA + TOT*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
SUI 0	2/6	• <65 J.: 0/1 • ≥65 J.: 2/5	0,67[c]
SUI 1	11/23	• <65 J.: 8/17 • ≥65 J.: 3/6	0,64[c]
SUI 2	7/24	• <65 J.: 3/8 • ≥65 J.: 4/16	0,43[c]

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da Anzahl der Patientinnen n < 30
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig

Im Vergleich konnte ***kein statistisch signifikanter*** Unterschied zwischen drang- und mischinkontinenten Patientinnen festgestellt werden (SUI 0 vs. SUI 1 oder SUI 2). Die Untersuchung auf einen signifikanten Unterschied bezog sich auf die Anzahl kontinenter Patientinnen nach einer Behandlung mit CESA und TOT (Einseitiger exakter Test nach Fisher p= 0.59).

Der Vergleich zwischen mischinkontinenten SUI 1- und SUI 2- Patientinnen ergab ***keinen signifikanten*** Unterschied bzgl. der Anzahl nach CESA und TOT kontinenter Patientinnen (Chi-Quadrat- Test p= 0.19).

4.8.1. Altersgruppen im Vergleich: Absolute Anzahl nach CESA +TOT kontinenter/ nicht kontinenter Patientinnen

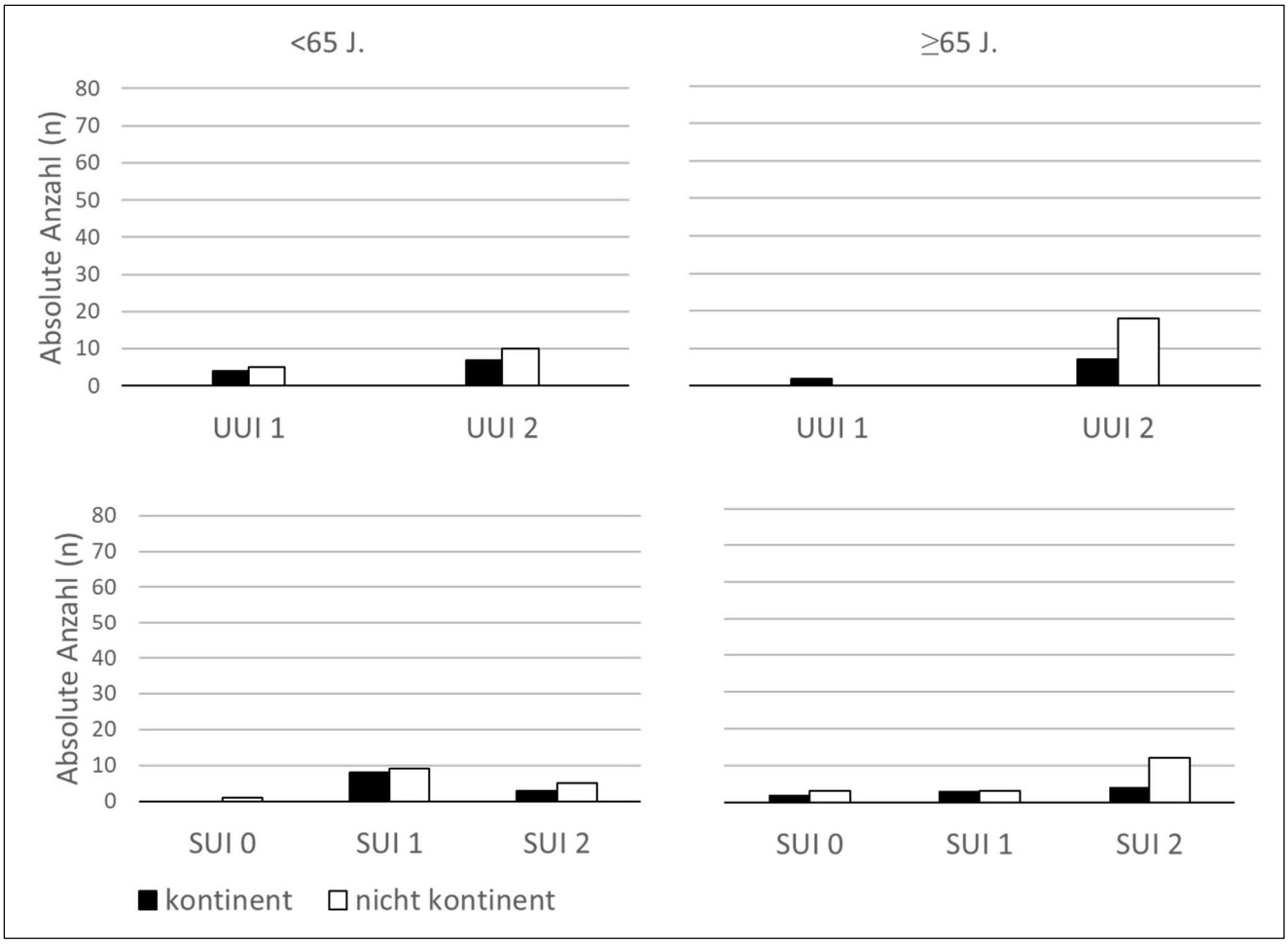

Abbildung 14: Darstellung der absoluten Anzahl der Patientinnen, die nach CESA nicht kontinent waren und anschließend eine TOT- Bandeinlage bekommen haben (weiterhin nicht kontinent = weiße Säule; kontinent= schwarze Säule). In der Abbildung nicht dargestellt sind die Patientinnen, die nach der CESA- Behandlung bereits vollständig kontinent waren und Patientinnen, die nach CESA nicht kontinent waren, sich aber gegen ein TOT entschieden haben. Die Darstellung erfolgt in Abhängigkeit der Symptomgruppe und der Altersklasse.

In allen Symptomgruppen war ***kein signifikanter*** Unterschied zwischen den Altersklassen bzgl. des Ergebnisses einer Behandlung mit CESA und TOT nachweisbar.

Tabelle 13: Kontinenzraten in absoluter Anzahl der Patientinnen, die nach CESA nicht kontinent waren und sich für ein zusätzliches TOT entschieden haben, in Abhängigkeit der Drang- und Stressinkontinenzsymptome.

Drang- und Stressinkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach CESA + TOT*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
Nur UUI 1	1/1	• <65 J.: 1/1 • ≥65 J.: -	
UUI 1 + SUI 1	5/9	• <65 J.: 4/8 • ≥65 J.: 1/1	0,56[c]
UUI 1 + SUI 2	1/1	• <65 J.: - • ≥65 J.: 1/1	
Nur UUI 2	2/5	• <65 J.: - • ≥65 J.: 2/5	
UUI 2 + SUI 1	6/14	• <65 J.: 4/9 • ≥65 J.: 2/5	0,67[c]
UUI 2 + SUI 2	6/23	• <65 J.: 3/8 • ≥65 J.: 3/15	0,33[c]

[c] Exakter Test nach Fisher einseitig

Aufgrund der geringen Fallzahlen in einigen Symptomkonstellationen lassen sich hier keine validen statistischen Aussagen treffen.

Lediglich die Gruppen der mischinkontinenten Patientinnen, die bereits bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette Urin verloren (UUI 2 + SUI 1 oder SUI 2) wurden verglichen.
Mit dem Chi- Quadrat -Test konnte ***kein signifikanter*** Unterschied zwischen UUI 2-Patientinnen mit zusätzlichem Urinverlust beim Husten und Niesen UUI 2 + SUI 1) und UUI 2-Patientinnen mit zusätzlichem Urinverlust beim Aufstehen aus dem Sitzen und Gehen (UUI 2 + SUI 2) festgestellt werden. Es ergab sich ein p- Wert von 0.29.
Auch die Zugehörigkeit der Altersgruppe zeigte ***keinen signifikanten*** Einfluss auf das Behandlungsergebnis eines TOTs, welches Patientinnen im Anschluss an eine CESA eingesetzt wurde.

4.9. Ergebnisse VASA

Tabelle 14: Absolute Häufigkeiten der Patientinnen, die eine VASA- Behandlung erhalten haben.

		Dranginkontinenz		
		Bei Drang *kein* Urinverlust bei sofortigem Gang zur Toilette (UUI 1)	**Bei Drang Urinverlust auf dem Weg zur Toilette (UUI 2)**	**insgesamt**
Urinverlust	**Keiner (SUI 0) bzw. Nur UUI 1/ UUI 2**	11	22	33
	Husten, Niesen, Lachen (SUI 1)	12	36	48
	Aufstehen[1] und Gehen (SUI 2)	2	99	101
	Insgesamt	25	157	182

[1]Aufstehen aus sitzender Position

4.9.1. Kontinenzraten nach VASA in Abhängigkeit der Altersklasse

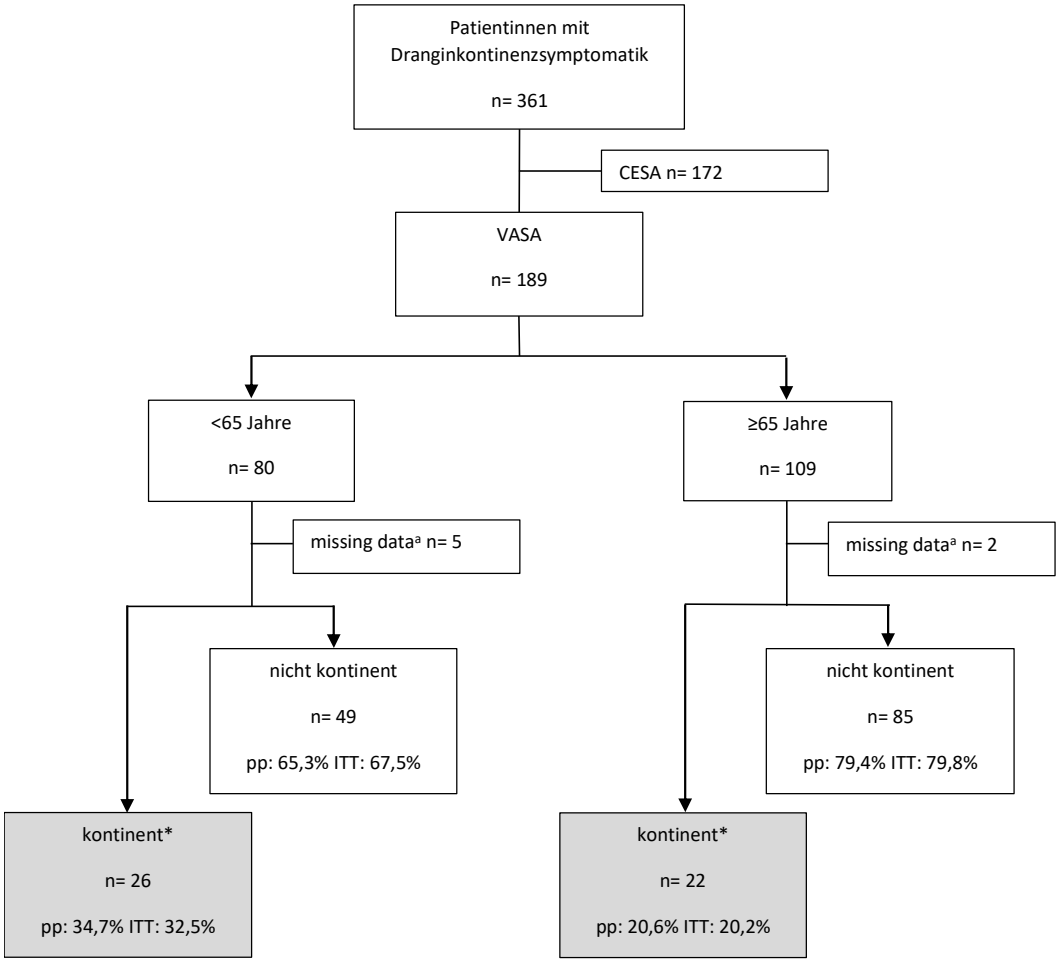

Abbildung 15: Kontinenzraten nach VASA in Abhängigkeit der Altersklassen.

missing data[a]: Behandlungsergebnis der Patientinnen ist nicht bekannt.
*Signifikanter Unterschied zwischen den Altersklassen. Patientinnen unter 65 Jahren konnten signifikant häufiger durch eine VASA- Operation kontinent werden (Chi- Quadrat p= 0.03).

Patientinnen mit Dranginkontinenzsymptomen konnten insgesamt bis zu 26 % durch eine VASA- Operation kontinent werden.

Der ermittelte p-Wert von 0.03 zeigte, dass **ein** signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen vorherrschte (Chi- Quadrat- Test). Jüngere Patientinnen konnten signifikant häufiger (34.7 %) als ältere Patientinnen (20.6 %) durch eine VASA- Operation kontinent werden.

4.9.2. Kontinenzraten nach VASA in Prozent in Abhängigkeit der Symptomgruppe und des Alters

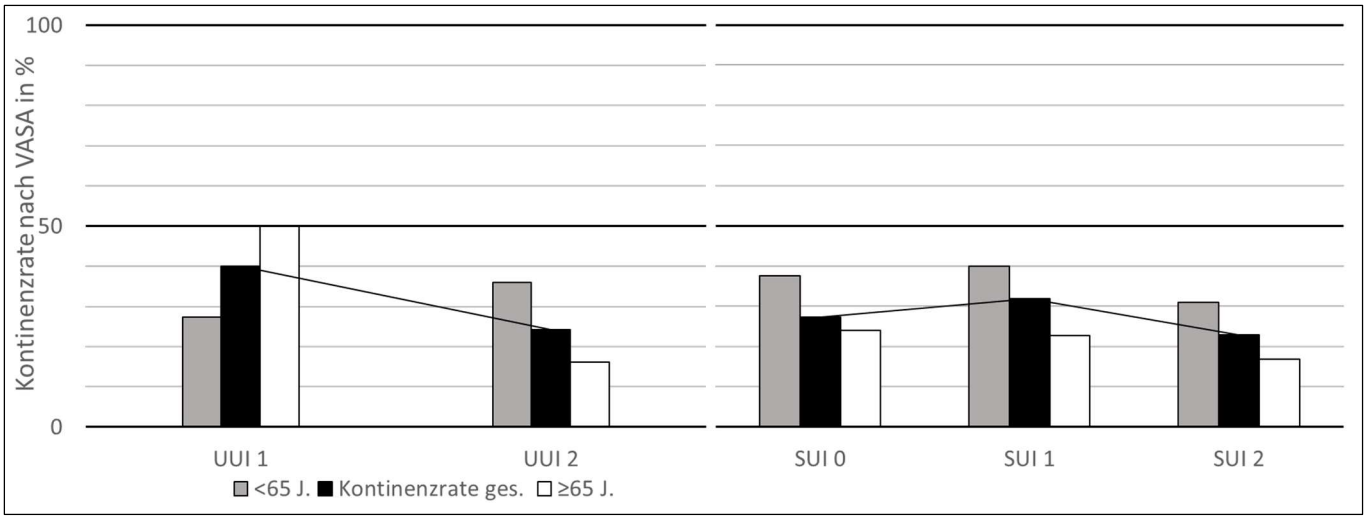

Abbildung 16: Darstellung der Kontinenzraten nach VASA in Abhängigkeit der Symptomatik und des Alters. Die Kohorte wurde entweder nach Schweregrad der Dranginkontinenzsymptome (UUI1 oder UUI2) oder nach Schwere evtl. vorhandener zusätzlicher Stressinkontinenzsymptome (SUI0 = rein dranginkontinent; SUI1 = Dranginkontinenz + leichte Stressinkontinenz; SUI2 = Dranginkontinenz + schwere Stressinkontinenz) unterteilt.

CAVE: Insgesamt nur 24 UUI 1 Patientinnen mit VASA OP

Kontinenzrate insges. 10/25

Kontinenzrate <65 J.: 3/11

Kontinenzrate ≥65 J.: 7/14

Tabelle 15: Kontinenzraten der Patientinnen, die eine VASA- Behandlung erhielten, in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome.

Dranginkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach VASA*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
UUI 1	37,5 % (10/25) [a]	• <65 J.: 27,3 % (3/11) [a] • ≥65 J.: 50 % (7/14) [a]	0,25[c]
UUI 2	24,2 % (38/157)	• <65 J.: 35,9 % (23/64) • ≥65 J.: 16,1 % (15/93)	0,004[b]*

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da Anzahl der Patientinnen n < 30
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig
*Signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen.

Zwischen den beiden Dranginkontinenzgruppen ließ sich *kein signifikanter* Unterschied bzgl. der Anzahl nach VASA kontinenter Patientinnen feststellen (Chi- Quadrat- Test p= 0.17).

Tabelle 16: Kontinenzraten der Patientinnen, die eine VASA- Behandlung erhielten, in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome.

Stressinkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach VASA*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
SUI 0	27,3 % (9/33)	• <65 J.: 37,5 % (3/8) [a] • ≥65 J.: 24,0 % (6/25) [a]	0,37[c]
SUI 1	31,9 % (15/47)	• <65 J.: 40,0 % (10/25) [a] • ≥65 J.: 22,7 % (5/22) [a]	0,21[b]
SUI 2	22,8 % (23/101)	• <65 J.: 31,0 % (13/42) • ≥65 J.: 16,9 % (10/59)	0,10[b]

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da Patientinnenanzahl n < 30 Patientinnen
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig

Der Chi- Quadrat- Test ergab im Vergleich zwischen den dranginkontinenten (SUI 0) und den mischinkontinenten (SUI 1 oder SUI 2) Patientinnen einen p-Wert von 0.66. Es konnte *kein signifikanter* Unterschied zwischen den Symptomgruppen bzgl. nach VASA kontinenter Patientinnen nachgewiesen werden. Weder dranginkontinente Patientinnen (SUI 0) noch mischinkontinente (SUI 1 oder SUI 2) Patientinnen konnten signifikant häufiger durch eine VASA- Operation kontinent werden.

Zwischen SUI 1- und SUI 2- Patientinnen präsentierte sich *kein signifikanter* Unterschied in der Anzahl postoperativ kontinenter Patientinnen (Chi- Quadrat-Test p= 0.24).

4.9.3. Altersgruppen im Vergleich: Absolute Anzahl nach VASA kontinenter/ nicht kontinenter Patientinnen

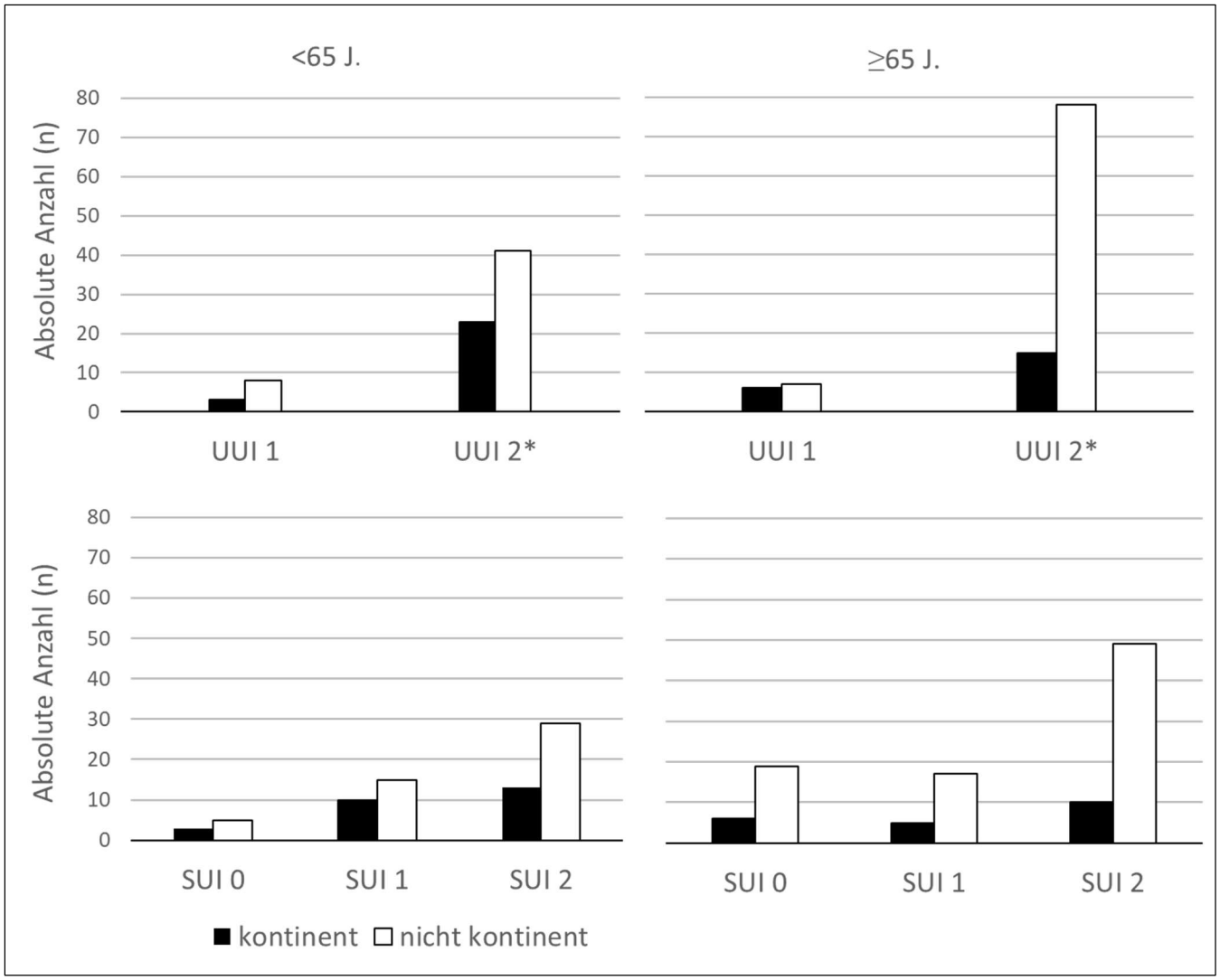

Abbildung 17: Absolute Anzahl der Patientinnen, die zum Zeitpunkt der VASA- Behandlung unter 65 Jahre bzw. mindestens 65 Jahre alt waren und durch die OP kontinent (schwarze Säule) wurden oder weiterhin nicht kontinent waren (weiße Säule).

*Signifikante Unterschiede im Vergleich der Kontinenzraten zwischen den Altersgruppen (UUI 2: p= 0.004).

4.9.4. Ergebnisse nach VASA der Patientinnen, die präoperativ bei Harndrang ohne Urinverlust (UUI 1) zur Toilette kommen in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome

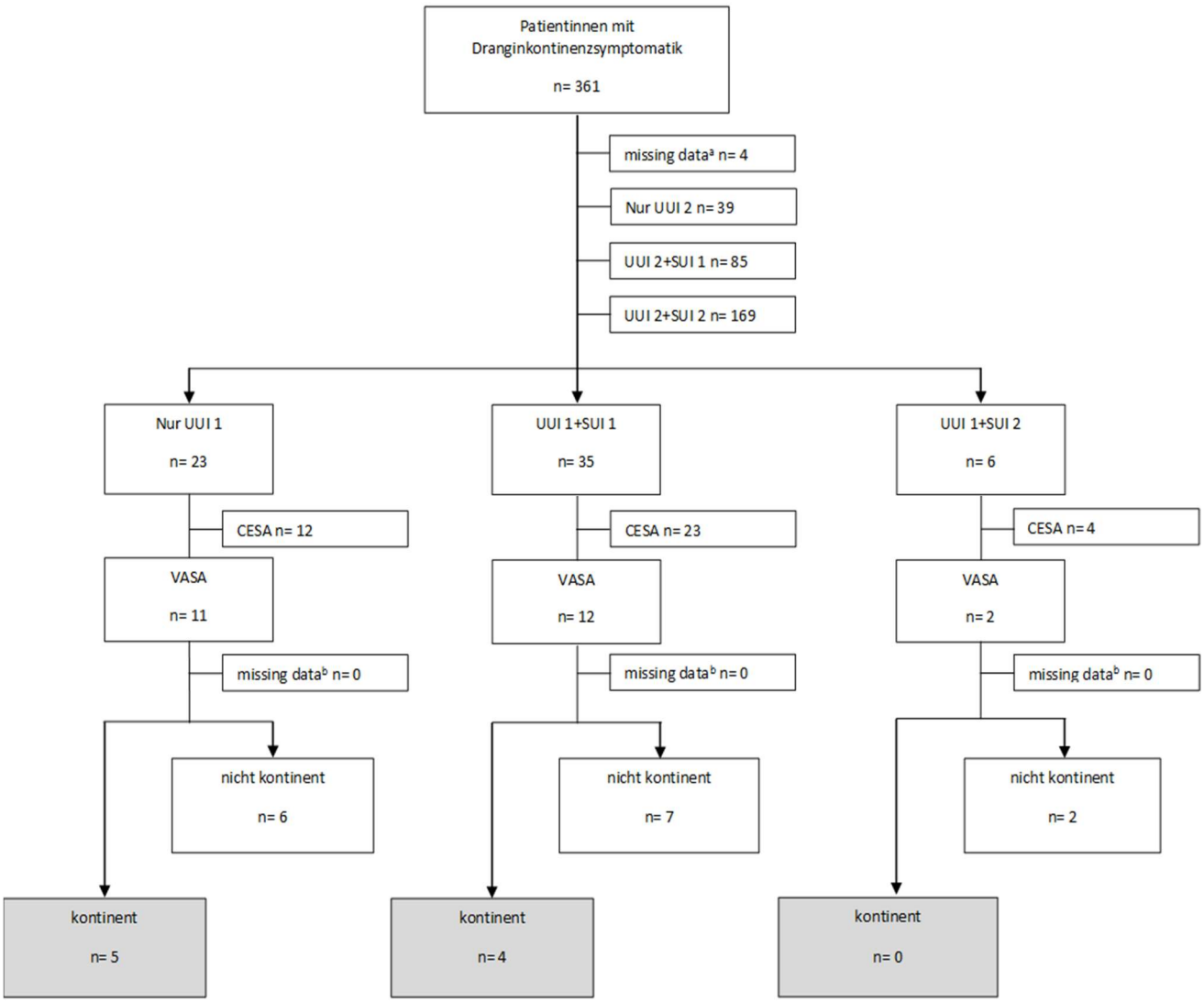

Abbildung 18: Behandlungsergebnisse einer VASA- Operation der Patientinnen, die bei Harndrang ohne Urinverlust trocken zur Toilette kommen (UUI 1) in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome.

missing data[a]: präoperative Angabe in den Kategorien „Einhalten des Urins“ und „Urinverlust“ ist nicht bekannt.
missing data[b]: Behandlungsergebnis der Patientinnen ist nicht bekannt.

4.9.5. Ergebnisse nach VASA der Patientinnen, die präoperativ bei Harndrang Urin verlieren, obwohl sie sofort zur Toilette gehen (UUI) in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome

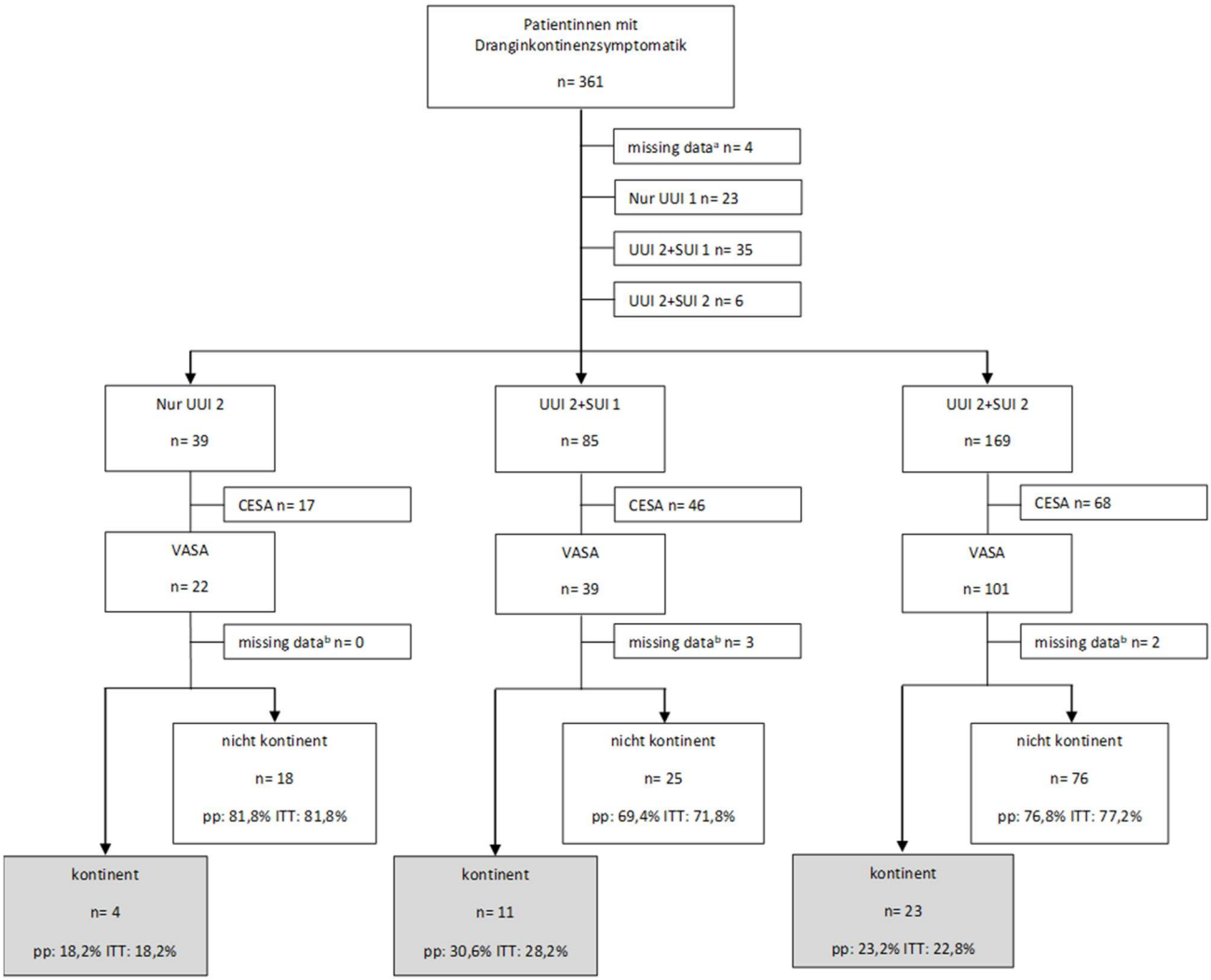

Abbildung 19: Behandlungsergebnisse einer VASA- Operation der Patientinnen, die bei Harndrang trotz sofortigem Gang zur Toilette Urin verlieren (UUI 2) in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome.

missing data[a]: präoperative Angabe in den Kategorien „Einhalten des Urins“ und „Urinverlust“ ist nicht bekannt.
missing data[b]: Behandlungsergebnis der Patientinnen ist nicht bekannt.

Tabelle 17: Kontinenzraten nach VASA in Abhängigkeit der Drang- und Stressinkontinenzsymptome.

Drang- und Stressinkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach VASA*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
Nur UUI 1	5/11 [a]	• <65 J.: 0/2 • ≥65 J.: 5/9	0,27[c]
UUI 1 + SUI 1	4/12 [a]	• <65 J.: 3/8 • ≥65 J.: 1/4	0,72[c]
UUI 1 + SUI 2	1/2 [a]	• <65 J.: 0/1 • ≥65 J.: 1/1	-
Nur UUI 2	4/22 [a] (18,2 %)	• <65 J.: 3/6 • ≥65 J.: 1/16	0,05[c]*
UUI 2 + SUI 1	11/36 (30,6 %)	• <65 J.: 7/17 • ≥65 J.: 4/19	0,17[c]
UUI 2 + SUI 2	23/99 (23,2 %)	• <65 J.: 13/41 • ≥65 J.: 10/58	0,09[b]

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da Anzahl der Patientinnen n < 30
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig
*Signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen

Untersucht wurden die Unterschiede der Anzahl nach VASA kontinenter Patientinnen.
Es konnte ***kein statistisch signifikanter*** Unterschied in der Anzahl nach CESA kontinenter Patientinnen zwischen lediglich dranginkontinenten und mischinkontinenten Patientinnen, die bei Harndrang ohne Urinverlust die Toilette erreichen (Nur UUI 1 vs. UUI 1 + SUI1 oder SUI 2) festgestellt werden (p= 0.38 nach dem einseitigen exakten Test nach Fisher).
Mischinkontinente UUI 1- Patientinnen mit SUI 1- Komponente (bei Harndrang wird die Toilette noch ohne Urinverlust erreicht, jedoch verloren die Patientinnen Urin beim Husten und Niesen) wurden nicht signifikant häufiger als mischinkontinente UUI 1- Patientinnen mit SUI 2- Komponente (Patientinnen erreichen die Toilette ohne Urinverlust, verlieren jedoch Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen und beim Gehen) durch die Behandlung kontinent (p= 0.46 einseitiger exakter Test nach Fisher).
Im Vergleich zwischen Patientinnen, die lediglich bei Drang Urinverlust auf dem Weg zur Toilette angaben, aber keinen Urinverlust unter Belastung (nur UUI 2) und mischinkontinenten UUI 2- Patientinnen (UUI 2 + SUI 1 oder SUI 2), ergab der Chi- Quadrat- Test p= 0.48. Zwischen den mischinkontinenten Patientinnen, die die Toilette nicht ohne Urinverlust erreichen, konnte ***kein signifikanter*** Unterschied bzgl. des Behandlungsergebnisses einer VASA, bezogen auf die Stresskomponente festgestellt werden (UUI 2 + SUI 1 vs. UUI 2 + SUI 2). Der Chi- Quadrat- Test ergab einen p-Wert von 0.39.

Bei den dranginkontinente Patientinnen ohne Stressinkontinenzkomponente, die auf dem Weg zur Toilette Urin verloren (nur UUI 2) konnte **ein** signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen festgestellt werden. Der einseitige exakte Test nach Fisher errechnete einen p-Wert von 0.046. Bei den unter 65- jährigen wurden 3 von 6 Patientinnen kontinent. In der Gruppe der mindestens 65- jährigen Patientinnen konnte eine von 16 Patientinnen durch die Behandlung mit VASA kontinent werden.

4.10. Ergebnisse VASA + TOT

Alle hier beschriebenen Häufigkeiten und Ergebnisse beziehen sich auf Patientinnen, die nach einer VASA- Behandlung weiterhin nicht kontinent waren und anschließend ein zusätzliches TOT- Band bekommen haben. Patientinnen, die nach der VASA- OP bereits kontinent waren oder danach nicht kontinent waren und sich gegen ein TOT entschieden haben, wurden nicht berücksichtigt.

Tabelle 18: Absolute Häufigkeiten der Patientinnen, die nach einer VASA- OP weiterhin nicht kontinent waren und ein zusätzliches TOT bekommen haben.

		Dranginkontinenz		
		Bei Drang *kein* Urinverlust bei sofortigem Gang zur Toilette (UUI 1)	**Bei Drang Urinverlust auf dem Weg zur Toilette (UUI 2)**	**insgesamt**
Urinverlust	**Keiner (SUI 0) bzw. Nur UUI 1/ UUI 2**	4	12	16
	Husten, Niesen, Lachen (SUI 1)	4	19	23
	Aufstehen und Gehen (SUI 2)	0	56	56
	Insgesamt	8	87	95

Tabelle 19: Absolute Häufigkeiten nach VASA und TOT kontinenter Patientinnen in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome. (Es wurden nur Patientinnen berücksichtigt, die nach VASA nicht kontinent waren und sich im Anschluss für eine zusätzliche TOT-Bandeinlage entschieden. Patientinnen, die bereits nach VASA kontinent waren, wurden hier vernachlässigt.)

Dranginkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach VASA + TOT*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
UUI 1	6/8 [a]	• <65 J.: 4/6 • ≥65 J.: 2/2	0,54[c]
UUI 2	37/87 (42,5 %)	• <65 J.: 14/27 [a] (51,9 %) • ≥65 J.: 23/60 (38,3 %)	0,24[b]

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da die Anzahl der Patientinnen n < 30
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig

Es konnte ***kein signifikanter*** Zusammenhang der Dranginkontinenzsymptome und des Behandlungsergebnisses nach VASA und TOT festgestellt werden. Mit Hilfe des einseitigen exakten Tests nach Fisher errechnete sich ein p-Wert von 0.08.

Tabelle 20: Absolute Häufigkeiten nach VASA und TOT kontinenter Patientinnen in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome. (Es wurden nur Patientinnen berücksichtigt, die nach VASA nicht kontinent waren und sich im Anschluss für eine zusätzliche TOT-Bandeinlage entschieden. Patientinnen, die bereits nach VASA kontinent waren, wurden hier vernachlässigt.)

Stressinkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach VASA + TOT*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
SUI 0	9/16	• <65 J.: 3/4 • ≥65 J.: 6/12	0,39[c]
SUI 1	13/23	• <65 J.: 6/11 • ≥65 J.: 7/12	0,59[c]
SUI 2	21/56 (37,5 %)	• <65 J.: 9/18 • ≥65 J.: 12/38	0,18[b]

[a] absolute Häufigkeitsangabe, da die Anzahl der Patientinnen n < 30
[b] Chi- Quadrat- Test
[c] Exakter Test nach Fisher einseitig

An dieser Stelle konnte mit einem p- Wert von 0.33 kein signifikanter Unterschied der Häufigkeiten zwischen dranginkontinenten (SUI 0) und mischinkontinenten(SUI 1 oder SUI 2) Patientinnen festgestellt werden (Chi- Quadrat-Test).

Mit dem Chi- Quadrat- Test zeigte sich im Vergleich der mischinkontinenten Patientinnen ein p- Wert von 0.12 (SUI 1 vs. SUI 2). Die Stressinkontinenzkomponte hatte ***keinen signifikanten*** Einfluss auf die Anzahl nach VASA und TOT kontinenter Patientinnen.

4.10.1. Altersgruppen im Vergleich: Absolute Anzahl nach VASA +TOT kontinenter/ nicht kontinenter Patientinnen

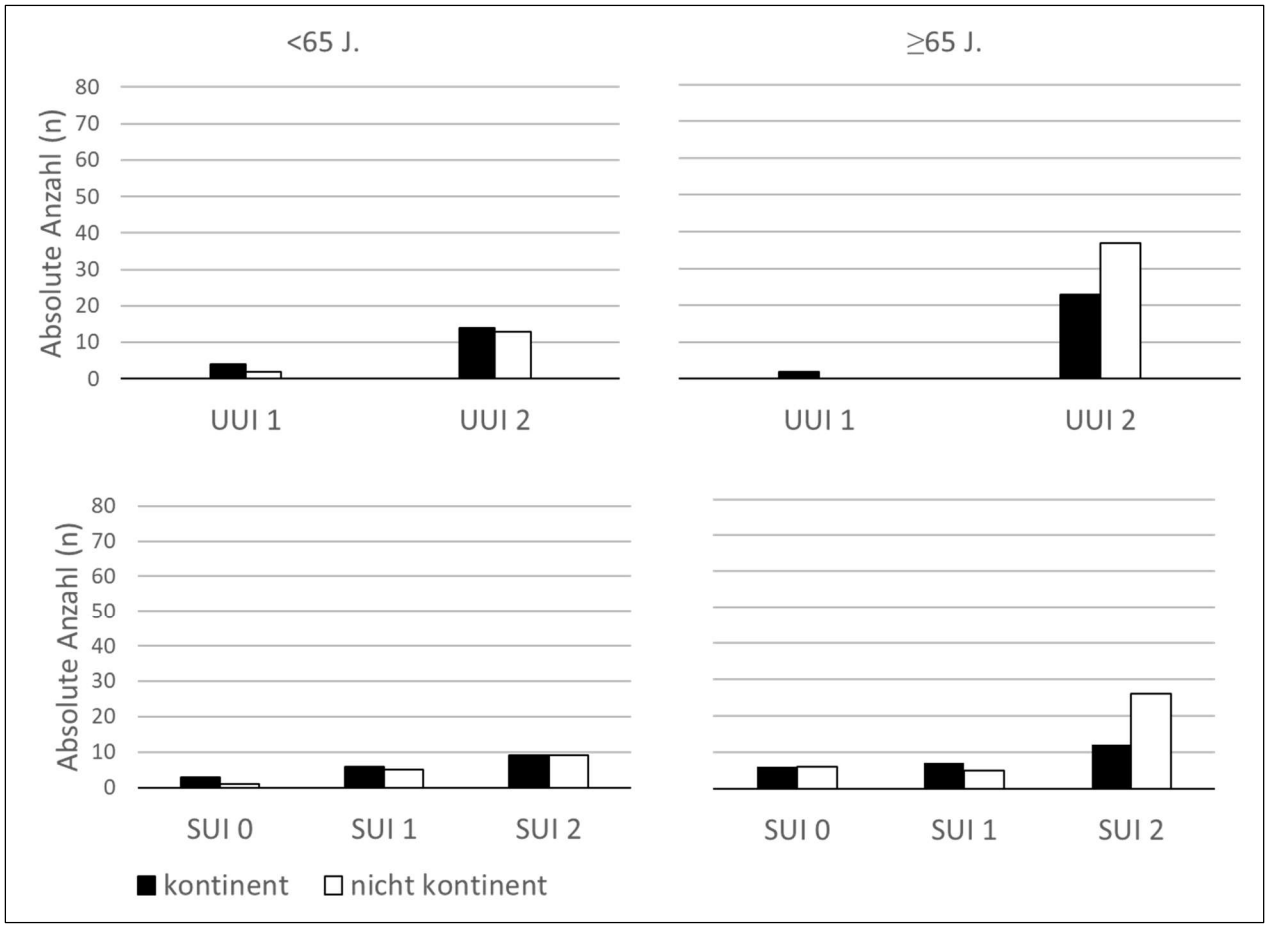

Abbildung 20: Darstellung der absoluten Anzahl nach VASA- OP nicht kontinenter Patientinnen mit anschließender TOT- Bandeinlage (weiterhin nicht kontinent = weiße Säule; kontinent= schwarze Säule). Nicht dargestellt werden Patientinnen, die nach VASA- Behandlung vollständig kontinent waren und Patientinnen, die nach VASA-Behandlung nicht kontinent waren, sich jedoch gegen eine TOT- Einlage entschieden. Die Darstellung erfolgt in Abhängigkeit der Symptomgruppe und der Altersklasse.

In allen Symptomgruppen gibt es ***keinen signifikanten*** Unterschied zwischen den Altersgruppen bzgl. der Kontinenzrate nach VASA und TOT. Die absoluten Häufigkeiten der kontinenten Patientinnen in Abhängigkeit der Drang- oder Stressinkontinenzsymptome sind in Tabelle 19 und in Tabelle 20 dargestellt.

Tabelle 21: Kontinenzraten nach VASA und TOT in Abhängigkeit der Drang- und Stressinkontinenzsymptome.

Drang- und Stressinkontinenzsymptome	*Kontinenzrate nach VASA + TOT*	*Kontinenzrate in Altersgruppe*	*p-Wert*
Nur UUI 1	4/4	• <65 J.: 2/2 • ≥65 J.: 2/2	-
UUI 1 + SUI 1	2/4	• <65 J.: 2/4 • ≥65 J.: -	-
UUI 1 + SUI 2	-	-	-
Nur UUI 2	5/12	• <65 J.: 1/2 • ≥65 J.: 4/10	0,68[c]
UUI 2 + SUI 1	11/19	• <65 J.: 4/7 • ≥65 J.: 7/12	0.96[c]
UUI 2 + SUI 2	21/56 (37,5 %)	• <65 J.: 9/18 • ≥65 J.: 12/38 (31,6 %)	0,18[c]

[c] Exakter Test nach Fisher einseitig

Aufgrund der geringen Fallzahlen wurde an dieser Stelle auf einen Vergleich der Symptomkonstellationen der Patientinnen, die bei Harndrang ohne Urinverlust zur Toilette kommen (nur UUI 1, UUI 1 + SUI 1, UUI 1 + SUI 2), verzichtet.

Der Vergleich der Patientinnen, die bei Harndrang bereits auf dem Weg zur Toilette Urin verloren (UUI 2), zeigte folgende Ergebnisse:

Vergleich „nur UUI 2“ vs. „UUI 2 + SUI 1 oder SUI 2“:
Patientinnen ohne zusätzliche Stressinkontinenzkomponente (nur UUI 2) waren nach VASA und zusätzlichem TOT ***nicht signifikant*** häufiger kontinent als mischinkontinente Patientinnen, die bei Drang auf dem Weg zur Toilette Urin verloren (UUI 2 + SUI 1 oder SUI 2) (Chi-Quadrat-Test p= 0.60).

Vergleich „UUI 2 + SUI 1“ vs. „UUI 2 + SUI 2“:
Es konnte ***kein signifikanter*** Unterschied zwischen den mischinkontinenten Patientinnen, die bei Harndrang auf dem Weg zur Toilette Urin verloren, bzgl. der Anzahl postoperativ kontinenter Patientinnen festgestellt werden (Chi- Quadrat -Test p= 0.12).

5. Diskussion

5.1. Material und Methoden

Diese Studie weist einige Vorteile gegenüber vorherigen Untersuchungen, die sich mit drang- und mischinkontinenten Patientinnen beschäftigt haben, auf.

Der große Vorzug dieser Studie bestand in der Homogenität der Symptome und der standardisierten operativen Behandlungsmethoden.
Neben den klinischen Daten (Größe, Gewicht etc.) wurden bei jeglichen Patientinnen alle bekannten Symptome der Urininkontinenz einzeln befragt. In einem Interview mit einer Ärztin/ einem Arzt wurden die Fragen so formuliert, dass sie entweder mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten waren.
Alle Patientinnen gaben an, dass es bei Harndrang zu ungewolltem Urinverlust kam. Es wurde unterschieden, ob die Patientinnen bei aufkommendem Dranggefühl die Toilette noch ohne Urinverlust erreichen (UUI 1) oder ob sie bereits auf dem Weg dahin Urin verlören (UUI 2). Es wurde ebenfalls nach Stressinkontinenzsymptomen (Urinverluste beim Husten, Niesen oder Lachen bzw. beim Aufstehen aus dem Sitzen oder beim Gehen) gefragt.
Dieses Verfahren erlaubte ebenfalls die Zusammenfassung von Patientinnen mit identischen Angaben in Symptomgruppen. Die Homogenität der Symptomgruppen ermöglichte diese miteinander zu vergleichen und Rückschlüsse auf die Behandlungsergebnisse zu ziehen.

Fast alle Patientinnen erhielten vor der Behandlung eine medikamentöse Behandlung, die sie aber als erfolglos beurteilt hatten. Die konservative Behandlung wurde, meist aufgrund der aufgetretenen Nebenwirkungen, mindestens ein Jahr vor der ersten operativen Maßnahme beendet.

Keine Patientin war im Blasen/Genitalbereich voroperiert worden, bis auf die Patientinnen, die bereits hysterektomiert waren. Da man bei diesen Patientinnen nicht ausschließen konnte, dass bei der Hysterektomie auch die Scheidenhaut gestrafft oder reseziert wurde[33], wurden zwei Gruppen unterschieden: die CESA und die VASA-Gruppe. Einflüsse jeglicher Voroperationen auf die Daten wurden somit ausgeschlossen. Dies stellte eine optimale Vergleichsbasis sicher.

5.2. Kritische Auseinandersetzung mit dieser Studie

Obwohl das Altersspektrum der behandelten Patientinnen groß war und die ethnische Herkunft keinen Einfluss auf die Aufnahme in die Kohorte hatte, spiegelt das behandelte Patientinnenkollektiv nicht das gesamte Spektrum von drang- bzw. mischinkontinenten Patientinnen wider.
Nicht alle Patientinnen mit einer Dranginkontinenzsymptomatik wurden an die Frauenklinik der Universitätsklinik Köln überwiesen.
Patientinnen, die keine alleinige Behandlung mit CESA/VASA erhielten, wurden im Vorfeld aus der Studie ausgeschlossen. Die Behandlungsergebnisse einer CESA/VASA sollten eindeutig auf ein Therapieverfahren zurückzuführen sein. Aufgrund dieser Umstände liegt ein selektiertes Kollektiv an Patientinnen mit Dranginkontinenzsymptomatik vor.
Dabei ist eine einfache Übertragung der gewonnenen Erkenntnisse auf die Grundgesamtheit nicht ohne weiteres möglich.

Die Verteilung der Patientinnen mit Dranginkontinenzsymptomen war unausgeglichen. Es litten über 82 % an schweren Dranginkontinenzsymptomen. Nach Aufteilung der Patientinnen mit leichten Dranginkontinenzsymptomen in weitere Untergruppen ergaben sich sehr geringe Fallzahlen. Diesen konnte teilweise keine statistische Aussagekraft zugeschrieben werden. Die Altersverteilung wies auch ebenfalls Differenzen auf. Patientinnen mit leichten Dranginkontinenzsymptomen waren im mittel jünger als Patientinnen mit schweren Dranginkontinenzsymptomen.

Mit Hilfe eines Fragebogens, welcher in einem Interview mit einer Ärztin/ einem Arzt ausgefüllt wurde, wurden die Symptome der Inkontinenz, präoperativ und ungefähr vier Wochen postoperativ, evaluiert. Es konnte eine genaue Quantifizierung der Symptome erfolgen. Außerdem wurden wichtige Einflussfaktoren, der weiblichen Inkontinenz abgefragt. Durch unvollständiges Ausfüllen der postoperativen Befragung, war das Behandlungsergebnis einige Male nicht genau zu definieren. Diese Patientinnen wurden bei den Berechnungen der Kontinenzraten nicht berücksichtigt und sind in den Ergebnissen entsprechend gekennzeichnet. Außerdem ließen sich unvollständige Angaben nicht mit den präoperativen Angaben vergleichen. Die operativen Eingriffe erfolgten ausnahmslos in der Frauenklinik der Universitätsklinik Köln. Diese ist nach dem Standard für universitäre Medizin akkreditiert und unterliegt höchster Qualitätssicherung.

Nach Evaluierung der Daten wurden diese durch eine Mitarbeiterin (EN) in die Exceltabelle übertragen und auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft. Falls es nötig und möglich war, wurden die Daten korrigiert und ergänzt. Gründe für unvollständige Daten waren fehlende oder unschlüssige Angaben der Patientinnen oder lückenhafte Übertragung in die Exceltabelle. Die Auswahl an verwendeten statistischen Tests erfolgte auf Grundlage der Datenanalyse mit Hilfe des Instituts für Medizinische Statistik und Bioinformatik (IMSB) der Universität zu Köln.

Neben den bereits erwähnten Einschränkungen, wie das selektierte Patientinnenkollektiv, weist diese Studie weitere Grenzen auf. Da es sich um eine retrospektive Analyse handelt, lassen sich Hypothesen aufstellen, die allerdings nicht endgültig zu beweisen sind. Hinweise auf Zutrefflichkeit der Hypothesen können herausgearbeitet, analysiert und dargestellt werden. Es besteht immer ein Risiko, fehlerhafte Kausalzusammenhänge festzustellen. Einflussfaktoren können falsch interpretiert werden. Außerdem kann es zu einer Überlappung einzelner Faktoren kommen, sodass der Einfluss eines Faktors auf ein Merkmal nicht klar abgrenzbar ist.

Als potenziell problematisch ist außerdem die Abhängigkeit zum Patientenverhalten zu erachten. Die uneingeschränkte Vollständigkeit, sowie der Wahrheitsgehalt der Angaben der Patientinnen waren von größter Bedeutung. Es ist nicht möglich, in einer retrospektiven Studie alle möglichen, beobachteten Einflussfaktoren auf das Behandlungsergebnis einer CESA/VASA- Operation zu analysieren und zu beleuchten. Hierzu wäre eine Metaanalyse aller Einflussfaktoren geeignet.

Um die Vergleichbarkeit zwischen den jeweiligen Gruppen zu gewährleisten, wurde stets der PP- Prozentwert angegeben. Der Vollständigkeit wegen wurden unvollständige bzw. verfälschende Daten in den jeweiligen Abbildungen im ITT- Prozentwert mit angegeben. Für den Fall, dass die Kontinenzraten unter jenen Patientinnen mit fehlenden Angaben bzw. nicht regelrechter Behandlung von den errechneten stark abweichen, so wurden die Anzahl kontinenter/ nicht kontinenter Patientinnen nach CESA/VASA verzerrt.

5.3. Alterung

Durch die Standardisierungen der Symptome und der Operationen war es erstmals möglich, die Behandlungsergebnisse der jeweiligen Verfahren bei den unterschiedlichen Patientinnen zu vergleichen. Erstmals konnte man vermeintliche Einflussfaktoren der Dranginkontinenzsymptome und ggf. zusätzlicher Stressinkontinenzsymptome untersuchen. Es konnte überprüft werden, ob unterschiedliche Symptome (z.B. Urinverlust beim Lachen oder beim Gehen) bei ein- und derselben Behandlung zur Kontinenz führten oder ob bei Angabe eines spezifischen Symptoms die CESA/VASA oder das TOT nicht zur Kontinenz führten.

Die Untersuchung zeigte, dass die von uns gestellten Fragen nach Drang- und Stressinkontinenzsymptomen keine verlässliche Aussage auf das Behandlungsergebnis einer CESA- bzw. VASA zuließen.

Unter Einbeziehung des Alters hatten jüngere Patientinnen (<65 Jahre) mit schweren Dranginkontinenzsymptomen (UUI 2) signifikant höhere Chancen durch eine CESA bzw. VASA kontinent zu werden als ältere Patientinnen (≥65 Jahren)
(<65 J.: 44 % vs. ≥65 J.: 20 %).

Die dranginkontinenten Patientinnen, die unter zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen (sog. mischinkontinente Patientinnen) litten, hatten im Alter von unter 65 Jahren ebenfalls bessere Chancen durch eine CESA kontinent zu werden. Bestand die Stressinkontinenzkomponente aus Urinverlust beim Husten, Nießen und Lachen (SUI 1) konnten die jungen Patientinnen (<65 Jahren) zu 47 % und die älteren Patientinnen (≥65 Jahren) zu 17 % durch eine CESA kontinent werden. Verloren die Patientinnen zusätzlich zu ihrer Dranginkontinenz Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen und beim Gehen (SUI 2), lag die Kontinenzrate nach CESA bei den unter 65- Jährigen bei 51 % und bei den mindestens 65-Jährigen bei 27 %.

Der Behandlungserfolg eines zusätzlichen TOTs nach CESA bzw. VASA war unabhängig von Inkontinenzsymptomen und vom Alter (zwischen 38 % nach CESA und 45 % nach VASA).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Alter der Patientinnen bei der Behandlung von entscheidender Bedeutung bezüglich des Behandlungsergebnisses war.

Die Urininkontinenz äußert sich meistens zuerst in der 4. Lebensdekade mit unwillkürlichem Urinverlust beim Husten und Nießen. Erst im Verlauf scheinen die Patientinnen eine Dranginkontinenzsymptomatik mit Urinverlust beim Aufstehen aus dem Sitzen und Gehen zu entwickeln (medianes Alter bei 55 Jahren)[1]. Während die Patientinnen zu Beginn der Dranginkontinenzsymptomatik bei Dranggefühl noch ohne Urinverlust zur Toilette kommen (UUI 1), scheinen sich diese Symptome mit der Zeit zu verschlimmern[2]. Im medianen Alter von 61 Jahren berichteten die Patientinnen, selbst wenn sie bei aufkommendem Dranggefühl direkt zur Toilette gingen, sei es zu ungewolltem Urinverlust (UUI 2) gekommen.

Die Studie von Thangarajah et al., veröffentlicht in In Vivo im Jahr 2020, untersuchte den Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Harninkontinenz und dem Menopausenstatus. Die Ergebnisse zeigten, dass postmenopausale Frauen ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Harninkontinenz aufweisen. Dies unterstreicht die Bedeutung des Menopausenstatus als Risikofaktor für Harninkontinenz.[30]

5.4. Effekt der apikalen Aufhängung

Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass drang- und mischinkontinente Patientinnen durch eine operative Behandlung kontinent werden können[22,34,35].
Allein durch die apikale Aufhängung der Scheide mit CESA oder VASA konnte die Kontinenz bei 34 % der drang- und mischinkontinenten Patientinnen wieder vollständig hergestellt werden. Eine zusätzliche TOT- Bandeinlage im Anschluss an eine CESA– oder VASA-Operation, führte bei 43 % der nach CESA oder VASA weiterhin inkontinenten Patientinnen zur Kontinenz. Insgesamt konnten durch CESA- oder VASA- Behandlung mit ggf. zusätzlicher TOT- Bandeinlage 68 % der Patientinnen kontinent werden.

Die vorherrschende Annahme, dass die apikale Aufhängung der Scheide nur einen anatomischen Descensus der Scheide[36] beheben kann und zur Behandlung einer zusätzlichen Stressinkontinenzkomponente die Anlage eines spannungsfreien suburethralen Bandes nötig sei, konnte erneut widerlegt werden[37]. Sowohl die alleinige Behandlung mit CESA oder VASA als auch die Behandlung mit einem TOT hatten Einfluss auf jeweils **beide** Komponenten der hier aufgeführten Inkontinenzformen.
Dies gibt Grund zu der Annahme, dass die apikale Aufhängung der Scheide nicht nur einen lokalen Effekt am apikalen Scheidenende hat, sondern indirekt durch die Anhebung der vorderen Scheidenwand auch den vesico-urethralen Übergang (VU) beeinflusst[38]. Die TOT-Bandeinlage scheint ebenfalls einen indirekten Einfluss auf den VU zu haben. Das TOT- Band ist sehr effektiv insbesondere in der Behandlung von Stressinkontinenzsymptomen[23,39,40]. Es liegt jedoch nicht im kritischen Bereich- dem VU.

Erklären lässt sich dieses Phänomen durch zwei Effekte der Scheidensuspension. Die Anhebung (Suspension) der Scheide führt zur Straffung der Scheide in Längsrichtung und zur Anhebung der Längsachse der Scheide, sodass diese nicht mehr „durchhängt“. Die annähernd physiologische Wiederherstellung der Anatomie[41] führte bei ca. 34 % der Patientinnen dazu, dass sie nicht mehr unwillkürlich Urin verloren. Das Dranggefühl war zusätzlich verschwunden.[38]

Dieser kausale Zusammenhang zwischen anatomischer Unterstützung des VU und Inkontinenz wird von den präoperativen Symptomen der Patientinnen mit Dranginkontinenz verdeutlicht.[37]

Der alleinige Urinverlust bei Drang in aufrechter Körperhaltung, der durch aufkommenden Gegendruck von unten im Sitzen kompensiert werden kann, zeigt, dass die Dranginkontinenz auch belastungsabhängig ist.[37]

Die präoperativen Symptomangaben, die in dieser Untersuchung analysiert wurden, stützen diese These. 169 Patientinnen, die bei Harndrang Urin auf dem Weg zur Toilette verloren, gaben den zusätzlichen unwillkürlichen Urinverlust beim Aufstehen aus dem Sitzen (UUI 2 + SUI 2) an.
Die These erklärt ebenfalls die sehr geringen Fallzahlen der Patientinnen, die angaben, einerseits bei Drang noch ohne Urinverlust zur Toilette zu kommen aber gleichzeitig ungewollt Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen zu verlieren (UUI 1+ SUI 2). Diese Symptomkonstellation bildete einen Widerspruch in sich. Logischerweise war es nicht möglich, dass Patientinnen noch ohne Urinverlust die Toilette erreichten, wenn sie beim Aufstehen aus dem Sitzen oder beim Gehen Urin verloren. Die Angaben dieser sechs Patientinnen mit dieser Symptomkonstellationsangabe waren nachvollziehbar. Diese Patientinnen trugen alle Windeln, sodass sie nicht genau wussten, wann es zum Urinabgang kam. Die Antworten dieser Patientinnen konnten nicht ganz gesichert werden. In dieser Untersuchung wurden die Patientinnen unter der Gruppe geführt, als ob sie unter Harndrang noch ohne Urinverlust zur Toilette (UUI 1) gekommen wären. Grund hierfür war, dass zu Beginn der Untersuchung davon auszugehen war, dass es sich bei Drang- und Stressinkontinenzsymptomen um zwei unabhängige Krankheitsbilder handele. Die klare Trennung zwischen Drang- und Stressinkontinenzsymptomen sollte gewährleistet werden.

Die Untersuchung konnte feststellen, dass Patientinnen, die bei Harndrang nicht mehr ohne Urinverlust zur Toilette kamen (UUI 2) signifikant häufiger zusätzliche Stressinkontinenzsymptome hatten. Sie waren also häufiger als UUI 1- Patientinnen, die bei Harndrang noch ohne Urinverlust zur Toilette kamen, mischinkontinent.
Außerdem handelte es sich bei der Stresskomponente bei den mischinkontinenten UUI 2-Patientinnen im Vergleich zu den Patientinnen, die bei Drang noch ohne Urinverlust ankamen (UUI 1), signifikant häufiger um unwillkürlichen Urinverlust beim Aufstehen (SUI 2) als um unwillkürlichen Urinverlust beim Husten oder Niesen (SUI 1).
Es scheint, als ob sich die Intensität der Drang- und Stressinkontinenzsymptome gegenseitig beeinflussten. Beide Symptomatiken verlaufen chronisch progredient. Die Symptome gehen fließend ineinander über. Die Literatur beschreibt, dass Mischformen von Harninkontinenz oft ein dynamisches Gleichgewicht zwischen beiden Symptombildern aufweisen und sich mit der Zeit verändern können. Die progressive Natur beider Symptomtypen wird als Schlüsselmerkmal bei der Behandlung und Prognose diskutiert[42].

Eine weitere Erkenntnis dieser Studie war, dass sowohl die Intensität der Drang- und Stressinkontinenzsymptome als auch die Behandlungschancen mit CESA oder VASA vom Alter bei der Operation abhängig waren. Der Artikel von Milsom et al. aus dem Jahr 2013, veröffentlicht in der „Incontinence: 5th International Consultation on Incontinence" verdeutlicht ebenfalls den Einfluss des Alters auf die Urininkontinenz[43].

Jüngere Patientinnen (<65 Jahren) konnten öfter von einer CESA profitieren als die älteren Patientinnen (<65 Jahren: 50 % vs. ≥65 Jahren: 30 %). Besonders auffällig war, dass die Patientinnen mit „schweren“ Symptomen in jüngeren Jahren noch durch eine CESA kontinent werden konnten, während die Patientinnen in höherem Alter bei schweren Symptomen deutlich schlechtere Chancen hatten kontinent zu werden.
Betrachtete man die schweren Dranginkontinenzsymptome (UUI 2), bei denen die Patientinnen bei Harndrang nicht mehr ohne Urinverlust die Toilette erreichten, wurden die unter 65- jährigen zu 51 % durch eine CESA kontinent. Patientinnen mit den gleichen Symptomen, die zum Operationszeitpunkt jedoch mindestens 65 Jahre alt waren, wurden nur zu 28 % kontinent.

Ähnlich sahen die Ergebnisse aus, wenn man die Patientinnen nach ggf. vorhandenen Stressinkontinenzsymptomen befragte. Verloren die Patientinnen zusätzlich zu ihren Dranginkontinenzsymptomen Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen oder beim Gehen (SUI 2), wurden die unter 65- jährigen ebenfalls zu 51 % kontinent. Im Vergleich wurden die älteren Patientinnen nur zu 27 % kontinent.
Die auffallend ähnlichen Kontinenzraten wurden dadurch erklärt, dass diese beiden Symptomgruppen eine sehr große Schnittmenge haben. Von insgesamt 293 Patientinnen, die bei Harndrang die Toilette nicht ohne Urinverlust (UUI 2) erreichten, gaben 169 Patientinnen an, ebenfalls Urin beim Aufstehen aus dem Sitzen und beim Gehen (SUI 2) verloren zu haben. Folglich handelte es sich zum Großteil um die gleichen Patientinnen.

Diese Gruppe an Patientinnen (UUI 2/ SUI 2) zeigte jedoch eindeutig, dass eine CESA-Operation sowohl Drang- als auch Stressinkontinenzsymptome beheben konnte. Den Erwartungen widersprechend wurden die Stressinkontinenzsymptome ebenfalls behoben.
Im Vergleich zeigten die Ergebnisse einer VASA- Operation, dass während durch eine CESA bei den jüngeren Patientinnen (<65 Jahren) teilweise über die Hälfte der Patientinnen kontinent wurde, nach einer VASA- Behandlung auch die jungen Patientinnen (<65 Jahren) deutlich öfter inkontinent blieben. Die Kontinenzraten nach VASA lagen stets unter 50 %.

5.4.1. Warum können jüngere Patientinnen signifikant öfter sowohl von einer CESA als auch von einer VASA profitieren?

Die Interpretation der operativen Ergebnisse vermittelte den Eindruck, dass die bindegewebige Spannung der Scheide mit zunehmendem Alter nachlässt. Diese Annahme ist auch die Basis der „Integral-Theorie“ von Ulmsten und Petros, die die Ursache sowohl der Drang- als auch der Stressinkontinenz in einer nachlassenden Bindegewebsspannung der Scheidenwand unter der Blase und dem VU sahen[31]. Diese zunehmende Schwächung des Gewebes erklärt, warum die alleinige apikale Aufhängung der Scheide bei den ≥65-Jährigen nur bei 24 % zur Kontinenz führte. Im Vergleich konnten Patientinnen, die zum Operationszeitpunkt jünger als 65 Jahre alt waren zu 43 % durch eine CESA- oder VASA- Behandlung kontinent werden. Eine zusätzliche TOT- Bandeinlage zeigte vom Alter unabhängige Erfolgsquoten. Ob weitere unterstützende Methoden diese Patientinnen kontinent machen können, muss untersucht werden.

Der Einfluss des Alters der Patientinnen bei Operation auf das Behandlungsergebnis lässt vermuten, dass es sich um eine chronische Erkrankung des Bindegewebes handelt.
Wenn man davon ausgeht, dass die UI eine „Alterserscheinung“ ist, ist zu klären, warum nicht alle Frauen im Lauf ihres Lebens inkontinent werden?
In unseren Interviews wurde ebenfalls eine Familienanamnese erhoben. Es wurde explizit danach gefragt, ob die Mutter der Patientin ebenfalls inkontinent gewesen sei. Vielen Patientinnen war dies nicht bekannt. Jedoch gaben 90 % der Patientinnen, die um die Kontinenz der Mutter Bescheid wussten, an, dass ihre Mutter ebenfalls inkontinent gewesen sei.[43] Welche genetischen Einflüsse es auf das Bindegewebe gibt und ob Patientinnen ohne positive Familienanamnese öfter von einer CESA oder VASA- Behandlung profitieren, ist in weiteren Untersuchungen zu klären.
Es ist nicht auszuschließen, dass die nachlassende Spannung des Bindegewebes mit zunehmendem Alter, bei prädisponierten Frauen eine Folge des Östrogenmangels in der Menopause darstellt. Der Artikel „Prävention des Genitalprolapses durch das synthetische Hormon Estradiol: Eine experimentelle Studie an postmenopausalen Kaninchen“ von Söderberg et al aus dem Jahr 2004 beschreibt die Rolle von Östrogen bei der Erhaltung der Gewebespannung im Beckenboden. Postmenopausale Frauen, die unter Östrogenmangel leiden, zeigen eine verringerte Kollagenbildung und eine Verschlechterung der Bindegewebsqualität. Östrogenmangel wurde als Hauptfaktor für die nachlassende Spannung des Bindegewebes und die Prädisposition für Beckenorganprolaps identifiziert.[44]
Die UI betrifft vor allem postmenopausale Frauen[12,30,45]. Das Medianalter für die natürliche Menopause weltweit liegt zwischen 49 und 52 Jahren[46]. Das mediane Alter der Patientinnen dieser Untersuchung betrug 64 Jahre. Unter der Annahme, dass es sich bei der UI um eine

chronisch progrediente Erkrankung handelt, muss auf die zuerst auftretenden Symptome geachtet werden. Da Patientinnen, die lediglich Urin beim Husten, Niesen oder Lachen verloren und keine Drangkomponente aufwiesen, aus dieser Untersuchung ausgeschlossen wurden, mussten hier jene Patientinnen, die bei Harndrang die Toilette noch ohne Urinverlust erreichten, wenn sie sofort dorthin gingen (UUI 1) als Referenz genommen werden. Das mediane Alter der UUI 1- Patientinnen lag bei 55 Jahren. Möglicherweise reicht die Restproduktion von Östrogen bis ungefähr zur Mitte der 5. Lebensdekade für ein ausreichend straffes Bindegewebe noch aus. Fällt der Östrogenspiegel jedoch ab, so wird das Bindegewebe schlaff- die Scheidenvorderwand beginnt „durchzuhängen“ und die Patientinnen werden inkontinent. Im Verlauf wird das Bindegewebe immer „schlaffer“ und die Symptomatik nimmt zu[2,4].

Postmenopausale Patientinnen wurden jedoch in dieser Studie nicht nach der Einnahme von Östrogenpräperaten gefragt. Es könnte sein, dass östrogensubstituierte postmenopausale Frauen einerseits deutlich seltener von einer Inkontinenz betroffen sind und andererseits deutlich häufiger durch eine apikale Aufhängung der Scheide kontinent werden können.

Weitere Untersuchungen könnten herausfinden, ob prädisponierte Frauen auf Östrogenmangel, welcher physiologisch nach der Menopause eintritt, erheblich gefährdet sind an einer Urininkontinenz zu erkranken. Es müsste außerdem untersucht werden, welche Präparate am besten geeignet sind.

5.4.2. Warum sind die Erfolgschancen einer CESA signifikant besser, als die einer VASA?

Welchen Einfluss der Verbleib der Zervix auf das Ergebnis einer apikalen Aufhängung der Scheide hat ist nicht geklärt. Die Blase ist an der Zervix anatomisch verankert[47].
Bei Hysterektomie, die einer VASA- Operation vorausging, wird diese Halterung zerstört. Eventuell stabilisiert der Cervixstumpf die obere Hälfte der Scheide nach einer CESA-Behandlung noch mit und trägt so zur Kontinenz bei[48,49].

Es ist zu beachten, dass das mediane Alter der CESA- Gruppe mit 55 Jahren [50-72 Jahren] deutlich jünger ist, als das der VASA- Gruppe (67 Jahren [58-74 Jahre]). Vergleicht man jedoch die Ergebnisse innerhalb der Gruppe der Patientinnen, die zum Operationszeitpunkt jünger als 65 Jahre alt sind, so fällt auf, dass eine CESA trotzdem deutlich öfter zur Kontinenz führte als eine VASA- Operation (51 % vs. 35 %).

Harninkontinenz ist eine weit verbreitete Erkrankung mit einer Prävalenz von über 30 Prozent, insbesondere bei Frauen[50,51]. Laut einer Studie von Coyne et al. (2008) beträgt die Prävalenz von Harninkontinenz bei Frauen in den USA 30.9 %[52]. Es könnte überlegt werden, die Zervix bei Hysterektomie standardmäßig am Scheidenstumpf zu belassen. Weitere Untersuchungen müssten dieses Risiko- Nutzen- Verhältnis analysieren.

Welche Gegebenheiten eine CESA erfolgreicher als eine VASA machen, muss in weiteren Analysen geklärt werden.

5.4.3. Warum ist das Behandlunsgergebnis eines zusätzlichen TOT- Bandes unabhängig vom Alter ?

38 % der Patientinnen, die durch eine CESA nicht kontinent wurden, wurden durch ein zusätzliches TOT kontinent. Nach VASA betrug die Kontinenzrate nach zusätzlichem TOT 45 %.

Der Unterschied der Kontinenzrate nach CESA mit zusätzlichem TOT und VASA mit zusätzlichem TOT ist *nicht signifikant*.

Das Behandlungsergebnis eines TOT-Bandes nach CESA bzw. VASA präsentierte sich unabhängig von Drang- und Stressinkontinenzsymptomen und vom Alter.

Die fehlende Abhängigkeit des Behandlungserfolges eines zusätzlichen TOTs im Anschluss an eine CESA- oder VASA- Operation vom Alter, lässt sich wie folgt erklären: Die TOT-Bandeinlage selbst verändert die Fixation der Scheide im kleinen Becken nicht. Folglich ist die TOT- Anlage unabhängig von der „schlaffen“ Scheidenwand[9]. Die Beschaffenheit des Bindegewebes ist dementsprechend nicht relevant für das Behandlungsergebnis eines TOTs[24]. Folglich hatte das Alter bei Behandlung keinen Einfluss auf die Erfolgschancen eines TOTs[53], welches Patientinnen, die durch CESA oder VASA nicht kontinent werden konnten, zusätzlich eingesetzt wurde.

5.5. Pathophysiologisches Kontinuum

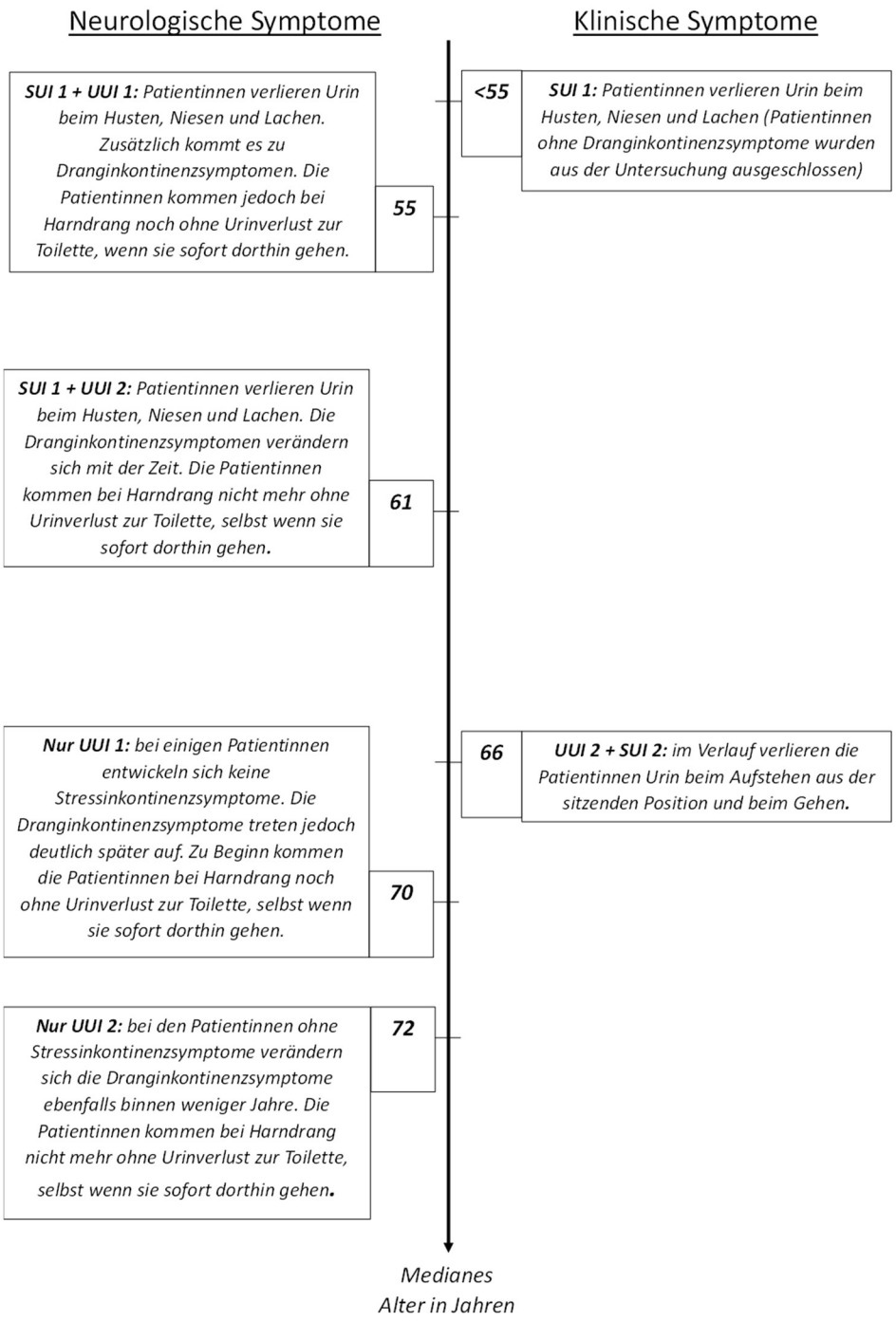

Abbildung 21: Darstellung der Symptomkonstellationen in Abhängigkeit des medianen Alters in Jahren. Da die Symptomkonstellation der Patientinnen die angaben, bei Harndrang noch ohne Urinverlust zur Toilette zu kommen, jedoch beim Aufstehen aus dem Sitzen Urin zu verlieren, widersprüchlich ist, wurden sie in dieser Abbildung vernachlässigt.

Die exakte Entstehung und die genauen Zusammenhänge der UI bleiben unbekannt. Der zeitlich homogene, stadienhafte Verlauf der Symptome stützt jedoch die These, dass es sich bei Drang- und Stressinkontinenz nicht um zwei verschiedene, unabhängige Erkrankungen handelt[12]. Die Urininkontinenz ist als eine Erkrankung zu verstehen, die in verschiedenen Stadien und chronisch progedient verläuft[1]. Die Darstellung des Medians des Alters bei der ersten operativen Maßnahme in Abhängigkeit der vorherrschenden Symptomkonstellation unterstützt die Vermutung eines pathophysiologischen Kontinuums[30].

5.6. Weitere Untersuchungen für die Zukunft

Um die Erfolgsraten der jeweiligen Behandlungen auf lange Sicht einschätzten zu können, sind noch weitere Untersuchungen erforderlich. Es wäre sinnvoll Langzeitstudien anzulegen, um zum Beispiel zu erfahren, ob Patientinnen, die nach der Behandlung kontinent wurden nach einigen Jahren wieder Symptome aufweisen. Es wäre interessant zu erfahren, welche Symptome zuerst wiederkehren und ob eine erneute Behandlung ein weiteres Mal zur Kontinenz führen kann. Weitere Studien könnten untersuchen, ob es ein Zeitintervall gibt, indem eine statistisch signifikante Anzahl an Patientinnen, die nach einer Behandlung kontinent war, erneut unter Symptomen der Inkontinenz leidet. Da die bisherigen Studien gezeigt haben, dass das Alter der Patientinnen bei der Operation von entscheidender Bedeutung ist, könnten weitere Analysen den Zusammenhang des Alters und des Behandlungserfolges einer apikalen Aufhängung der Scheide aufschlüsseln

Die signifikant bessere Kontinenzrate nach CESA im Vergleich zur VASA muss ebenfalls analysiert werden. Es ist zu klären welchen Einfluss das mediane Alter auf das Behandlungsergebnis der CESA bzw. VASA hatte (medianes Alter CESA: 59 Jahre vs. Medianes Alter VASA: 67 Jahre). Betrachtet man jedoch die Ergebnisse in Abhängigkeit der Altersklassen, so entsteht der Eindruck, dass auch jüngere Patientinnen eher durch eine CESA kontinent werden als durch eine VASA. (CESA: 50 % vs. VASA 35 %). Welchen Einfluss der Verbleib der Zervix uteri auf die Kontinenz nimmt, bleibt ungeklärt.

Bei welchen Patientinnen eine zusätzliche TOT- Bandeinlage sinnvoll ist und bei welchen diese keinen Effekt hat, sollte ebenfalls Gegenstand weiterer Untersuchungen werden.

5.7. Fazit

Die Untersuchung „Ergebnisse der operativen Behandlung der weiblichen Drang- und Mischinkontinenz in Abhängigkeit der präoperativen klinischen Symptomatik“ sollte Aufschluss darüber geben, ob es anhand der präoperativen Symptome ersichtlich ist, welche Patientinnen nur mit einer CESA- oder VASA- Behandlung kontinent werden. Es sollte außerdem geklärt werden, welche Patientinnen wahrscheinlich noch ein TOT brauchen um kontinent zu werden und ob es möglich ist, anhand der präoperativen Symptomkonstellation abzuschätzen, welche Patientinnen durch die Behandlungsverfahren überhaupt kontinent werden können.

Es stellte sich heraus, dass die von uns gestellten Fragen nach Drang- und Stressinkontinenzsymptomen keine verlässliche Aussage auf das Behandlungsergebnis einer CESA- bzw. VASA zulassen.

Unter Einbeziehung des Alters haben jüngere Patientinnen (<65 Jahre) mit schweren Dranginkontinenzsymptomen (UUI 2) signifikant höhere Chancen durch eine CESA bzw. VASA kontinent zu werden. Leiden die dranginkontinenten Patientinnen unter zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen, so haben jüngere Patientinnen unter 65 Jahren ebenfalls bessere Chancen durch eine CESA kontinent zu werden.

Eine CESA- Behandlung führte häufiger zur Kontinenz als eine VASA- Behandlung (42 % vs. 26 %). Obwohl das mediane Alter der VASA- Patientinnen mit 67 Jahren deutlich über dem der CESA- Patientinnen (55 Jahre) lag, scheinen die besseren Ergebnisse der CESA nicht durch das Alter bedingt zu sein. Im Vergleich der Patientinnen, die zum Operationszeitpunkt jünger als 65 Jahre waren, zeigte die CESA- Behandlung trotzdem eine deutlich höhere Kontinenzrate als die VASA (51 % vs. 35 %).

Der Behandlungserfolg eines zusätzlichen TOTs nach CESA bzw. VASA scheint unabhängig von Inkontinenzsymptomen und vom Alter zu sein.

6. Literaturverzeichnis

1 Thom DH, Rortveit G. Prevalence of postpartum urinary incontinence: a systematic review. Acta Obstet Gynecol Scand 2010; 89: 1511–22. https://doi.org/10.3109/00016349.2010.526188. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

2 DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. Am J Obstet Gynecol 1994; 170: 1713-20; discussion 1720-3. https://doi.org/10.1016/s0002-9378(94)70346-9. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

3 Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, Cornu JN, Daly JO, Cartwright R. Urinary incontinence in women. Nat Rev Dis Primers 2017; 3: 17097. https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.97. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

4 Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence. Scand J Urol Nephrol Suppl 1993; 153: 1–93.

5 Giberti C, Gallo F, Cortese P, Schenone M. Transobturator tape for treatment of female stress urinary incontinence: objective and subjective results after a mean follow-up of two years. Urology 2007; 69: 703–07. https://doi.org/10.1016/j.urology.2007.01.013. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

6 Ward KL, Hilton P. A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. Am J Obstet Gynecol 2004; 190: 324–31. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2003.07.029. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

7 Ashton-Miller JA, Delancey JOL. Functional anatomy of the female pelvic floor. Ann N Y Acad Sci 2007; 1101: 266–96. https://doi.org/10.1196/annals.1389.034. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

8 Hofmann R, Wagner U. Erratum. In: Hofmann R, Wagner U, eds. Inkontinenz- und Deszensuschirurgie der Frau. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2015: E1-E1.

9 Delorme E. La bandelette trans-obturatrice: un procédé mini-invasif pour traiter l'incontinence urinaire d'effort de la femme. Prog Urol 2001; 11: 1306–13.

10 Alhasso AA, McKinlay J, Patrick K, Stewart L. Anticholinergic drugs versus non-drug active therapies for overactive bladder syndrome in adults. Cochrane Database Syst Rev 2006. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003193.pub3. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

11 Rai BP, Cody JD, Alhasso A, Stewart L. Anticholinergic drugs versus non-drug active therapies for non-neurogenic overactive bladder syndrome in adults. Cochrane Database Syst Rev 2012; 12: https://doi.org/10.1002/14651858.CD003193.pub4. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
12 Steers WD. Pathophysiology of overactive bladder and urge urinary incontinence. Rev Urol 2002; Suppl 4: S7-S18.
13 Boer TA de, Kluivers KB, Withagen MIJ, Milani AL, Vierhout ME. Predictive factors for overactive bladder symptoms after pelvic organ prolapse surgery. Int Urogynecol J 2010; 21: 1143–49. https://doi.org/10.1007/s00192-010-1152-y. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
14 W. Jäger, S. Ludwig, M. Nass, L. E. Schiffmann, B. Morgenstern. Surgical treatment of mixed and urge urinary incontinence. Chirurgische Praxis 2013.
15 DeLancey JO. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. Am J Obstet Gynecol 1992; 166: 1717-24; discussion 1724-8. https://doi.org/10.1016/0002-9378(92)91562-o. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
16 Hamann MF, Naumann CM, Knüpfer S, Jünemann KP, Bauer R. Urogynäkologie II: Harninkontinenz bei Mann und Frau : Chirurgische Therapie der Harninkontinenz und des Prolapses. Urologe A 2014; 53: 1671-80; quiz 1681-2. https://doi.org/10.1007/s00120-014-3607-0. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
17 Boer TA de, Slieker-ten Hove MCP, Burger CW, Vierhout ME. The prevalence and risk factors of overactive bladder symptoms and its relation to pelvic organ prolapse symptoms in a general female population. Int Urogynecol J 2011; 22: 569–75. https://doi.org/10.1007/s00192-010-1323-x. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
18 Ganatra AM, Rozet F, Sanchez-Salas R, et al. The current status of laparoscopic sacrocolpopexy: a review. Eur Urol 2009; 55: 1089–103. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2009.01.048. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
19 Nygaard IE, McCreery R, Brubaker L, et al. Abdominal sacrocolpopexy: a comprehensive review. Obstet Gynecol 2004; 104: 805–23. https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000139514.90897.07. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
20 Ludwig S, Göktepe S, Mallmann P, Jäger W. Evaluation of Different 'Tensioning' of Apical Suspension in Women Undergoing Surgery for Prolapse and Urinary Incontinence. In Vivo 2020; 34: 1371–75. https://doi.org/10.21873/invivo.11916. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

21 Toozs-Hobson P, Freeman R, Barber M, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for reporting outcomes of surgical procedures for pelvic organ prolapse. Neurourol Urodyn 2012; 31: 415–21. https://doi.org/10.1002/nau.22238. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
22 Stark M, Gerli S, Di Renzo GC. The importance of analyzing and standardizing surgical methods. J Minim Invasive Gynecol 2009; 16: 122–25. https://doi.org/10.1016/j.jmig.2008.11.005. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
23 Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 1996; 7: 81-5; discussion 85-6. https://doi.org/10.1007/BF01902378. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
24 Ludwig S, Stumm M, Mallmann P, Jager W. TOT 8/4: A Way to Standardize the Surgical Procedure of a Transobturator Tape. Biomed Res Int 2016; 2016: 4941304. https://doi.org/10.1155/2016/4941304. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
25 Chen L, Ramanah R, Hsu Y, Ashton-Miller JA, Delancey JOL. Cardinal and deep uterosacral ligament lines of action: MRI based 3D technique development and preliminary findings in normal women. Int Urogynecol J 2013; 24: 37–45. https://doi.org/10.1007/s00192-012-1801-4. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
26 Hsu Y, Chen L, Summers A, Ashton-Miller JA, Delancey JOL. Anterior vaginal wall length and degree of anterior compartment prolapse seen on dynamic MRI. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19: 137–42. https://doi.org/10.1007/s00192-007-0405-x. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
27 Ludwig S, Becker I, Mallmann P, Jäger W. Comparison of Solifenacin and Bilateral Apical Fixation in the Treatment of Mixed and Urgency Urinary Incontinence in Women: URGE 1 Study, A Randomized Clinical Trial. In Vivo 2019; 33: 1949–57. https://doi.org/10.21873/invivo.11690. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
28 Jäger W, Paeffgen A, Hagemeier A, Neumann E, Ludwig S, Mallmann P. The effect of apical tensioning and suburethral support on stress and urgency urinary incontinence. Ppj 2022; 41: 91–97. https://doi.org/10.34057/PPj.2022.41.02.2022-3-3. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
29 Jäger W, Ludwig S, Neumann E, Mallmann P. Evidence of Common Pathophysiology Between Stress and Urgency Urinary Incontinence in Women. In Vivo 2020; 34: 2927–32. https://doi.org/10.21873/invivo.12122. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

30 Thangarajah F, Hartmann-Wobbe J, Ratiu D, et al. The Onset of Urinary Incontinence in Different Subgroups and its Relation to Menopausal Status: A Hospital-based Study. In Vivo 2020; 34: 923–28. https://doi.org/10.21873/invivo.11859. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
31 Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. Acta Obstet Gynecol Scand Suppl 1990; 153: 7–31. https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.1990.tb08027.x. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
32 Molero-Calafell J, Burón A, Castells X, Porta M. Intention to treat and per protocol analyses: differences and similarities. J Clin Epidemiol 2024; 173: 111457. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2024.111457. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
33 Alkatout İ, Mettler L. Hysterectomy A Comprehensive Surgical Approach. J Turk Ger Gynecol Assoc 2017; 18: 221–23. https://doi.org/10.4274/jtgga.2017.0097.
34 Jäger W, Mirenska O, Brügge S. Surgical treatment of mixed and urge urinary incontinence in women. Gynecol Obstet Invest 2012; 74: 157–64. https://doi.org/10.1159/000339972. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
35 Ludwig S, Morgenstern B, Mallmann P, Jäger W. Laparoscopic bilateral cervicosacropexy: introduction to a new tunneling technique. Int Urogynecol J 2019; 30: 1215–17. https://doi.org/10.1007/s00192-019-03911-2. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
36 DeLancey JO. Anatomy and biomechanics of genital prolapse. Clin Obstet Gynecol 1993; 36: 897–909. https://doi.org/10.1097/00003081-199312000-00015. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
37 Jäger W, Ludwig S und Mallmann P. Evaluation of Symptoms in Urinary Incontinence Treatments. Int Urogynecol J 2014: 321–28.
38 Ludwig S, Mallmann P, Jäger W. Impact of CESA and VASA on Apical Suspension and Urinary Incontinence. Pelviperineology 2016: 175–81.
39 Delorme E, Droupy S, Tayrac R de, Delmas V. Transobturator tape (Uratape): a new minimally-invasive procedure to treat female urinary incontinence. Eur Urol 2004; 45: 203–07. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2003.12.001. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
40 Ford AA, Rogerson L, Cody JD, Ogah J. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev 2015: CD006375. https://doi.org/10.1002/14651858.CD006375.pub3. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
41 Rizk DEE, Czechowski J, Ekelund L. Dynamic assessment of pelvic floor and bony pelvis morphologic condition with the use of magnetic resonance imaging in a multiethnic, nulliparous, and healthy female population. Am J Obstet Gynecol 2004; 191: 83–89. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2003.12.041. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

42 Abrams P, Andersson KE, Birder L, et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. Neurourol Urodyn 2010; 29: 213–40. https://doi.org/10.1002/nau.20870. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
43 Milsom I, Altman D, Cartwright R, Lapitan MC, Nelson R, Sillen U, et al. Epidemiology of urinary (UI) and faecal (FI) incontinence and pelvic organ prolapse (POP). https://www.ics.org/publications/ici_4/files-book/comite-1.pdf (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024).
44 Söderberg MW, Johansson B, Masironi B, et al. Pelvic floor sex steroid hormone receptors, distribution and expression in pre- and postmenopausal stress urinary incontinent women. Acta Obstet Gynecol Scand 2007; 86: 1377–84. https://doi.org/10.1080/00016340701625446. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
45 Thom D. Variation in estimates of urinary incontinence prevalence in the community: effects of differences in definition, population characteristics, and study type. J Am Geriatr Soc 1998; 46: 473–80. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1998.tb02469.x. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
46 Morabia A, Costanza MC. International variability in ages at menarche, first livebirth, and menopause. World Health Organization Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Am J Epidemiol 1998; 148: 1195–205. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009609. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
47 Schultz-Lampel D, Goepel M, Hampel C, eds. Urodynamik. Lehrbuch des Arbeitskreises Urologische Funktionsdiagnostik und Urologie der Frau. Berlin, Heidelberg: Springer, 2022.
48 Jäger W, Brakat A, Ludwig S, Mallmann P. Effects of the apical suspension of the upper vagina by cervicosacropexy or vaginosacropexy on stress and mixed urinary incontinence. Ppj 2021; 40: 32–38. https://doi.org/10.34057/PPj.2021.40.01.005. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
49 Rexhepi S, Rexhepi E, Stumm M, Mallmann P, Ludwig S. Laparoscopic Bilateral Cervicosacropexy and Vaginosacropexy: New Surgical Treatment Option in Women with Pelvic Organ Prolapse and Urinary Incontinence. J Endourol 2018; 32: 1058–64. https://doi.org/10.1089/end.2018.0474. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)
50 Grabbert M, Bauer RM. Harninkontinenz – ein globales Problem. Urologie 2024; 63: 651–52. https://doi.org/10.1007/s00120-024-02359-7. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

51 Beutel ME, Hessel A, Schwarz R, Brähler E. Prävalenz der Urininkontinenz in der deutschen Bevölkerung. Komorbidität, Lebensqualität, Einflussgrössen. Urologe A 2005; 44: 232–38. https://doi.org/10.1007/s00120-005-0791-y. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

52 Coyne KS, Sexton CC, Irwin DE, Kopp ZS, Kelleher CJ, Milsom I. The impact of overactive bladder, incontinence and other lower urinary tract symptoms on quality of life, work productivity, sexuality and emotional well-being in men and women: results from the EPIC study. BJU Int 2008; 101: 1388–95. https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2008.07601.x. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

53 Polat S, Yonguc T, Yarimoglu S, Bozkurt IH, Sefik E, Degirmenci T. Effects of the transobturator tape procedure on overactive bladder symptoms and quality of life: a prospective study. Int Braz J Urol 2019; 45: 1186–95. https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2019.0158. (Zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

7. Anhang

7.1. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Angabe in der Kategorie „Einhalten des Urins“ bezogen auf die Altersgruppe (Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil in der jeweiligen Altersgruppe). 32
Abbildung 2: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Angabe in der Kategorie „Urinverlust“ bezogen auf die Altersgruppe (Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil in der jeweiligen Altersgruppe). 34
Abbildung 3: Absolute Häufigkeiten der Angaben in der Kategorie „Urinverlust“ (SUI 0 = keine zusätzlichen Stressinkontinenzsymptome; SUI 1 = zusätzlicher Urinverlust beim Husten, Niesen, Lachen; SUI 2 = zusätzlicher Urinverlust beim Aufstehen) in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome (UUI 1 = bei Drang kein Urinverlust bei sofortigem Gang zur Toilette; UUI 2= bei Drang Urinverlust, obwohl sofort zur Toilette gegangen wird). 36
Abbildung 4: Absolute und relative Häufigkeiten der Behandlungsergebnisse nach CESA und nach VASA. 38
Abbildung 5: Absolute und relative Häufigkeiten der Patientinnen, die nach CESA oder VASA nicht kontinent waren und anschließend sich für ein zusätzliches TOT entschieden. 39
Abbildung 6: Absolute und relative Häufigkeiten der Behandlungsergebnisse nach CESA und TOT bzw. VASA und TOT. 41
Abbildung 7: Darstellung der absoluten und relativen Kontinenzraten nach CESA oder VASA in Abhängigkeit der Altersgruppe. 43
Abbildung 8: Absolute und relative Häufigkeiten der Behandlungsergebnisse nach CESA/VASA in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome. Zusätzliche Stressinkontinenzsymptome wurden nicht berücksichtigt. 45
Abbildung 9: Behandlungsergebnisse einer CESA- oder VASA- Behandlung der Patientinnen, die bei Harndrang ohne Urinverlust die Toilette erreichen, in Abhängigkeit der Altersklasse. 46
Abbildung 10: Behandlungsergebnisse einer CESA- oder VASA- Behandlung der Patientinnen, die bei Harndrang bereits auf dem Weg zur Toilette Urin verlieren, in Abhängigkeit der Altersklasse. 47
Abbildung 11: Kontinenzraten nach CESA in Abhängigkeit der Altersklassen. 50
Abbildung 12: Darstellung der Kontinenzraten nach CESA in Abhängigkeit der Symptomatik und des Alters. Die Patientinnen wurde entweder nach den Dranginkontinenzsymptomen (UUI 1 oder UUI 2) oder nach evtl. vorhandenen zusätzlichen Stressinkontinenzsymptomen (SUI 0 = rein dranginkontinent; SUI 1 = Dranginkontinenz + Urinverlust beim Husten, Niesen, Lachen; SUI 2 = Dranginkontinenz +Urinverlust beim Aufstehen und Gehen) unterteilt. 51

Abbildung 13: Absolute Anzahl der Patientinnen, die zum Zeitpunkt der CESA- Behandlung unter 65 Jahre bzw. mindestens 65 Jahre alt waren und durch die OP kontinent (schwarze Säule) wurden oder weiterhin nicht kontinent waren (weiße Säule). 54
Abbildung 14: Darstellung der absoluten Anzahl der Patientinnen, die nach CESA nicht kontinent waren und anschließend eine TOT- Bandeinlage bekommen haben (weiterhin nicht kontinent = weiße Säule; kontinent= schwarze Säule). In der Abbildung nicht dargestellt sind die Patientinnen, die nach der CESA- Behandlung bereits vollständig kontinent waren und Patientinnen, die nach CESA nicht kontinent waren, sich aber gegen ein TOT entschieden haben. Die Darstellung erfolgt in Abhängigkeit der Symptomgruppe und der Altersklasse. .62
Abbildung 15: Kontinenzraten nach VASA in Abhängigkeit der Altersklassen. 65
Abbildung 16: Darstellung der Kontinenzraten nach VASA in Abhängigkeit der Symptomatik und des Alters. Die Kohorte wurde entweder nach Schweregrad der Dranginkontinenzsymptome (UUI1 oder UUI2) oder nach Schwere evtl. vorhandener zusätzlicher Stressinkontinenzsymptome (SUI0 = rein dranginkontinent; SUI1 = Dranginkontinenz + leichte Stressinkontinenz; SUI2 = Dranginkontinenz + schwere Stressinkontinenz) unterteilt. 66
Abbildung 17: Absolute Anzahl der Patientinnen, die zum Zeitpunkt der VASA- Behandlung unter 65 Jahre bzw. mindestens 65 Jahre alt waren und durch die OP kontinent (schwarze Säule) wurden oder weiterhin nicht kontinent waren (weiße Säule). 69
Abbildung 18: Behandlungsergebnisse einer VASA- Operation der Patientinnen, die bei Harndrang ohne Urinverlust trocken zur Toilette kommen (UUI 1) in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome. 70
Abbildung 19: Behandlungsergebnisse einer VASA- Operation der Patientinnen, die bei Harndrang trotz sofortigem Gang zur Toilette Urin verlieren (UUI 2) in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome. 71
Abbildung 20: Darstellung der absoluten Anzahl nach VASA- OP nicht kontinenter Patientinnen mit anschließender TOT- Bandeinlage (weiterhin nicht kontinent = weiße Säule; kontinent= schwarze Säule). Nicht dargestellt werden Patientinnen, die nach VASA-Behandlung vollständig kontinent waren und Patientinnen, die nach VASA- Behandlung nicht kontinent waren, sich jedoch gegen eine TOT- Einlage entschieden. Die Darstellung erfolgt in Abhängigkeit der Symptomgruppe und der Altersklasse. 77
Abbildung 21: Darstellung der Symptomkonstellationen in Abhängigkeit des medianen Alters in Jahren. Da die Symptomkonstellation der Patientinnen die angaben, bei Harndrang noch ohne Urinverlust zur Toilette zu kommen, jedoch beim Aufstehen aus dem Sitzen Urin zu verlieren, widersprüchlich ist, wurden sie in dieser Abbildung vernachlässigt. 92

7.2. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibung des Kollektivs in absoluten und relativen Häufigkeiten.....30
Tabelle 2: Absolute Häufigkeitsangaben in der Kategorie „Einhalten des Urins“ in Abhängigkeit des Alters. 31
Tabelle 3: Absolute Häufigkeitsangaben in der Kategorie „Urinverlust“ in Abhängigkeit des Alters. 33
Tabelle 4: Absolute Häufigkeiten der präoperativen Symptomangaben der gesamten Patientinnen. 35
Tabelle 5: Altersstruktur der Patientinnen aufgeteilt nach Drang- und Stressinkontinenzsymptomen. 37
Tabelle 6: Absolute Häufigkeiten der präoperativen Angaben der Patientinnen, die eine CESA-Behandlung erhalten haben.....49
Tabelle 7: Absolute und relative Häufigkeiten der Patientinnen nach CESA- Behandlung in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome. 52
Tabelle 8: Absolute und relative Häufigkeiten der Patientinnen nach CESA- Behandlung in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome. 53
Tabelle 9: Kontinenzraten nach CESA in Abhängigkeit der Drang- und Stressinkontinenzsymptome und des Alters. 56
Tabelle 10: Absolute Häufigkeiten der Patientinnen, die nach einer CESA- OP nicht kontinent waren und ein zusätzliches TOT bekommen haben. 59
Tabelle 11: Absolute Häufigkeiten nach CESA und TOT kontinenter Patientinnen, in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome. (Es wurden nur Patientinnen berücksichtigt, die nach CESA nicht kontinent waren und sich im Anschluss für eine zusätzliche TOT-Bandeinlage entschieden. Patientinnen, die bereits nach CESA kontinent waren, wurden hier vernachlässigt.) 60
Tabelle 12: Absolute Häufigkeiten nach CESA und TOT kontinenter Patientinnen, in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome. (Es wurden nur Patientinnen berücksichtigt, die nach CESA nicht kontinent waren und sich im Anschluss für eine zusätzliche TOT-Bandeinlage entschieden. Patientinnen, die bereits nach CESA kontinent waren, wurden hier vernachlässigt.) 61
Tabelle 13: Kontinenzraten in absoluter Anzahl der Patientinnen, die nach CESA nicht kontinent waren und sich für ein zusätzliches TOT entschieden haben, in Abhängigkeit der Drang- und Stressinkontinenzsymptome. 63
Tabelle 14: Absolute Häufigkeiten der Patientinnen, die eine VASA- Behandlung erhalten haben. 64
Tabelle 15: Kontinenzraten der Patientinnen, die eine VASA- Behandlung erhielten, in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome. 67

Tabelle 16: Kontinenzraten der Patientinnen, die eine VASA- Behandlung erhielten, in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome.....68
Tabelle 17: Kontinenzraten nach VASA in Abhängigkeit der Drang- und Stressinkontinenzsymptome.....72
Tabelle 18: Absolute Häufigkeiten der Patientinnen, die nach einer VASA- OP weiterhin nicht kontinent waren und ein zusätzliches TOT bekommen haben.....74
Tabelle 19: Absolute Häufigkeiten nach VASA und TOT kontinenter Patientinnen in Abhängigkeit der Dranginkontinenzsymptome. (Es wurden nur Patientinnen berücksichtigt, die nach VASA nicht kontinent waren und sich im Anschluss für eine zusätzliche TOT-Bandeinlage entschieden. Patientinnen, die bereits nach VASA kontinent waren, wurden hier vernachlässigt.).....75
Tabelle 20: Absolute Häufigkeiten nach VASA und TOT kontinenter Patientinnen in Abhängigkeit der Stressinkontinenzsymptome. (Es wurden nur Patientinnen berücksichtigt, die nach VASA nicht kontinent waren und sich im Anschluss für eine zusätzliche TOT-Bandeinlage entschieden. Patientinnen, die bereits nach VASA kontinent waren, wurden hier vernachlässigt.).....76
Tabelle 21: Kontinenzraten nach VASA und TOT in Abhängigkeit der Drang- und Stressinkontinenzsymptome.....78

7.3. Anamnesebogen Inkontinenz

Anamnesebogen Inkontinenz

OP 1	Datum
OP 2	Datum
OP 3	Datum

Name: **Geburtsdatum:** **Studie:**

Datum										
Urinverlust nie beim Husten, Lachen, Niesen beim Laufen	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
beim Aufstehen beim Liegen immer (keinerlei Kontrolle)	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5
Blasenentleerung entleert sich vollständig entleert sich nicht vollständig	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2
Urinstrahl ungebrochen nicht mehr im Strahl	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2
Toilettengänge tags. weniger als 10 Mal 10 bis 15 Mal häufiger als 15 Mal	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
Einhalten des Urins länger als 10 Minuten weniger 10, größer 3 Minuten < 3 Minuten	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
Toilettengänge nachts										
Vorlagenverbrauch / 24 Std.										
Subjektive Belastung 0 bis 10										
Obstipation **Diarrhoe**	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
Sonstige Parameter:										
Medikamente:										

Größe: **Gewicht:** **Geburten:** **davon Sectio:**

Inkontinent seit (Lj.): **Menopause seit (Lj.):** **HRT von / bis (Lj.):**

Inkontinenz der Mutter: nein ( ); wenn ja, dann vor ( ) nach ( ) dem 60. Lebensjahr; unbekannt ( )

Geschwister inkontinent: ja ( ) nein ( ) unbekannt ( )

Urogyn.- OPs: **Vor-OPs:**

Indikation: **Deszensus ( )** **SUI ( )** **UUI ( )** **MUI ( )**

Sonstige Anamnese: