

Inkontinenz nach Fistelexzision mit primärer Sphinkterrekonstruktion

Katharina Beaumont

Aus dem Klinikum Neuperlach, Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie,
endokrine Chirurgie und Coloproktologie
Lehrklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München
Chefärztin Prof. Dr. N. Nüssler

Inkontinenz nach Fistelexzision mit primärer Sphinkterrekonstruktion

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der
Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Katharina Beaumont, geborene Friedmann
aus Traunstein

2017

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. med. N. Nüssler
Mitberichterstatter:	Priv. Doz. Dr. Helmut Arbogas
Mitbetreuung durch den promovierten Mitarbeiter:	Dr. R. Ruppert, Dr. F.Hemmingner
Dekan:	Prof. Dr. med. dent. Reinhard Hickel
Tag der mündlichen Prüfung:	01.06.2017

Inhalt

1.	Einleitung	5
2.	Hintergrund	6
2.1	Analfisteln: Definition, Einteilung, Ursachen	6
2.2	Verschiedene Techniken der Analfisteloperation	10
2.3	Inkontinenz: Einteilung in Schweregrade	13
2.3.1	Prävalenz	13
2.3.2	Browning und Parks Inkontinenz Skala	14
2.3.3	Der Cleveland Clinic faecal incontinence score	15
2.3.4	Faecal incontinence and quality of life (FIQOL): Rockwood Skala	17
2.3.5	Der Pescatori Inkontinenz-Score	18
2.4	Endosonographie zur Beurteilung der Sphinktermuskulatur	19
3.	Fragestellung	21
4.	Methoden	22
4.1	Anamnestische Erhebung der Inkontinenz via CCS	22
4.2	Endosonographie nach Sphinkterspaltung	25
5.	Ergebnisse	27
5.1	Auswertung der Fragebögen	27
5.1.1	Allgemein	27
5.1.2	Postoperative Kontinenzleistung	29
5.1.3	Zufriedenheit	34
5.1.4	Inkontinenz korreliert nicht mit Zufriedenheit	37
5.2	Endosonographie	38
6.	Diskussion	46
7.	Zusammenfassung	54
8.	Anhang	56
8.1	Literatur	56
8.2	Abbildungsverzeichnis	60
8.3	Eidesstattliche Versicherung	62
8.4	Danksagung	63

1. Einleitung

Analfisteln sind eine rezidivträchtige und schambehaftete Erkrankung. Die genaue Prävalenz bleibt nicht ganz geklärt, da die Symptomatik in zahlreichen Fällen nicht zur richtigen Diagnose führt (Breen E, 2014). Laut einer Studie aus Finnland besteht aktuell die Häufigkeit bei 8,6/100000 Einwohner (Sainio, 1984). Die Diagnose wird hauptsächlich in der klinischen Untersuchung gestellt. Bei komplexen und rezidivierenden Befunden werden auch die Magnetresonanztomographie und die Endosonographie angewandt. Nach der Operation besteht für die Mehrzahl der Patienten ein hoher Leidensdruck, da durch protrahierte Wundheilung, Schmerzen und möglicherweise Inkontinenz ein Einschnitt in die bisherigen Lebensgewohnheiten erfolgt. Inwieweit sich die Lebensqualität bzw. die Inkontinenzproblematik durch die Auswahl der OP-Technik verbessern lässt, bleibt noch unklar. Das Ziel dieser Arbeit ist es zu untersuchen, inwieweit nach Fistelexzision unter kompletter Sphinkterspaltung mit primärer Rekonstruktion des Muskels und des anatomischen Analkanals eine signifikante Inkontinenzrate besteht. Die Frage, inwieweit sonographisch nachweisbare signifikante Sphinkterdefekte vorhanden sind, soll geklärt werden.

2. Hintergrund

2.1 Analfisteln: Definition, Einteilung, Ursachen

Eine Analfistel wird definiert als abnormer Gang, der die Analschleimhaut mit der äußeren Haut verbindet (Fox A, 2014). Bei der kryptoglandulären Analfistel handelt es sich typischerweise um die Chronifizierung eines Analabszesses (Halligan S, 2006). Aufgrund der Abszedierung kommt es zu einer Perforation der Perianalhaut und der Trakt ist geschaffen. Wird der Zugang iatrogen bei der Abszessexzision geschaffen, ist das Resultat identisch.

Die meisten Fisteln sind kryptoglandulären Ursprungs (Breen E, 2014).

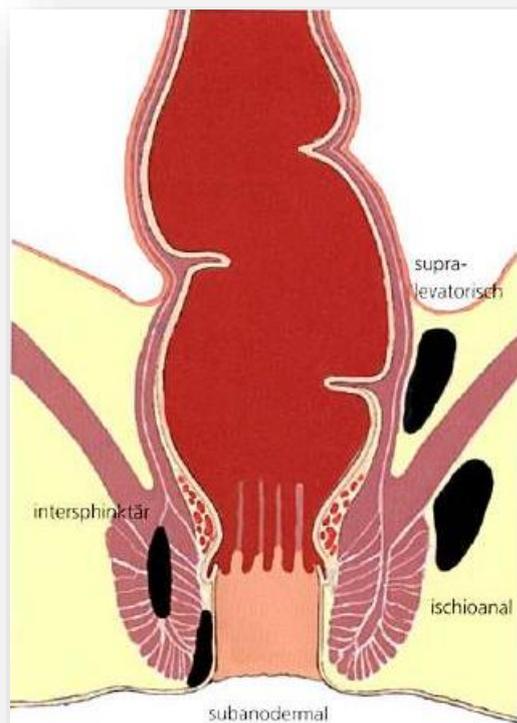


Abbildung 1: Analabszesse, ursächlich für Fisteln (Ommer A, 2011)

Eine ganz andere Entität bilden die analen Fisteln bei Morbus Crohn, die im Gegensatz zu kryptoglandulären Fisteln keine anatomischen Grenzen einhalten. Zudem stellen Analfisteln beim Morbus Crohn meist nur eine der vielen möglichen Manifestationen dar.

Als weitere seltenere Ursachen für Fisteln kommen Bestrahlung, Fremdkörper oder Chlamydieninfektionen in Frage (Breen E, 2014). Eine einheitliche standardisierte Einteilung der Analfisteln existiert nicht. Eine mögliche Einteilung bietet die Unterscheidung von einfachen und von komplexen Analfisteln. Eine weitere Möglichkeit ist die Einteilung nach Parks anhand der Lokalisation in transsphinktäre, extrasphinktäre, suprasphinktäre, intersphinktäre und subkutane Fisteln. (Parks AG, 1976)

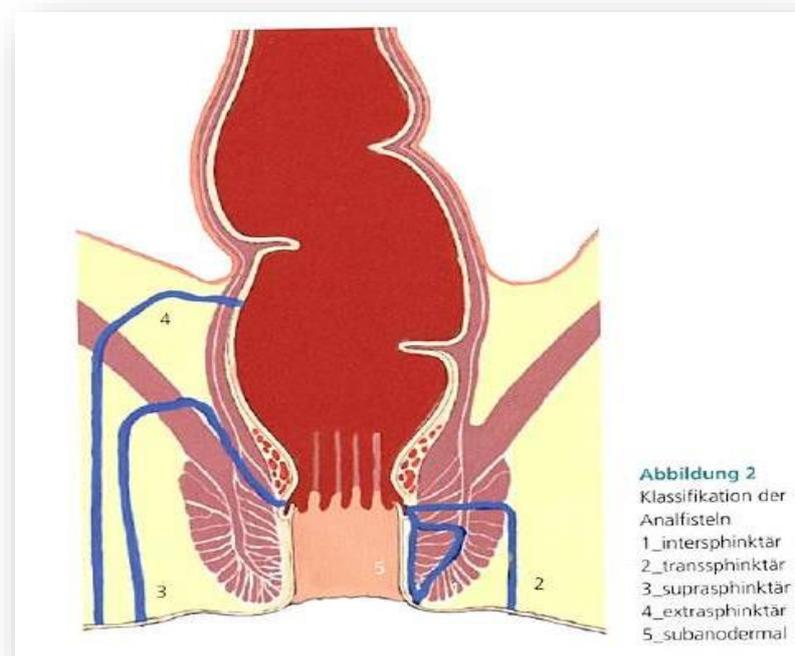


Abbildung 2: Fistelverlauf Einteilung nach Parks (Ommer A, 2011)

Die transsphinktären Analfisteln als eigenständige Entität werden zudem anhand ihres Verlaufes unterteilt. Es gibt hochtranssphinktäre, mittelhochtranssphinktäre und tieftranssphinktäre Fistelverläufe. Dabei wird der Schließmuskel in seiner Länge in Drittel unterteilt. Die Fisteln, die im unteren Drittel verlaufen, sind tieftranssphinktär. Fisteln, die im mittleren Drittel verlaufen sind mittelhochtranssphinktär und diejenigen im oberen Drittel sind hochtranssphinktär. Dabei werden bewusst keine metrischen Angaben gemacht, denn die Größe des Schließmuskels ist äußerst variabel und somit nicht interindividuell vergleichbar. So haben

beispielsweise Frauen einen weitaus kürzeren Analkanal und damit auch Schließmuskel als Männer. Die Unterteilung in Drittel bietet eine objektivierbare Skala der Penetrationstiefe.

Die innere Fistelöffnung findet sich bei der kryptoglandulären Fistel auf Höhe der Linea dentata, der weitere Gangverlauf ist höchstvariabel (Halligan S, 2006).

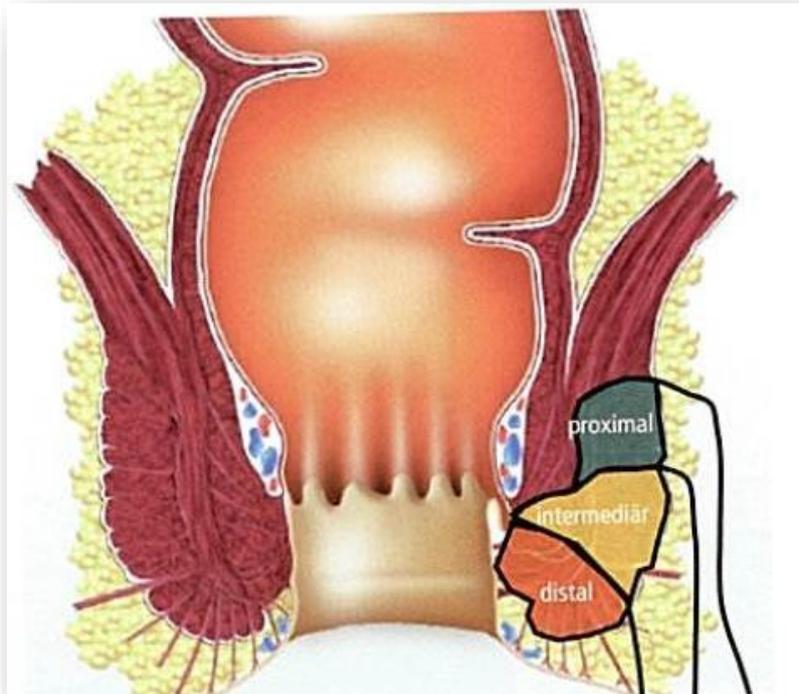


Abbildung 3: Fistelverlauf transsphinktär (Ommer A, 2011)

Je nach Fistelverlauf muss bei der Exzision durch Sphinkterspaltung nur ein kleiner Anteil der Sphinktermuskulatur oder gegebenenfalls die gesamte Sphinktermuskulatur gespalten werden. Dementsprechend variiert das postoperative Prozedere und der Heilungsverlauf.

Welche Auslöser zu einem Analabszess mit konsekutiver Fistelung führen, ist nicht komplett geklärt. Es gibt Hinweise auf fördernde Faktoren. Ein BMI über 25, hoher Salzkonsum, Diabetes mellitus, Hyperlipidämie, Dermatosen, Nikotin- oder Alkoholabusus und auch mangelnde körperliche Betätigung gelten als Risikofaktoren für die Ausbildung einer Analfistel (Wang D, 2014).

Wegweisend für die Diagnosefindung ist zunächst die typische Anamnese der intermittierenden Absonderung von putridem Sekret. Es folgt die digital rektale Untersuchung zusammen mit der Sondierung des Fistelgangs. Weitere Informationen bieten Proktoskopie und Rektoskopie. Bei komplexen Fisteln und bei Rezidivfisteln sollte zusätzlich eine Bildgebung angestrebt werden. Insbesondere extrasphinktäre Fistelgänge und Abszesse können besonders gut mittels MRT diagnostiziert werden (Beets-Tan RG1, 2001). Es gibt auch Hinweise, dass die endoanale 3D-Sonographie der reinen klinischen Untersuchung bei der Fistellokalisation überlegen ist (Wang Y, 2014) (Buchanan GN1, 2004). Diese bildgebenden Verfahren müssen aber nur in komplexen Ausnahmefällen zum Einsatz kommen. Die klinische Untersuchung, ggf. auch in Narkose ist bei einfachen primären Fisteln ausreichend (Becker, 2006).

2.2 Verschiedene Techniken der Analfisteloperation

Das Vorliegen einer Analfistel stellt immer eine Operationsindikation dar, um rezidivierenden Infekten und Abszessen vorzubeugen. Ohne operativen Eingriff wird keine Heilung der Fistel erreicht werden (Ommer A, 2011).

Eine erfolgreiche Analfisteloperation ist das Resultat eines Balanceaktes zwischen chirurgischer Radikalität, um die Rezidivgefahr zu minimieren, und maximalem Sphinktererhalt, um eine postoperative Inkontinenz zu vermeiden (Sneider E, 2013).

Eine Methode stellt die *Fistelspaltung*, also die Durchtrennung des Gewebes zwischen Fistelgang und Analkanal dar. Hierbei kann der Fistelgang exzidiert oder belassen (lay-open-technique) werden. Bei dieser Methode ist die Heilungsrate mit nahezu 100% meist sehr gut (Iwadare J, 1997) (Perez F A. A., 2006). Diese Methode sollte allerdings nur bei oberflächlichen Fisteln angewandt werden, da bei hochtranssphinktärem Verlauf mit hoher Wahrscheinlichkeit eine postoperative Inkontinenz resultiert (Kennedy HL1, 1990).

Eine Alternative stellt die *Fistulektomie ohne Sphinkterdurchtrennung* dar (core out). Bei der chirurgischen Resektion des Fisteltraktes ohne Sphinkterspaltung liegt die Heilungsrate bei 81% (Fung AK, 2013). Um den entstandenen Defekt zu verschließen, erfolgt ein plastischer Verschluss der inneren Fistelöffnung (Advancement flap, Mukosa-Submukosa-Flap). Hierbei wird die Schließmuskulatur zunächst direkt vernäht und die innere Fistelöffnung anschließend mittels plastischer Deckung durch Mukosa- und Submukosagewebe verschlossen. Die Erfolgsraten werden zwischen 67% und 100% angegeben. Die Kontinenzleistung postoperativ wurde meist nicht untersucht und wo die Kontinenzleistung erhoben wurde, variieren die Ergebnisse massiv (Ommer A, 2011).

Die *Fadendrainage* der Fistel wird weit verbreitet angewandt. Dabei handelt es sich entweder um einen geflochtenen Faden oder um einen Gummizügel (vessel loop), der die Fistelöffnungen nach intraanal und perineal offen hält. So entsteht ein stabiler Kanal und die Gefahr der Abszedierung ist zunächst weitgehend gebannt. Im Anschluss werden dann andere Operationsmethoden angewandt. Alternativ wird der Loop sukzessive gespannt, sodass er sich durch das Gewebe einen Weg bahnt oder schneidet (cutting seton). Er schneidet damit langsam durch den Sphinktermuskel, während die Muskulatur darüber schon abheilt (Cariati A, 2013). Es handelt sich hier um eine sehr alte Operationsmethode, die aufgrund ihrer hohen postoperativen Inkontinenzrate nur noch in absoluten Ausnahmefällen angewandt wird. Somit ist die Fistelfadenmarkierung heute in erster Linie ein vorbereitender Schritt vor der eigentlichen Fistelspaltung zur Konditionierung der Wundverhältnisse.

Eine weitere Möglichkeit besteht im *Verschluss des Fistelganges* mittels biologischem Material nach Gangdebridement. Hierbei kommt der Fistelplug oder Fibrinkleber zum Einsatz. Die Erfolgsrate ist mit 10-67% gering (Bruce M, 2014). Gerade bei Rezidivfisteln wird ein biologischer Fistel-Plug eingesetzt. Hier rangiert die Erfolgsrate zwischen 52 und 72% (Adamina M, 2014).

Eine experimentelle Methode ist die videoassistierte Operation. Hierbei wird ein Fistuloskop über die äußere Fistelöffnung eingeführt und die innere Fistelöffnung gezielt mittels Stapling, Naht oder Haut-Mukosa-Flap verschlossen. Die Rezidivrate nach 5 Monaten Beobachtungszeit wird mit 12,5% angesetzt (Mendes CR, 2014). Eine weitere neuere Methode zur Sphinkterschonung stellt die Laser-Operation der Analfistel dar. Hierbei wird die Fistel mittels Laserenergie verschweißt, dabei wurde eine Erfolgsrate von 88% verzeichnet (Giamundo P, 2014). Bei den beiden letztgenannten Methoden handelt es sich um neue experimentelle Operationen, die noch nicht weit verbreitet angewandt werden.

Wird bei der Operation der Sphinkter gespalten und anschließend plastisch rekonstruiert (*Fistelexzision mit primärer Sphinkterrekonstruktion*), um eine komplette Fistelexzision sicherzustellen, ist die Heilungsrate mit 88%-97% im Vergleich zu den oben genannten Verfahren sehr gut (Hirschburger M, 2013) (Cariati A, 2013). Da der Fistelgang in seinem gesamten Ausmaß verfolgt und exzidiert wird, werden unter guter anatomischer Übersicht auch alle Seitengänge (side tracks) reseziert. Andererseits handelt es sich um eine invasive Operationsmethode, die die Integrität der Sphinktermuskulatur kompromittiert.

Verfahren	Heilung (%)	Rezidiv (%)	Inkontinenz (%)
<i>Spaltung</i>	78-100	0-7	0-82
<i>Fadentechnik</i>			
<i>Drainage</i>	33-100	0-3,5	0-63
<u>Cutting Seton</u>	52-100	4-11	0-92
<i>Plastischer Verschluss</i>			
Direkte Naht	67-100	0-10	0-6
<u>Mucosa-Flap</u>	13-97	0-21	0-43
<u>Rektumwand-Flap</u>	33-100	0-43	0-52
<u>Anoderm-Flap</u>	46-94	13-25	0-30
<u>Exzision/Rekonstr.</u>	83-95	3-18	4-22
<i>Fibrinkleber</i>	33-100	0-3,5	0-63
<i>Plug</i>	52-100	4-11	0-92

Abbildung 4: Vergleich Fisteltechniken Inkontinenz (Ommer A, 2011)

2.3 Inkontinenz: Einteilung in Schweregrade

2.3.1 Prävalenz

Inkontinenz wird von Betroffenen als besonders belastendes Symptom empfunden, da es durch die Folgen der Inkontinenz zu einer sozialen Isolation kommen kann. Die Betroffenen fühlen sich in ihrem Bewegungsradius eingeschränkt und ziehen sich mehr und mehr von ihrem sozialen Umfeld zurück, um kompromittierende Situationen zu vermeiden.

Die Prävalenz ist schlecht messbar und die Daten variieren stark. So gibt es Angaben zwischen 2,2 und 7%. Im Alter steigt die Häufigkeit aber auf ca. 30%. Die Prävalenz der Inkontinenz nimmt jährlich zu. Dabei handelt es sich wahrscheinlich weniger um eine Zunahme der Problematik, als um eine genauere Erhebung, da die Inkontinenz immer weniger als Tabu-Thema gilt (Nevler A, 2014).

Um die Inkontinenz besser interpersonell und intrapersonell objektivieren zu können, wurden verschiedene validierte Scores entwickelt, die allein anhand eines kurzen Fragenkataloges und der daraus resultierenden Punktezahl eine sehr gute Einschätzung und Vergleichbarkeit des einzelnen Schweregrades ermöglichen.

2.3.2 Browning und Parks Inkontinenz Skala

Die Browning und Parks Inkontinenz Skala ist eine einfache Einteilung der Inkontinenz in 4 verschiedene Schweregrade (s. Abb. 4).

I	Normale Kontinenz
II	Kontinenz für festen und flüssigen Stuhl, Inkontinenz für Gas
III	Kontinenz für festen, Inkontinenz für flüssigen Stuhl und Gas
IV	Komplette Inkontinenz

Abbildung 5: Browning und Parks Inkontinenz Skala (Browning GG, 1983)

Diese Einteilung, obwohl einfach anzuwenden, ist für den Alltag zu knapp bemessen und gibt nur einen Anhaltspunkt für das tatsächliche Ausmaß und den Leidensdruck der Patienten (Nevler A, 2014).

2.3.3 Der Cleveland Clinic faecal incontinence score

Der Cleveland Clinic faecal incontinence score bietet eine sichere und reproduzierbare Einschätzung des individuellen Inkontinenzschweregrades (Abb. 5). Anhand eines Fragebogens vergibt der Patient jeweils 0 bis 4 Punkte für die folgenden Bereiche: Unkontrollierter Verlust von festem Stuhlgang, unkontrollierter Verlust von flüssigem Stuhlgang, unkontrollierter Verlust von Gasen, Tragen von Einlagen und inwieweit die Lebensgewohnheiten aufgrund der Inkontinenz verändert werden mussten.

Für die Antwort "niemals" werden 0 Punkte gegeben. Bei seltener als einmal monatlichem Vorkommen wird ein Punkt vergeben, öfter als einmal monatlich erhält zwei Punkte, öfter als einmal wöchentlich erhält 3 Punkte und für tägliche Vorkommnisse werden 4 Punkte verteilt. So ergibt sich eine Bandbreite von 0 – absolut kontinent - bis 20 – absolut inkontinent (Nevler A, 2014).

Abbildung 6: Cleveland Clinic faecal incontinence score (Nevler A, 2014)

	Niemals	Seltener als einmal monatlich	Öfter als einmal monatlich	Öfter als einmal wöchentlich	Täglich
Unkontrollierter Verlust von festem Stuhl	0	1	2	3	4
Unkontrollierter Verlust von flüssigem Stuhl	0	1	2	3	4
Unkontrollierter Verlust von Gas	0	1	2	3	4
Tragen von Einlagen	0	1	2	3	4
Änderung der Lebensgewohnheiten	0	1	2	3	4

Beim St. Mark's score handelt es sich um eine Abweichung vom CCS durch zwei zusätzliche Aspekte: Laxantieneinnahme und imperativer Stuhldrang. Dafür wurde das Tragen von Vorlagen mit weniger Punkten bemessen mit der Begründung, dass Einlagen auch bei der Sorge um Stuhlschmierer getragen werden, und weniger repräsentativ für tatsächliche Inkontinenz sind (Nevler A, 2014).

2.3.4 Faecal incontinence and quality of life (FIQOL): Rockwood Skala

Diese Skala basiert auf 4 essentiellen Säulen: Lebensstil, Verarbeitung/Verhalten, Depression/Selbstwahrnehmung und Schamgefühl. Über diese 4 Sektionen wird dem Patienten ein Fragenkatalog von 29 Punkten vorgelegt. Anhand der erreichten Punktezahl lässt sich die subjektive Beeinträchtigung abschätzen. (Rockwood TH, 2000)

Das Resultat bietet eine Einschätzung der jeweiligen Lebensqualität, ist aber zur Graduierung der Inkontinenz zu umfassend und ausführlich (Nevler A, 2014).

2.3.5 Der Pescatori Inkontinenz-Score

Dieser Score wird hauptsächlich in Italien angewandt und ähnelt dem CCS im Aufbau. Es werden jeweils 1 bis 3 Punkte für die Frequenz und Konsistenz der Inkontinenz vergeben. Damit ergibt sich eine Skala von 0 bis 9 Punkten (Pescatori M, 2004).

	<1/Woche	>1/Woche	Täglich
A: Gas/Schleim	1	2	3
B: Flüssiger Stuhl	1	2	3
C: Fester Stuhl	1	2	3

Abbildung 7: Der Pescatori Inkontinenz-Score (Pescatori M, 2004)

Für den CCS, St. Mark's und Pescatori Score gilt, dass alle drei Werkzeuge eine gute und verlässlich reproduzierbare Einteilung in Inkontinenzschweregrade bieten. So lassen sich verschiedene Patienten mittels der Scores miteinander vergleichen, aber auch einzelne Individuen können im Verlauf an sich selbst gemessen werden (Hussain ZI, 2014).

2.4 Endosonographie zur Beurteilung der Sphinktermuskulatur

Bei dem Versuch, die postoperative Inkontinenz nach Fistelexzision zu objektivieren, werden zusätzlich zu den oben genannten Scoring-Tabellen auch apparative Methoden herangezogen. Die Sphinktermanometrie wird zum Einsatz gebracht, um den Muskeltonus zu evaluieren. Ein Zusammenhang zwischen dem präoperativen Tonus und dem Risiko der Inkontinenz nach Fistulektomie scheint dabei aber nicht zu bestehen (Pescatori M, 2004).

Die Endosonographie ist eine weitere schonende Methode zur Beurteilung des Analkanals und der Sphinktermuskulatur.

Endosonographisch lassen sich auch kleine Muskulaturdefekte detektieren und ausmessen. Es besteht nachweisbar eine Korrelation zwischen dem Sphinkterruhetonus und endosonographisch detektierbaren Sphinkterdefekten (Parangama C, 2014) (Salvans S, 2009).

Eine allgemein genutzte Scoring-Tabelle zur Beurteilung des Ausmaßes eines Sphinkterdefektes ist das "Starck-Scoring-System" (Abb. 7), entwickelt von Dr. Mariann Starck, Chirurgin der Universitätsklinik Malmö, Schweden (Starck M, 2006). Bei diesem System werden je nach Defektausmaß in Breite, Länge und Tiefe Punkte von 0 bis 3 verteilt. Ein gesunder Sphinkter erhält dabei 0 Punkte, ein maximaler Sphinkterdefekt auf gesamter Länge und über 180° erhält 16 Punkte (Norderval S, 2008).

Merkmal d. Defekts	Score 0	Score 1	Score 2	Score 3
Sphincter externus				
Länge des Defekts	Keiner	Weniger als die Hälfte	Mehr als die Hälfte	Gesamt
Tiefe des Defekts	Keiner	partiell	Total	—
Ausmaß des Defekts	Keiner	≤ 90°	91–180°	> 180°
Sphincter internus				
Länge des Defekts	Keiner	Weniger als die Hälfte	Mehr als die Hälfte	Gesamt
Tiefe des Defekts	Keiner	partiell	Total	—
Ausmaß des Defekts	Keiner	≤ 90°	91–180°	> 180°
Die einzelnen Scores für Sphincter externus und internus werden zu einem Gesamtwert addiert. So erreicht „kein Defekt“ 0 Punkte und ein maximaler Defekt 16 Punkte.				

Abbildung 8: Starck-Scoring-System zur Sphinkterdefektbeurteilung mittels Endosonographie (Starck M., 2003);

Zwischen dem Ausmaß des Sphinkterdefektes und dem Ausmaß der Inkontinenz lässt sich ein Zusammenhang nachweisen (Starck M., 2003). So haben Patienten mit einer hohen CCS-Punktezahl auch einen hohen Starck-Score bei der endosonographischen Sphinkterbeurteilung.

Die Inkontinenz scheint also durchaus mit der Sphinkterintegrität zu korrelieren.

3. Fragestellung

Bei der Diskussion um die erfolgreichste Operationsmethode von Analfisteln wird als Argument gegen die Sphinkterspaltung mit primärer Sphinkterrekonstruktion auf die Gefahr der postoperativen Inkontinenz verwiesen (Christiansen J1, 1995). Wie hoch ist aber genau die Inkontinenzrate postoperativ? Diese Problematik wurde nur selten untersucht, ist aber ein zentraler Faktor in der Therapie des Krankheitsbildes der Analfisteln. Laut Studienlage tritt eine Kontinenzstörung nach Analfisteloperation in 11-64% der Fälle neu auf (Ommer A, 2011) (Arroyo A, 2012) (Bokhari S1, 2010). In den vorliegenden Studien steigt die dokumentierte Inkontinenzrate mit der Verwendung von differenzierteren Kontinenzscores. Wie häufig genau die Inkontinenz von Analfistelpatienten nach Sphinkterspaltung und primärer Sphinkterrekonstruktion beklagt wird, soll in dieser Studie erarbeitet werden.

4. Methoden

4.1 Anamnestische Erhebung der Inkontinenz via CCS

Untersucht wurden 74 Patienten, die zwischen dem 01.01.2006 und dem 31.12.2007 im Klinikum Neuperlach an einer transsphinkteren Analfistel operiert wurden. Der Patientenpool ergab sich aus den 153 konsekutiven Analfistelpatienten dieser beiden Jahre, die bereit waren, an dieser Studie teilzunehmen. Aufgrund der langen Latenzperiode waren nicht mehr alle Patienten erreichbar. Einige Patienten waren verstorben, einige waren unbekannt verzogen und wenige erklärten sich nicht mehr bereit, an der Studie teilzunehmen. Bei den Operationen handelte es sich ausschließlich um Fistelexzisionen mit Sphinkterspaltung und primärer Sphinkterrekonstruktion. Die Pathognomie wurde nicht berücksichtigt, sodass sowohl kryptoglanduläre Fisteln, als auch M. Crohn assoziierte Fisteln mit einbezogen wurden.

12 Monate nach der Operation erfolgte erstmals eine Befragung. Wiederum 5 Jahre postoperativ erfolgte nun die gleiche Befragung mittels eines CCS-Fragebogens (s. Abb. 8).

Die Patienten wurden zunächst auf postalischem Weg mit dem Fragebogen konfrontiert. Diejenigen, die nicht innerhalb weniger Wochen eine Antwort geschickt hatten, wurden telefonisch befragt. Der folgende Fragebogen wurde den Patienten vorgelegt:

Standardisierter Patientenfragebogen

Name, Vorname	
Geburtsdatum	
Adresse	
Telefonnummer	

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen so genau es Ihnen aus Ihrer Erinnerung möglich ist

1. Konnte die Operation die Analfistel heilen? ja nein
2. Traten nach der Operation neue Fisteln oder Abszesse auf? ja nein
3. Wurden bei Ihnen weitere Operationen wegen Fisteln oder Abszessen durchgeführt? ja nein
Wenn ja:
Wo (in welchem Krankenhaus)? _____
Wann? _____
4. Wie oft verlieren Sie unkontrolliert festen Stuhl?
A Niemals (0)
B Seltener als 1 Mal im Monat (1)
C Häufiger als 1 Mal im Monat (2)
D Häufiger als 1 Mal in der Woche (3)
E Meist täglich (4)
5. Wie oft verlieren Sie unkontrolliert flüssigen Stuhl?
A Niemals (0)
B Seltener als 1 Mal im Monat (1)
C Häufiger als 1 Mal im Monat (2)
D Häufiger als 1 Mal in der Woche (3)
E Meist täglich (4)
6. Wie oft verlieren Sie unfreiwillig Winde?
A Niemals (0)
B Seltener als 1 Mal im Monat (1)
C Häufiger als 1 Mal im Monat (2)
D Häufiger als 1 Mal in der Woche (3)
E Meist täglich (4)

7. Wie oft tragen Sie eine Vorlage?

- A Niemals (0)
- B Seltener als 1 Mal im Monat (1)
- C Häufiger als 1 Mal im Monat (2)
- D Häufiger als 1 Mal in der Woche (3)
- E Meist täglich (4)

8. Wie oft müssen Sie wegen Stuhlproblemen Ihre Lebensgewohnheiten ändern?

- A Niemals (0)
- B Seltener als 1 Mal im Monat (1)
- C Häufiger als 1 Mal im Monat (2)
- D Häufiger als 1 Mal in der Woche (3)
- E Meist täglich (4)

9. Wie sehr beeinflussen diese Umstände (Frage 4 bis 8) Ihre Lebensweise?

(Kreuzen Sie bitte das Zutreffende in jeder Reihe an. Bitte machen Sie nur ein Kreuz pro Reihe)

	Körperliche Aktivitäten	Soziale Aktivitäten	Sexuelle Aktivitäten
Überhaupt nicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etwas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sehr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Subjektive Zufriedenheit aktuell:

(Kreuzen Sie bitte das Zutreffende auf der Skala an)

zufrieden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	unzufrieden
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------

Abbildung 9: Standardisierter Patientenfragebogen

4.2 Endosonographie nach Sphinkterspaltung

Patienten, die zur weiterführenden Diagnostik bereit waren, wurden 6 bzw. 7 Jahre postoperativ einbestellt, um eine anale Endosonographie durchzuführen. 13 Patienten erklärten sich bereit, zur ambulanten endosonographischen Untersuchung zu erscheinen. Die niedrige Quote ergab sich aus der sensiblen und schambehafteten Thematik, der Untersuchungsmethode und der teilweise großen räumlichen Entfernung zur Klinik.

Die Sonographie wurde mit der 360° Endosonde eines BK medical Pro Focus Ultraschallgerätes mit einem Frequenzereich von 5-8MHz durchgeführt. Dabei wird mittels Ultraschallwellen ein 3-D-Bild des gesamten Sphinkterapparats erstellt, indem aus einer Vielzahl an zweidimensionalen sonographischen Schnittbildern ein geometrisch exakter dreidimensionaler Bilddatensatz errechnet wird. Die Endosonographiesonde rotiert während der Untersuchung um die eigene Achse, um diese Schnittbilder zu erstellen.

Es wurde auf diese Weise endosonographisch der Durchmesser des internen Sphinkters, der Durchmesser des externen Sphinkters und das Ausmaß und die Lokalisation der Narbenzone gemessen. Dabei wurde zur Objektivierung der Starck-Score hinzugezogen.

Bei der Starck-Skala für Sphinkterdefekte werden absichtlich keine Millimeter- oder Zentimeterangaben gefordert, da es bezüglich der Schließmuskulatur erhebliche Schwankungsbreiten zwischen den verschiedenen Patienten gibt.

Erfasst wird, ob und in welchem Ausmaß der M. sphincter ani externus oder der M. sphincter ani internus betroffen sind. Außerdem wird der Defekt aufgrund der Dreidimensionalität des Analkanals auch in 3 Dimensionen ausgemessen: Betrifft der Defekt die gesamte Länge des Schließmuskels, die Hälfte oder nur einen kleinen Teil? Betrifft der Defekt den gesamten Durchmesser des Schließmuskels, die Hälfte oder nur einen kleinen Teil? Zuletzt wird erfasst, ob der Defekt ein Ausmaß über 180°, also die halbe Zirkumferenz betrifft, ob er zwischen

90° und 180° liegt, oder ob es sich nur um einen kleinen Anteil der Zirkumferenz handelt.

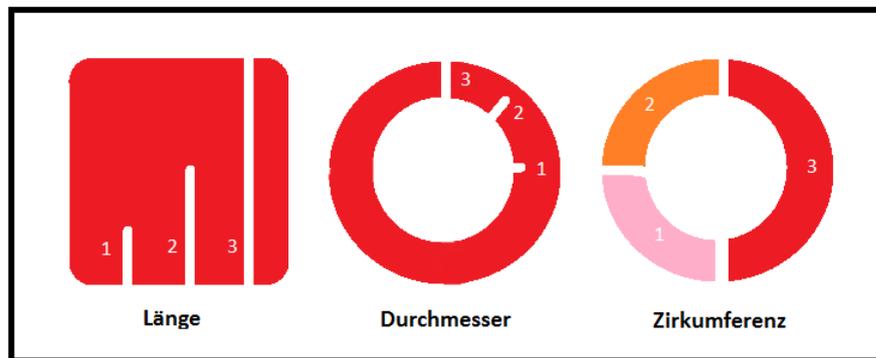


Abbildung 10: Starck-Score Ausmessungen

Für die jeweiligen Qualitäten werden Punktezahlen vergeben (s. Abbildung 7: Starck-Scoring). Die Punkte werden jeweils addiert. Kein einziger Punkt bedeutet auch keinen Sphinkterdefekt. Die maximale Punktezahl von 16 Punkten ist dann zu vergeben, wenn sowohl der Internus als auch der Externus auf der gesamten Länge, Breite und in über 180° defekt sind.

5. Ergebnisse

5.1 Auswertung der Fragebögen

5.1.1 Allgemein

Von den Patienten waren 69% (n=51) Männer und 31% (n=23) Frauen.

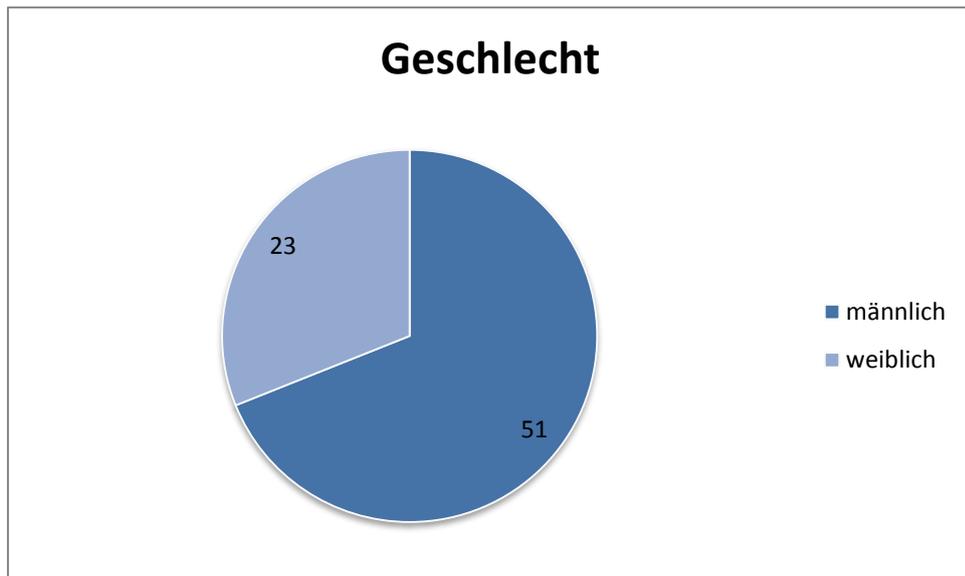


Abbildung 11: Geschlechterverteilung

Das Patientenalter betrug im Durchschnitt 59 Jahre, der jüngste Patient war 32 Jahre alt, der Älteste war 84 Jahre alt.

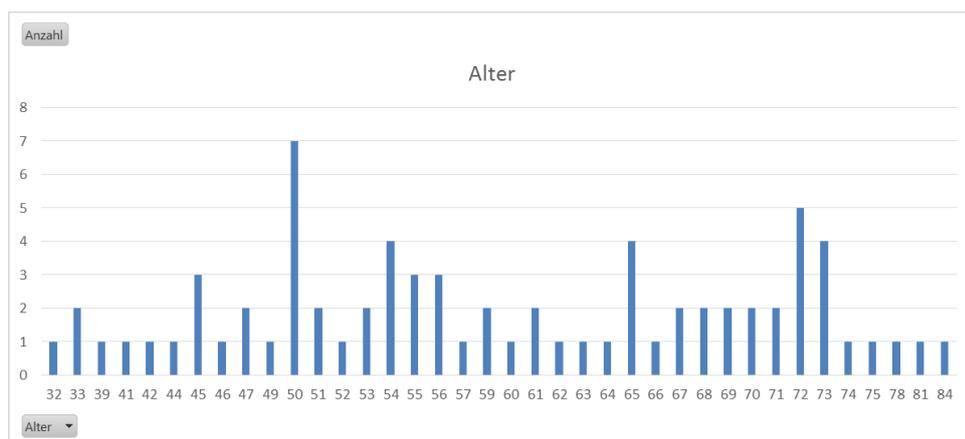


Abbildung 12: Patientenalter

Die Fistelverläufe der Patienten waren zu 39% (n=29) tieftranssphinkitär (unteres Drittel), zu 31% (n=23) mittelhochtranssphinkitär (mittleres Drittel) und zu 30% (n=22) hochtranssphinkitär (oberes Drittel).

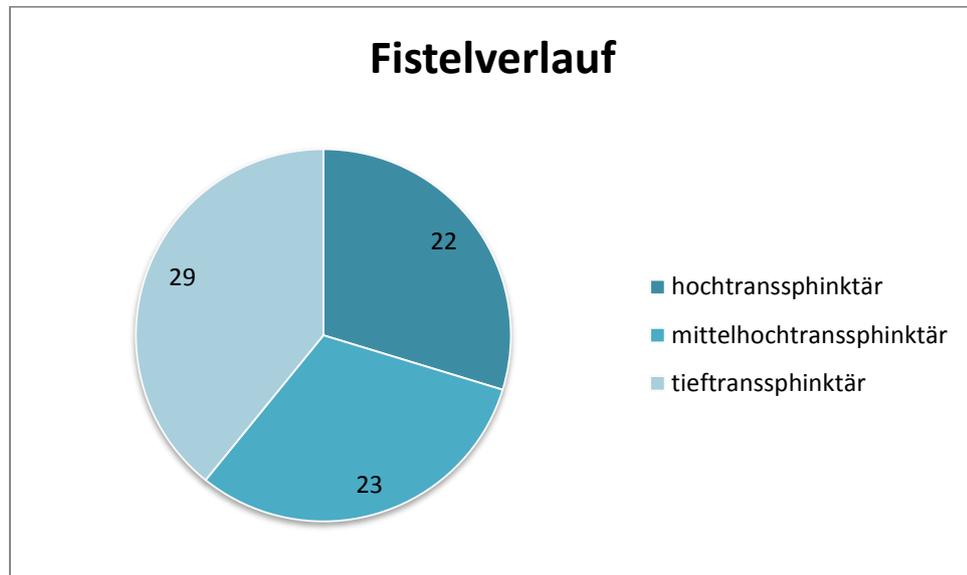


Abbildung 13: Fistelverlauf

5.1.2 Postoperative Kontinenzleistung

Die Bewertung der Kontinenzleistung 5 Jahre postoperativ zeigte, dass die absolute Mehrheit der Patienten (61%) eine Punktezahl von unter 5 erreichten, also eine sehr zufriedenstellende Kontinenzleistung haben. Nur 7% der Befragten gaben eine starke Inkontinenz mit einer Punktezahl von über 15 an. 8% der Befragten erreichten zwischen 10 und 15 Punkten und 24% erreichten zwischen 5 und 10 Punkten. 16 Patienten (21,6%) hatten gar keine Inkontinenzprobleme zu verzeichnen und gaben an, auch Luft willkürlich zurückhalten zu können.

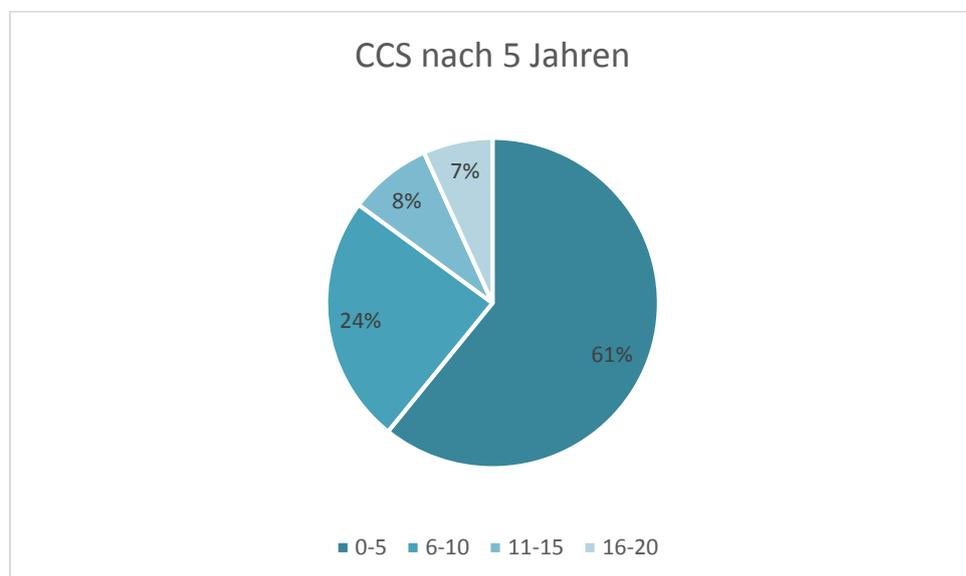


Abbildung 14: Inkontinenzscore, Verteilung nach 5 Jahren.

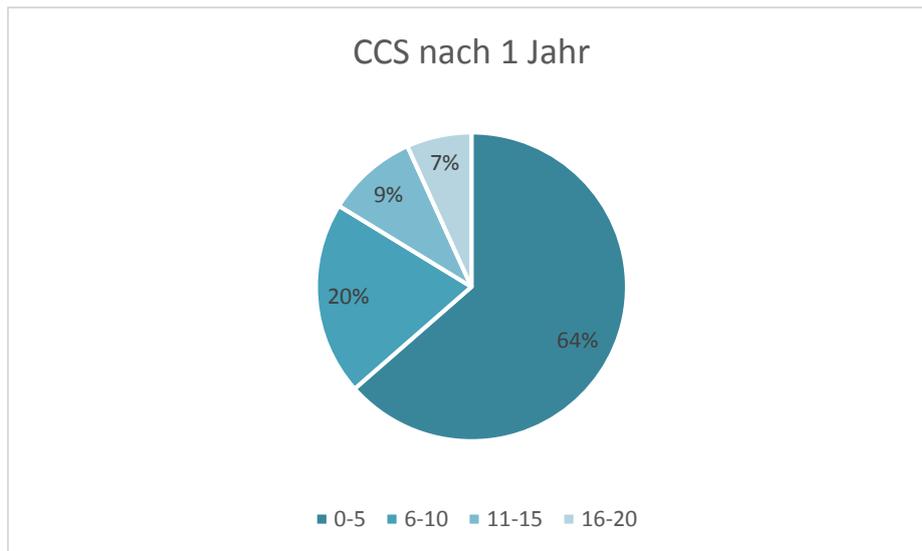


Abbildung 15: Inkontinenzscore, Verteilung nach einem Jahr.

Im Vergleich zu den Befragungen, die ein Jahr postoperativ stattgefunden hatten, zeigte sich keine signifikante Veränderung der Kontinenzleistung anhand des CCS.

Im intraindividuellen Vergleich gaben 34% (n=25) der Patienten denselben Score wie 4 Jahre zuvor an. 31% (n=23) hatten einen verbesserten Score und 35% (n=26) einen schlechteren Score als zuvor.

Diejenigen, die eine Verschlechterung der Kontinenzleistung angaben, waren im Mittel um ca. 4 Punkte schlechter als bei der Befragung 4 Jahre zuvor.

Die Kontinenzleistung, die ein Jahr postoperativ erreicht wurde, war durch alleiniges Zuwarten 4 Jahre später nicht mehr besser geworden.

Von einer klinisch relevanten Inkontinenz geht man aus, wenn der Patient mit dem Fragebogen auf eine Punktezahl 9 oder mehr Punkte kommt. (Rothbarth, 2000)

Setzt man bei 9 oder mehr Punkten die Grenze, so kommt man bei diesem Patientenkollektiv auf eine klinisch relevante Inkontinenzrate von 15% nach Sphinkterspaltung und primärer Rekonstruktion.



Abbildung 16: CCS-Score größer oder gleich 9

Werden die CCS-Kontinenzraten zwischen den Geschlechtern verglichen, so zeigt sich, dass 73% der Männer 5 Jahre postoperativ eine Punktezahl zwischen 0 und 5 erreichen, jedoch nur 57% der Frauen. Umgekehrt sind 9% der Frauen auf der Skala zwischen 16 und 20 Punkten anzusetzen und nur 6% der Männer. Dabei wurde allerdings nicht berücksichtigt, ob zusätzlich zur Sphinkteroperation bei den weiblichen Patienten ein Geburtstrauma und möglicher Dammriss stattgefunden hatte. Dies beeinflusst die Kontinenzrate zu Ungunsten des weiblichen Geschlechtes. Nichtsdestotrotz berichten 79% der Frauen postoperativ über eine sehr gute Kontinenzleistung.

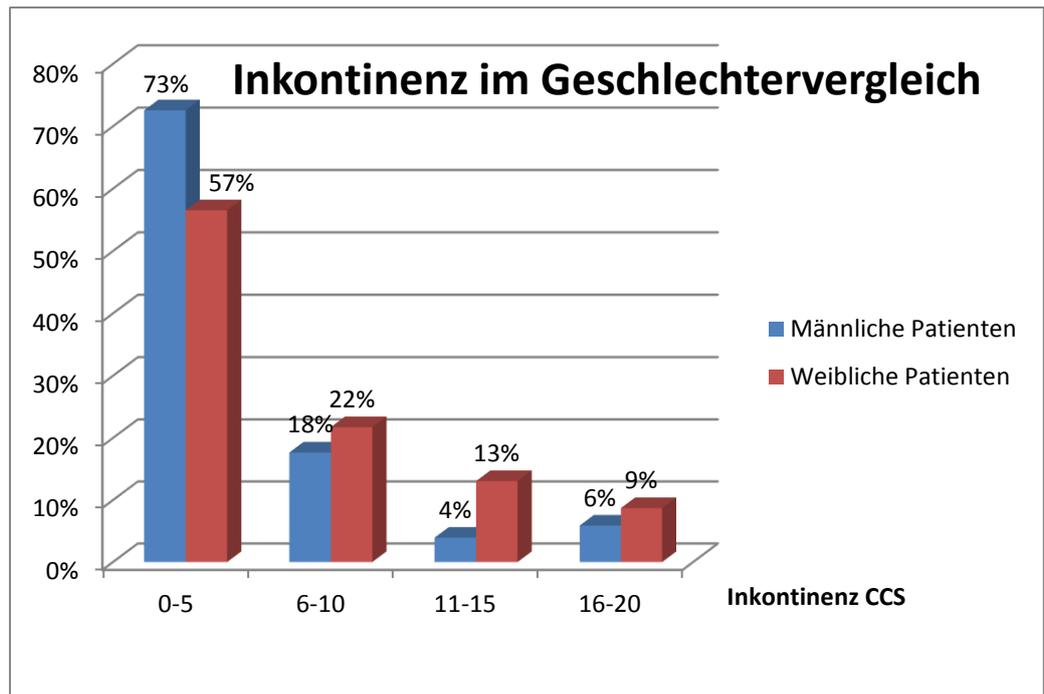


Abbildung 17: Inkontinenz im Geschlechtervergleich 5 Jahre postoperativ

Des Weiteren soll die Inkontinenzrate mit dem Verlauf der Fistel verglichen werden.

Hier zeigt sich, wie vermutet, dass bei der Exzision einer hochtranssphinkteren Fistel, bei der auch ein größerer Anteil des Sphinkters gespalten werden muss, die postoperative Inkontinenzrate schlechter ist als die bei tieftranssphinkteren Fisteln.

Dabei erreichten 72% der tieftranssphinkter operierten Patienten eine Punktezahl unter 5, jedoch nur 64% der hochtranssphinkter operierten Patienten. Noch deutlicher wird der Vergleich der klinisch relevanten Inkontinenz: 23% der hochtranssphinkter operierten Patienten klagten über eine Inkontinenz von über 10 Punkten. Nur 10% der tieftranssphinkteren und 8% der mittelhochtranssphinkteren Operationen zogen eine vergleichbar schlechte Kontinenzleistung nach sich.

Jedoch muss auch in diesem Vergleich darauf hingewiesen werden, dass bei allen Fistelverläufen über 60% der Patienten eine sehr gute Kontinenzleistung von unter 5 Punkten erreichten.

Die Höhe des Fistelverlaufs in Bezug auf den analen Sphinkter ist eindeutig ein Risikofaktor für die Entwicklung einer postoperativen Inkontinenz.

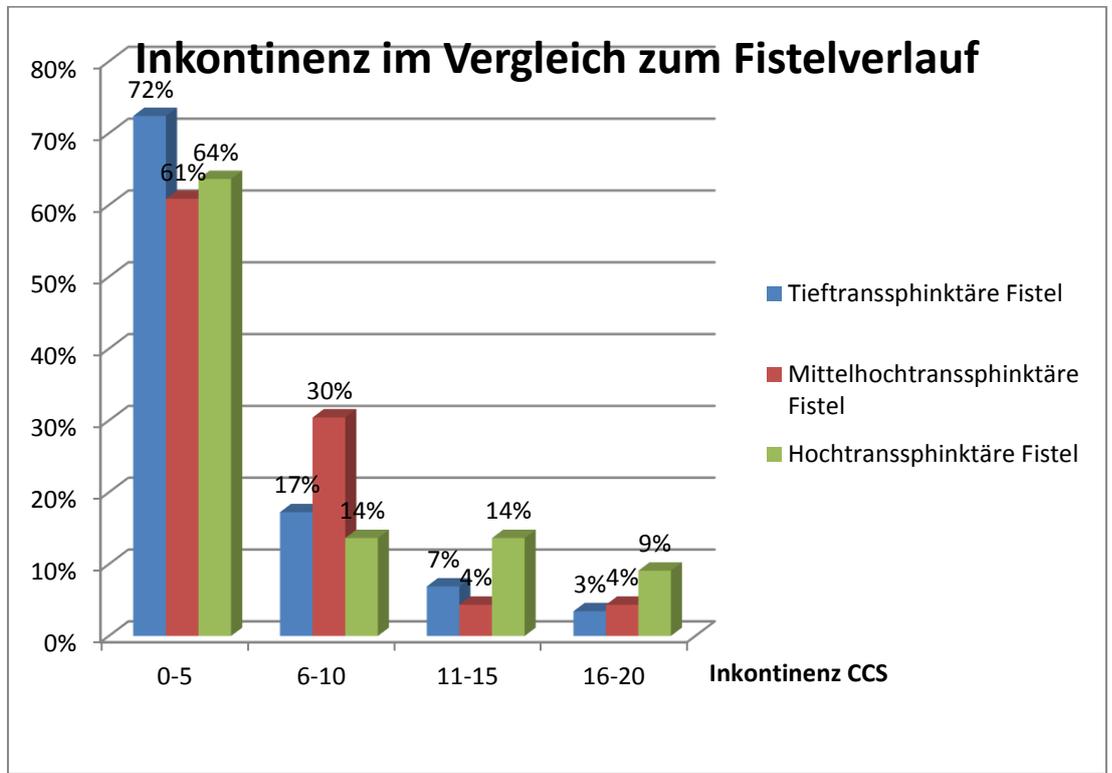


Abbildung 18: Inkontinenz im Vergleich zum Fistelverlauf.

5.1.3 Zufriedenheit

Fünf Jahre postoperativ wurden die Patienten gebeten, ihre Gesamtzufriedenheit auf einer Skala von 1 bis 10 anzugeben, wobei die Ziffer 1 einer absoluten Zufriedenheit entsprach und die Ziffer 10 absoluter Unzufriedenheit.

Die absolute Mehrheit (65%) der Patienten gab eine Zufriedenheit von 1 oder 2 an. Weitere 15% (n=11) setzten ihre Zufriedenheit zwischen 3 und 4 an. Eine Zufriedenheit von 5,6,7 und 8 war bei 16% der Patienten zu verzeichnen. Nur 4% (n=3) gab eine Unzufriedenheit von 9 oder 10 an.

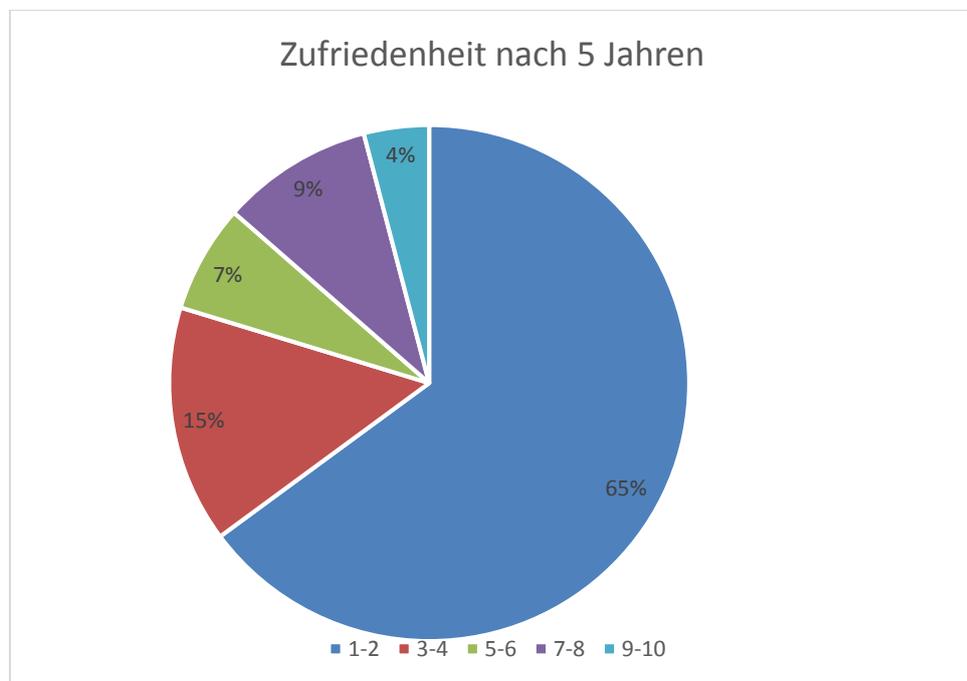


Abbildung 19: Zufriedenheit nach 5 Jahren, Prozent

Insgesamt bewerteten 90% ihre Zufriedenheit postoperativ mit 5 oder weniger Punkten.

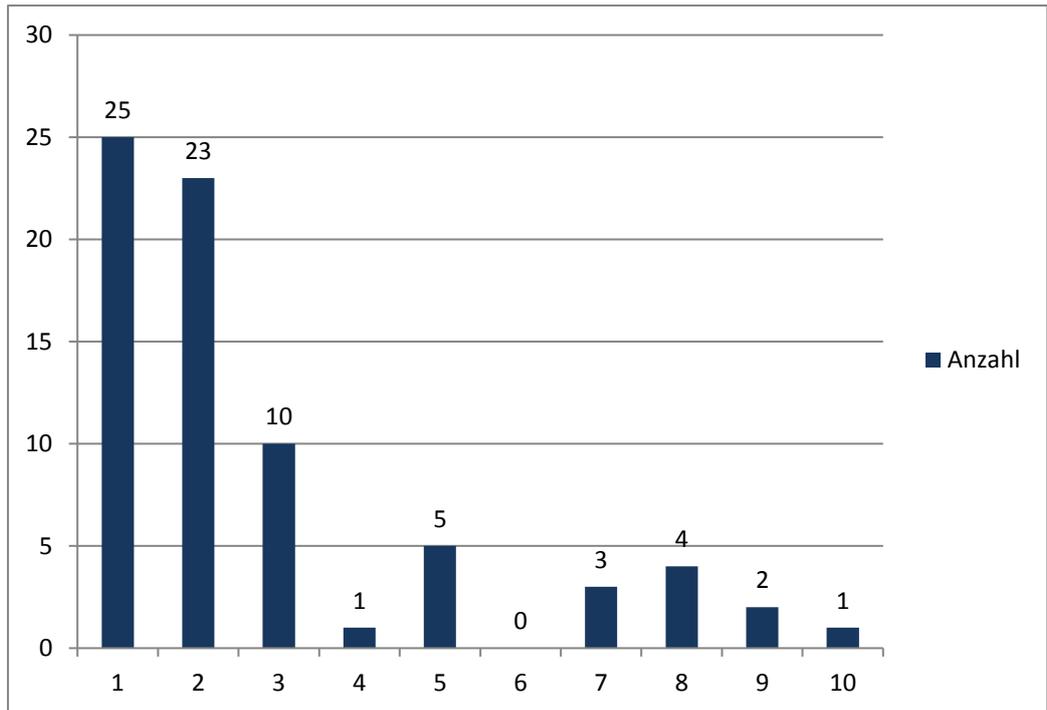


Abbildung 20: Zufriedenheit nach 5 Jahren, Anzahl

Im Vergleich dazu war die Zufriedenheit ein Jahr postoperativ sehr ähnlich ausgefallen.

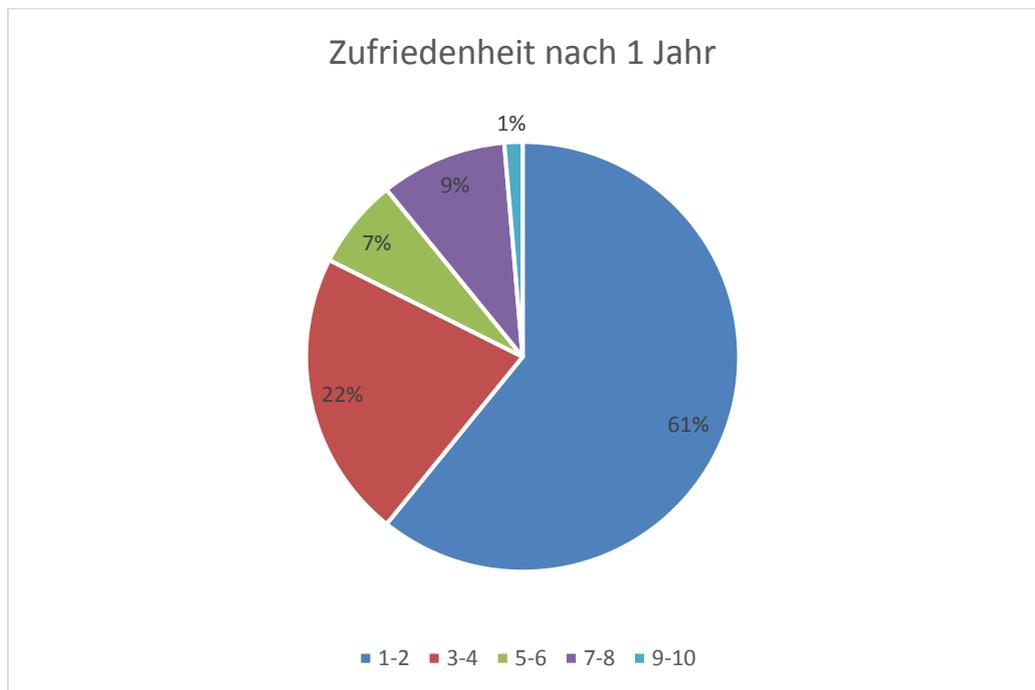


Abbildung 21: Zufriedenheit nach 1 Jahr, Prozent

31% (n=23) der Befragten gaben eine Verbesserung der Zufriedenheit an, 39% (n=29) gaben dieselben Werte an und 30% (n=22) erreichten eine höhere Punktezahl als 4 Jahre zuvor.

Das subjektive Empfinden nach der Fisteloperation war also überwiegend positiv und veränderte sich über die Jahre hinweg nicht signifikant.

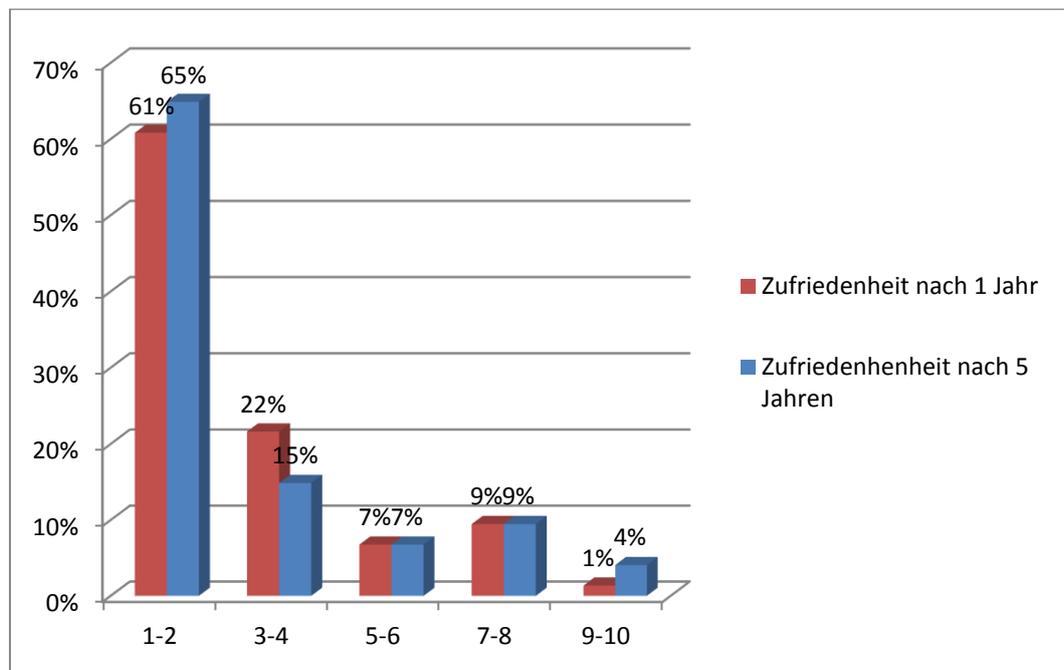


Abbildung 22: Zufriedenheitsskala 1 Jahr und 5 Jahre postoperativ

5.1.4 Inkontinenz korreliert nicht mit Zufriedenheit

Im klinischen Alltag wird jeder Chirurg mit Patienten mit Inkontinenzproblemen konfrontiert. Dabei trifft man immer wieder auf Patienten, die mit einer schweren Inkontinenz sehr gut leben und sich im Alltag hervorragend arrangiert haben. Dagegen gibt es eine große Anzahl von Patienten, die auch unter einer objektiv gesehen milden Symptomatik einen starken Leidensdruck verspüren. Daher wurden anhand der Fragebögen die Antworten über die Inkontinenz mit den Antworten über die Zufriedenheit korreliert. Die Vermutung liegt nahe, dass ein Patient mit einer schlechten Inkontinenzrate auch eine hohe Punktezahl auf der Zufriedenheitsskala vergeben würde. Umgekehrt erwartet man von Patienten, die eine gute Kontinenzleistung zeigen, eine hohe Zufriedenheit. Bei der Korrelation der Punkte ließ sich aber kein dergleicher Zusammenhang nachweisen. Die Zufriedenheit korreliert nicht mit dem Ausmaß der Inkontinenz des Patienten. So gab es Patienten, die trotz einer starken Inkontinenz sehr zufrieden waren. Dagegen gaben Patienten trotz einer guten Kontinenzleistung auch eher negative Zufriedenheitswerte an.

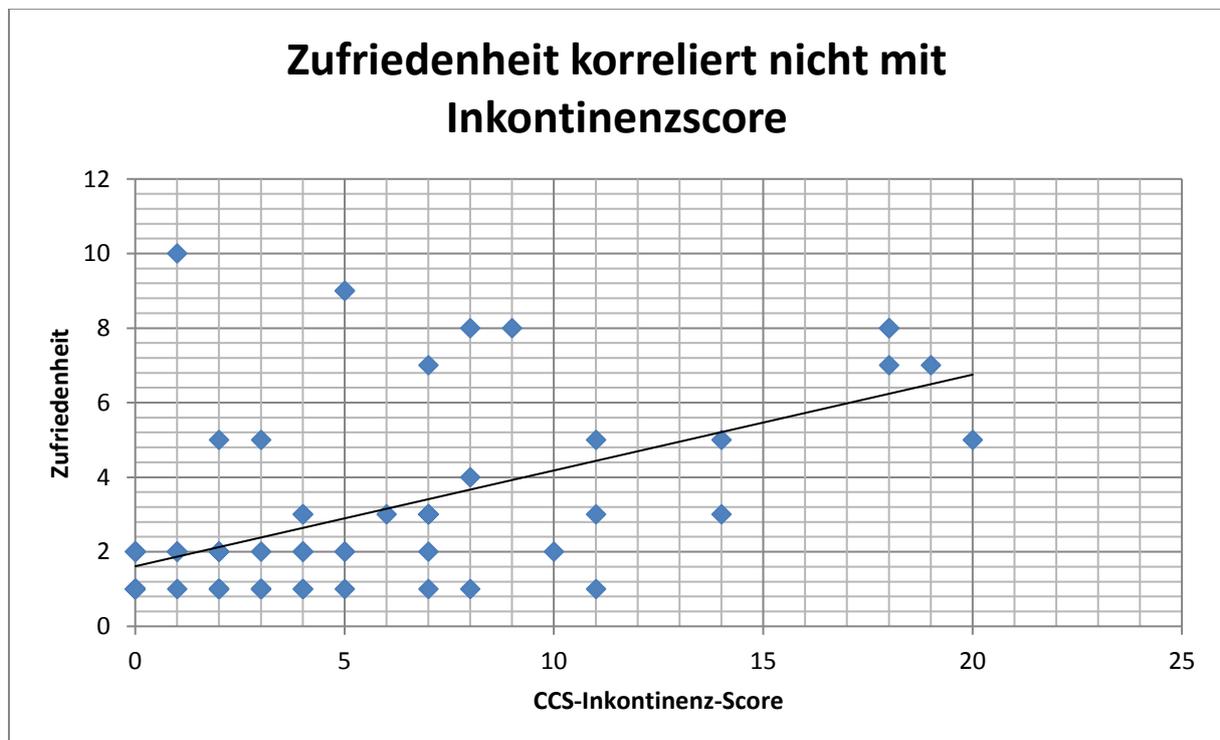


Abbildung 23: Zufriedenheit korreliert mit Inkontinenzscore

5.2 Endosonographie

18% der Patienten (n=13) waren bereit, sich fünf Jahre postoperativ einer endosonographischen Untersuchung zu unterziehen.

Davon waren 10 Männer und 3 Frauen. Der initiale Fistelverlauf war unterschiedlich: 5 hochtranssphinktäre Fisteln, 3 mittelhochtranssphinktäre Fisteln und 5 tieftranssphinktäre Fisteln.

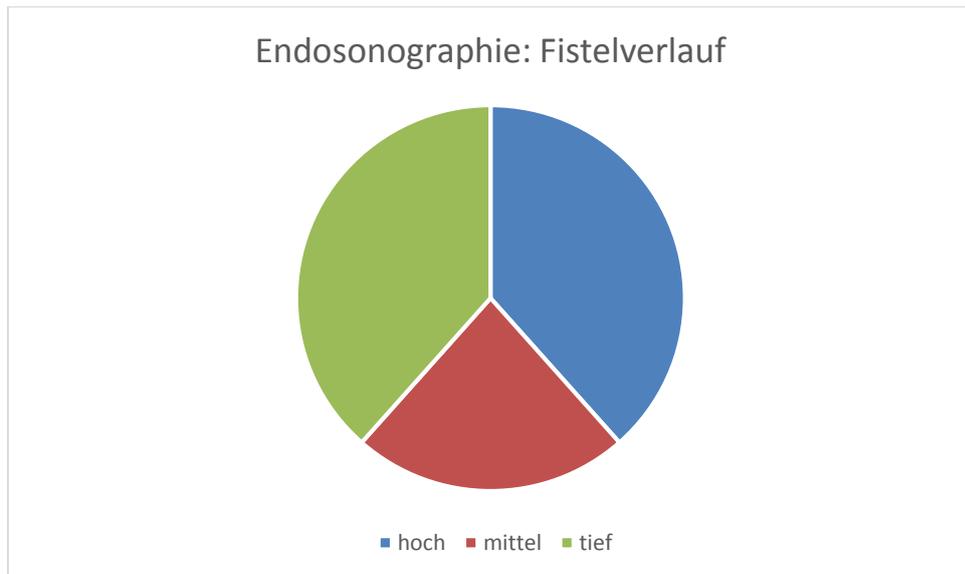


Abbildung 24: Endosonographie: Fistelverlauf

Bei der Kontinenzleistung gaben die untersuchten Patienten nach einem Jahr eine durchschnittliche Kontinenz von 3,5 Punkten an, nach 5 Jahren lag die durchschnittliche Kontinenz bei 3,7 Punkten.

Den klinischen Schwellenwert von über 9 Punkten hatte keiner der untersuchten Patienten erreicht.

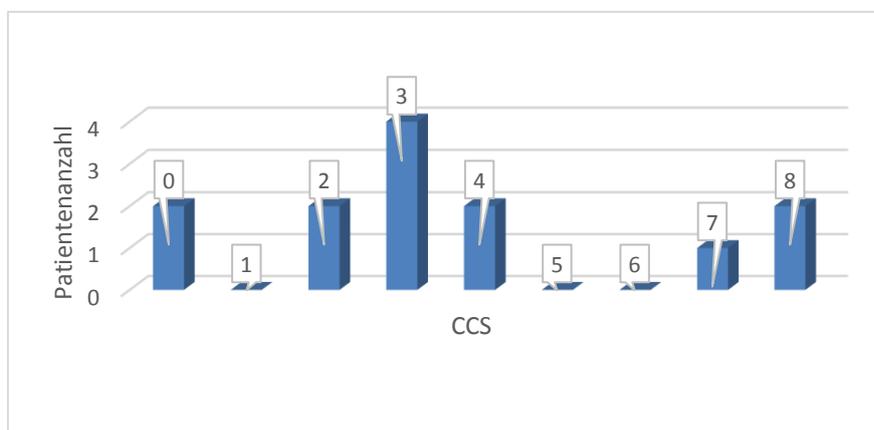


Abbildung 25: Kontinenzleistung der Untersuchten

Bei der klinischen Untersuchung wurde zunächst äußerlich die OP-Narbe beurteilt, ob ein Schlüssellochdefekt bestand, das heißt ob es zu einer asymmetrischen Einziehung der perinealen Haut im Narbenbereich gekommen war. Ein derartiger Defekt zeigte sich bei 46% (n=6) der 13 Patienten im Bereich des ehemaligen Fistelgebietes. Der innere Schließmuskel wurde im Mittel mit 3,4mm ausgemessen, der äußere Schließmuskel im Mittel 5,5mm. Die Narbenzone ließ sich bei allen 13 Patienten endosonographisch detektieren und ausmessen. Im Mittel war die Narbenzone 4,6mm breit.

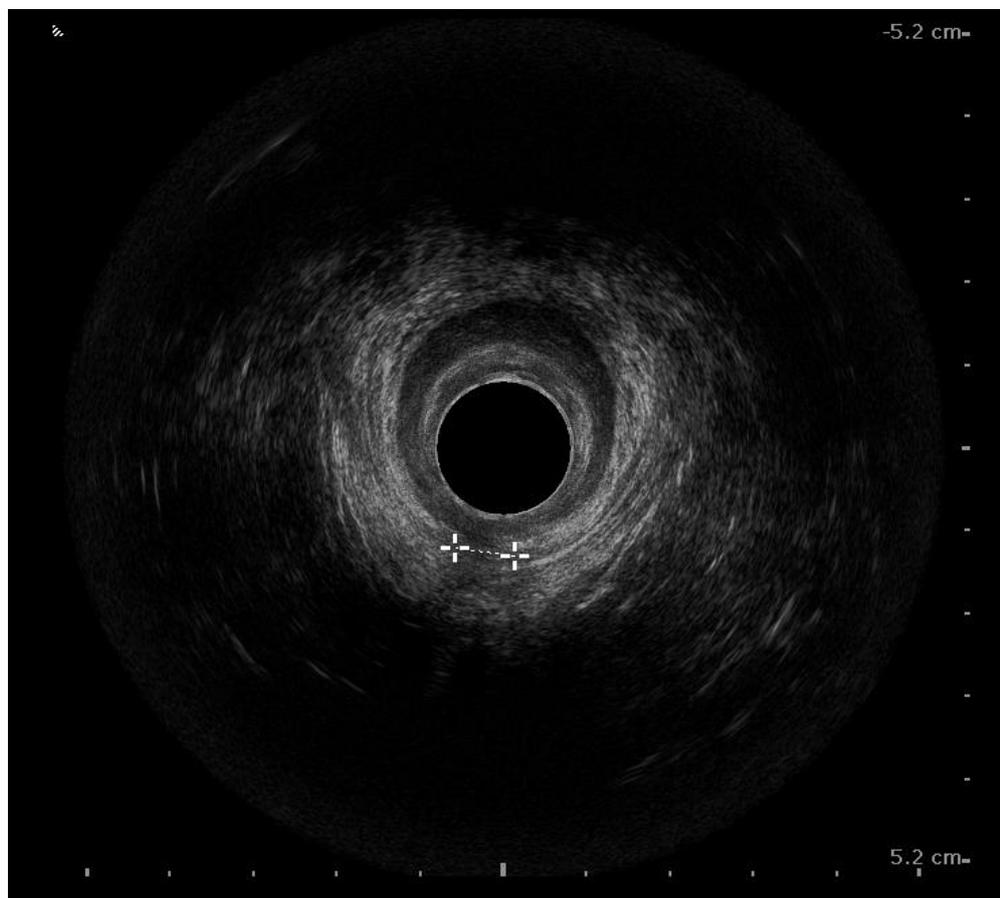


Abbildung 26: Narbenzone

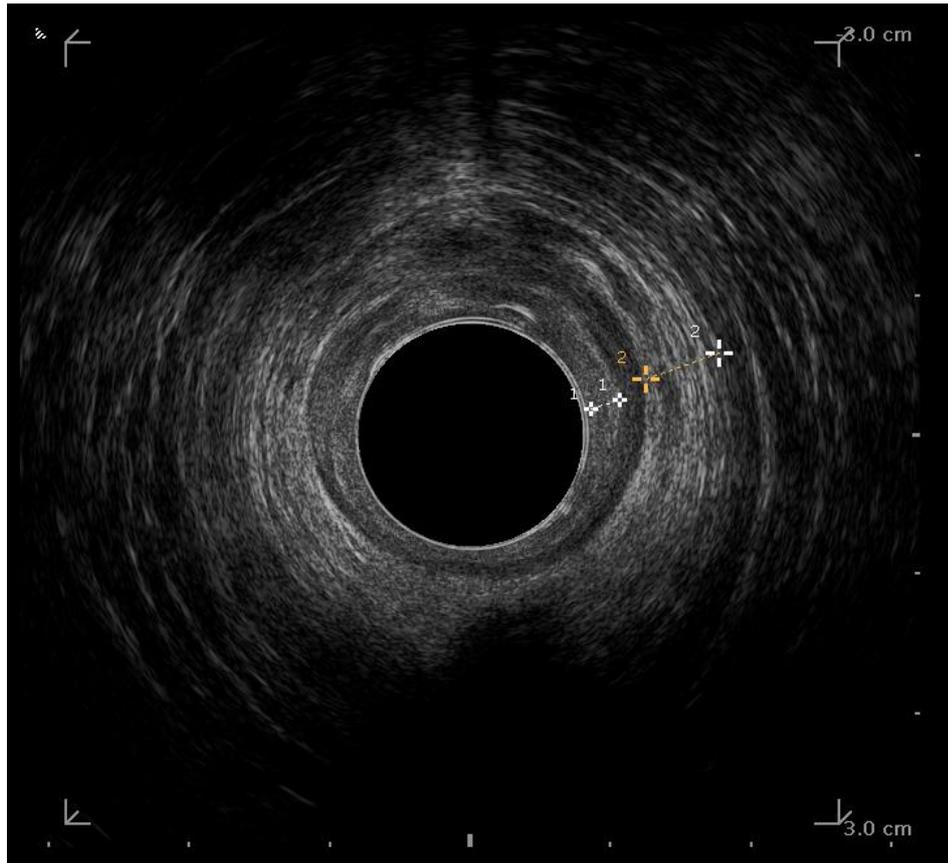


Abbildung 27: Sphinkterstärke: 1 = M.s.internus, 2 = M.s.externus

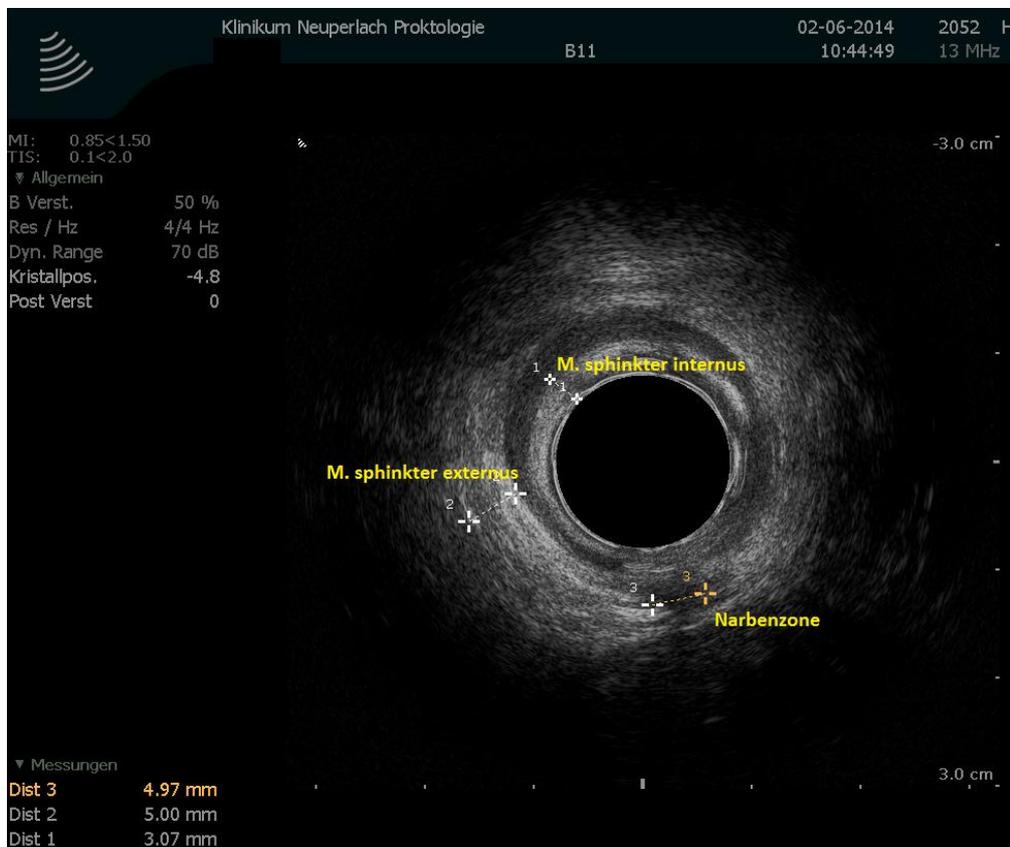


Abbildung 28: Endosonographie

Zur Objektivierung der EUS-Ergebnisse wurde die Starck-Skala angewandt.

Da bei allen untersuchten Patienten ein Defekt ersichtlich war, wurde die Punktezahl 0 nicht vergeben.

Im Mittel bestand ein Starck-Score von 4 Punkten. Alle Untersuchten hatten mindestens 3 Punkte, keiner erreichte mehr als 6 Punkte. Die Mehrheit (54%) erreichte genau 3 Punkte, 3 Patienten erreichten 6 Punkte und jeweils 2 Patienten 4 Punkte und ein Patient 5 Punkte.

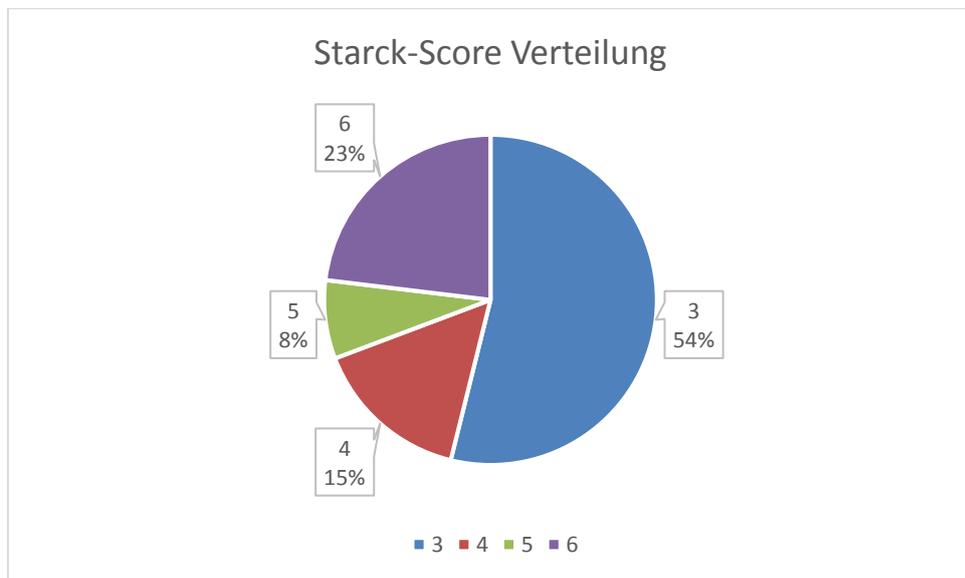


Abbildung 29: Verteilung Starck-Score

Die Punktezahl 6 ergab sich aus einer Narbe, die sowohl den Internus, als auch den Externus betraf. Eine Narbenzone über 90° bestand bei keinem der Patienten. Es ließ sich also jeweils nur die durchschnittlich 4,6mm breite Narbenzone nachweisen, nicht jedoch eine Diskontinuität der Sphinkterzirkumferenz um über 90°.

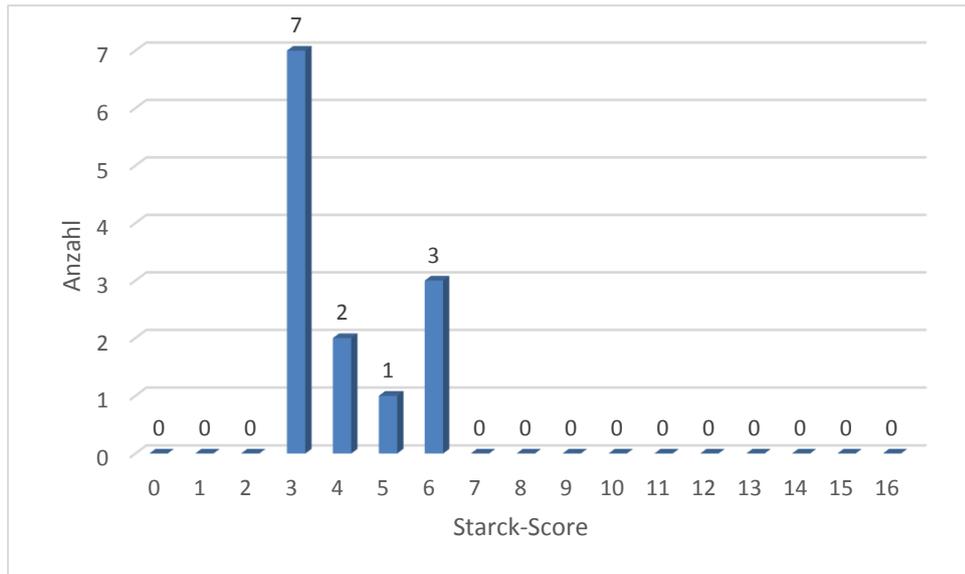


Abbildung 30: Einteilung der Sphinkterdefekte nach Starck

Es ist also 6 bzw. 7 Jahre nach rekonstruktiver Sphinkteroperation durchaus eine Narbe endosonographisch detektierbar.

Ein relevanter Sphinkterdefekt über 90° ließ sich unter Berücksichtigung des Starck-Scores aber bei keinem Patienten nachweisen.

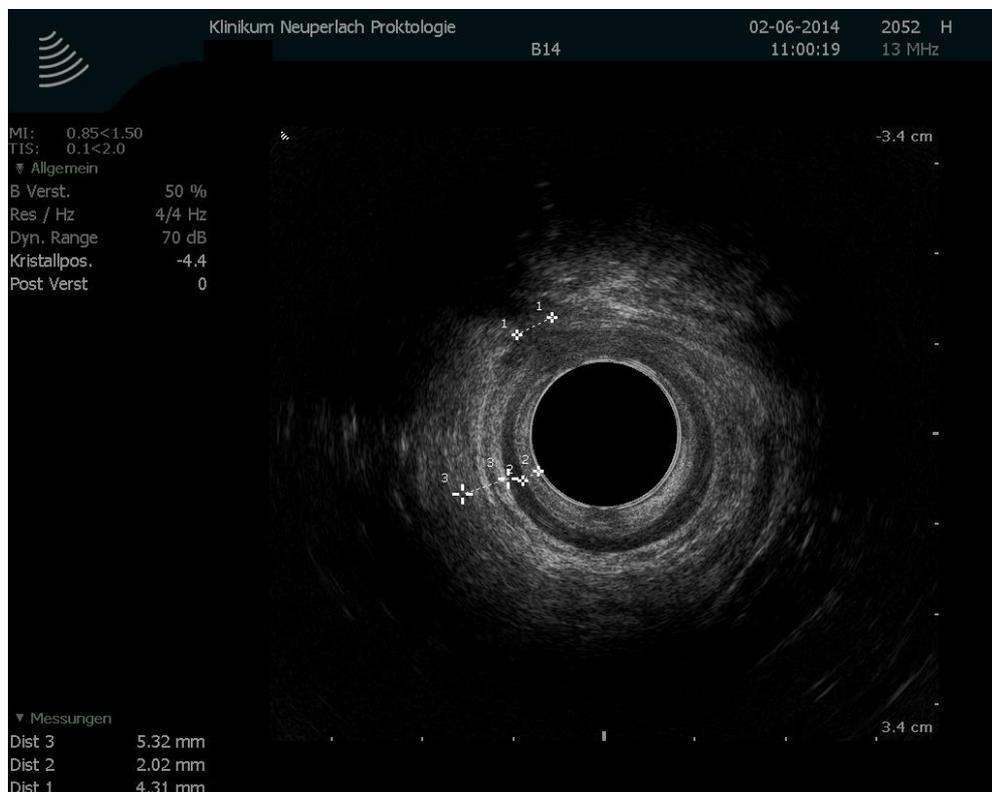






Abbildung 31: Messungsergebnisse Endosonographie

Bezüglich der Befragung über ihre Zufriedenheit gaben die untersuchten Patienten eine durchschnittliche Zufriedenheit von 2,23 nach einem Jahr und 2,30 nach 5 Jahren an. Dabei gab ein Patient mit mittelhochtranssphinkitärer Fistel nach einem Jahr vollste Zufriedenheit (1 Punkt), nach 5 Jahren jedoch eine schlechte Zufriedenheit (8 Punkte) an. Er hatte auch bei der Kontinenzleistung eine erhebliche Verschlechterung von 0 auf 8 Punkte angegeben. Nach 5 Jahren waren 5 Patienten sehr zufrieden, 4 Patienten waren zufrieden, 3 waren überwiegend zufrieden und einer vergab 8 Punkte, also überwiegend unzufrieden.

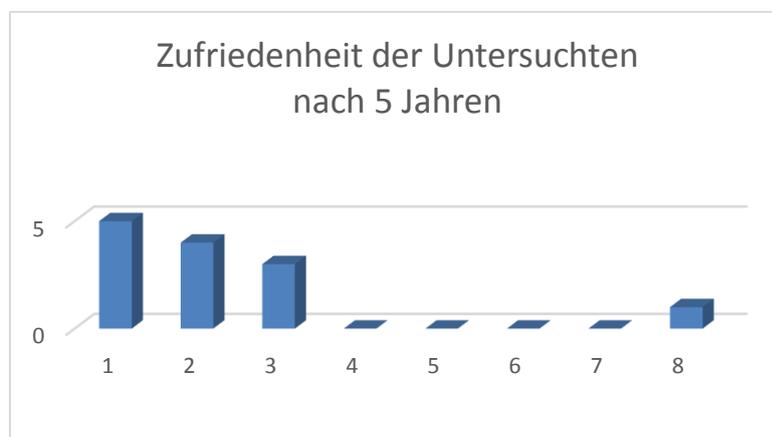


Abbildung 32: Zufriedenheit der Untersuchten

6. Diskussion

Die ideale Analfisteloperation führt zur Abheilung der Fistel bei gleichzeitig erhaltener Kontinenz des Patienten. In der Realität muss bei der Operation allerdings zwischen chirurgischer Radikalität zur Minimierung der Rezidivgefahr und maximalem Sphinktererhalt zur Vermeidung einer postoperativen Inkontinenz abgewogen werden.

Die in der vorliegenden Arbeit untersuchte Fistelexzision mit primärer Sphinkterrekonstruktion gilt in der Fistelchirurgie als besonders invasives Verfahren. Die in der Literatur beschriebenen hohen Heilungsraten dieser Methode erkauft man sich möglicherweise mit einer postoperativen Einschränkung der Kontinenzleistung (Hirschburger M, 2013) (Arroyo A, 2012) (Christiansen J1, 1995) (Kraemer M, 2011). Allerdings variieren die Angaben in der Literatur zur Kontinenzleistung nach Fisteloperationen erheblich. Je nach Operationstechnik werden Inkontinenzraten von 0% bis über 90% publiziert. So werden bereits bei der reinen Fistelspaltung schon postoperative Inkontinenzraten bis zu 45% beschrieben. (Garcia-Aguilar J, 1996). In der Studie von Garcia-Aguilar (1996) wurden 624 Patienten nach Fistelspaltung untersucht. Hierbei fanden sich bei 45% der Patienten Zeichen der Inkontinenz, war der Fistelverlauf hochtranssphinkitär beklagten sogar 80% der Patienten eine Inkontinenz. In einer weiteren Studie wurde diese Beobachtung bestätigt: je länger die Fistulotomiewunde war, desto ausgeprägter war auch die postoperative Inkontinenz (García-Aguilar J1, 1998). Auch in anderen Untersuchungen (Cavanaugh M1, 2002) zeigten sich sehr hohe postoperative Inkontinenzraten bis zu 64% nach reiner Fistelspaltung.

Nach Fistelexzision ohne Sphinkterspaltung mit Verschluss mittels direkter Naht fallen die postoperativen Inkontinenzraten etwas besser aus. 2004 beschrieb Thomson nach dieser Methode eine Inkontinenzrate von 10% (Thomson WH, 2004).

Nach Fistelexzision ohne Sphinkterspaltung und Verschluss mittels Advancement Flap variieren die postoperativen Inkontinenzraten zwischen 0%

(Mitalas LE, 2007) und 43% (Athanasiadis S1, 1994). Auch diese sogenannte schonende Methode ist also mit einer hohen Inkontinenzrate vergesellschaftet.

Betrachtet man die Fistelplug-Methode, wurden zur postoperativen Inkontinenz kaum Daten erhoben, die wenigen Studien, die sich mit dem Thema auseinandergesetzt haben, konnten keine relevante Kontinenzstörung nachweisen (Song WL, 2008) (McGee MF, 2010).

Auffallend bei allen Studien ist die extrem große Streubreite der berichteten Inkontinenzraten. So reicht selbst bei Anwendung derselben Operationsmethode die postoperative Inkontinenzrate in verschiedenen Studien von 0-90% (Hirschburger M, 2013) (Perez F A. A., 2005) (Roig JV, 2008) (Arroyo A, 2012)

Ein Grund für die unterschiedlichen Ergebnisse liegt sicherlich in der Datenerhebung. Die Verwendung unterschiedlicher Scores, die Beurteilung der Kontinenzleistung durch den Patienten oder den Arzt als auch die Definition der Inkontinenz und schließlich der Beobachtungszeitraum nach der Operation mögen zu diesen unterschiedlichen Ergebnissen beigetragen haben.

In der vorliegenden Studie wurde die Inkontinenzrate mittels des Cleveland Clinic Scores erhoben. Demnach wiesen 15% der Patienten eine klinisch relevante Inkontinenz auf. Damit war die Inkontinenzrate in der untersuchten Patientenpopulation deutlich niedriger als nach den sogenannten weniger invasiven Operationsverfahren publiziert wurde.

Gleichzeitig decken sich unsere Beobachtungen mit denen von Perez et al, die über vergleichbare Inkontinenzraten nach Fistelexzision und primärer Sphinkterrekonstruktion berichtet haben (Perez F A. A., 2005).

Die Autoren beschrieben 2006 eine Inkontinenzrate von 18% nach Fistelexzision mit primärer Sphinkterrekonstruktion (Perez F A. A., 2006). 2005 wurden bei Patienten mit Rezidivfisteln nach derselben Operation sogar eine Verbesserung der Inkontinenz beschrieben (Perez F A. A., 2005). Perez erhob die Inkontinenzdaten mit Hilfe des Wexner-Scores.

Zu sehr ähnlichen Ergebnissen kamen Christiansen et al, die ebenfalls den Wexner Score zur Ermittlung der Inkontinenz einsetzten und eine Inkontinenzrate von 21% nach Fistelexzision mit primärer Sphinkterrekonstruktion publizierten (Christiansen J1, 1995)

Unter Verwendung des Faecal Incontinence Quality of Life Scale wurde 2009 ebenfalls über eine postoperative Inkontinenzrate von 21% berichtet (Roig JV, 2008). Kraemer hingegen fand 2011 mit Hilfe des Wexner Scores nur 5% der Patienten postoperativ inkontinent (Kraemer M, 2011). 2013 erschien von Hirschburger eine Studie mit einer Wexner-Score-Inkontinenzrate von 10% postoperativ (Hirschburger M, 2013).

Damit variieren die Inkontinenzraten je nach verwendetem Score von 4% bis 21%. Und wenngleich diese Bandbreite deutlich geringer ist, als die bei den anderen Operationstechniken, so zeigt sich auch hier die Problematik bei der Erhebung von Inkontinenzdaten. Eine objektive Messung der Inkontinenz ist nicht möglich. Da es sich außerdem um ein schambehaftetes Thema handelt, muss man davon ausgehen, dass die Problematik der Inkontinenz von unterschiedlichen Patienten unterschiedlich bewertet und möglicherweise auch oft negiert wird. Es ist außerdem anzunehmen, dass die Patienten auch bei unveränderter Kontinenzleistung diese bei einer erneuten Erhebung unterschiedlich bewerten.

Schließlich variiert die Erfassung der postoperativen Kontinenzleistung in den bisherigen Publikationen zur Fistelexzision mit primärer Sphinkterrekonstruktion, weil es keine einheitliche Definition des Begriffs „Inkontinenz“ gibt.

Allerdings gilt: je diffiziler die Erfassung der Kontinenzleistung erfolgt, desto höher fällt der durchschnittliche Wert und damit der Grad der Inkontinenz aus (Cavanaugh M1, 2002).

So kann man davon ausgehen, dass trotz der Subjektivität der Angaben, alleine durch die hohe Anzahl an Bewertungskriterien und die Fassung in Zahlenformat bei der Cleveland-Clinic-Inkontinenzskala eine realistischere Einschätzung der postoperativen Kontinenzleistung möglich ist, als dies beim Wexner-Score der Fall ist.

Und wenngleich ein Vergleich von Inkontinenzraten, die mit Hilfe

unterschiedlicher Skalen erhoben wurden, problematisch ist, kann man doch schlussfolgern, dass die in dieser Studie mit einem der präzisesten Scores erhobene Inkontinenzrate von 15% nach einer invasiven Operationsmethode im Vergleich mit den vorangegangenen Studien als ausgesprochen gering anzusehen ist.

Im Vergleich zur anamnestischen Inkontinenzenerhebung ist die Endosonographie eine Untersuchung, die objektivierbare Messergebnisse liefert. Die Limitation der Endosonographie liegt in der untersucherabhängigen Qualität. Da in der vorliegenden Studie alle Untersuchungen von derselben Untersucherin durchgeführt wurden, ist von einer studieninternen Kontinuität auszugehen. Dafür bleibt aber zu hinterfragen, inwieweit messbare Sphinkterdefekte letztlich mit der tatsächlichen Kontinenz korrelieren. Der hier verwendete Starck-Score eignet sich hervorragend, um Sphinkterdefekte zu objektivieren. Die endosonographischen Ergebnisse aller hier untersuchten Patienten fielen jedoch sehr ähnlich aus.

Es ließ sich grundsätzlich die Narbenzone mit unterschiedlicher dreidimensionaler Ausbreitung detektieren, aber bei keinem der Patienten war eine relevante Dehiszenz des Sphinkters zu sehen. So ergab sich bei dem Score eine sehr enge Streubreite: bei einem Score, der eine Bandbreite von 0 (kein Defekt) bis 16 (maximaler Sphinkterverlust) Punkten bietet, waren die untersuchten Patienten lediglich zwischen 3 und 6 Punkten angesiedelt. Die Kontinenzrate der untersuchten Patienten lag zwischen 0 und 8 CCS. Der Patient der einen CCS von 0 Punkten angab (keinerlei Inkontinenz), erreichte den höchsten Starck-Score von 6 Punkten (Narbenzone über gesamte Sphinkterlänge und beide Sphinkteren ausgebreitet). Hingegen die beiden Patienten mit einem vergleichsweise hohen CCS-Score von 8 Punkten, also einer klinisch relevanten Inkontinenz, erhielten jeweils nur einen Starck-Score von 3 bzw. 4 Punkten.

Die endosonographisch sichtbare Narbe, auch wenn sie sich über beide Sphinkteren und die gesamte Sphinkterlänge verfolgen lässt (Starck-Score 6), war also nicht pathognomonisch für eine klinisch relevante Inkontinenz.

Laut Literatur ist bei einem Starck-Score über 6 Punkten allerdings definitiv mit einer Kontinenzschwäche zu rechnen (Starck M., 2003). Ein derartig hoher Score wurde aber bei keinem der Patienten in der vorliegenden Arbeit

erhoben.

Daraus lässt sich schlussfolgern, dass bei den untersuchten Patienten insgesamt der Heilungsverlauf des Sphinktermuskels als sehr gut einzustufen war, denn es ließ sich endosonographisch keine relevante Dehiszenz nachweisen.

Trotzdem beklagten zwei Patienten aus dem untersuchten Kollektiv eine klinisch relevante Inkontinenz, die sich sonographisch nicht abbilden ließ. Bei den Patienten unserer Studie ließ sich also kein Zusammenhang zwischen Inkontinenz und endosonographischem Befund nachweisen.

Bezüglich der Langzeitbeobachtung zeigte sich überraschenderweise, dass eine langjährige Nachbeobachtungszeit zur Bewertung der postoperativen Inkontinenz gar nicht notwendig zu sein scheint. Vergleich man die Inkontinenzwerte 12 Monate postoperativ mit denen 5 Jahre postoperativ, so zeigten sich keine nennenswerten Unterschiede. Es stellte sich heraus, dass die nach einem Jahr erreichte Kontinenzleistung sich nach weiteren 4 Jahren nicht mehr weiter verbessert oder auch verschlechtert hatte. In der Literatur finden sich Langzeitergebnisse nach sehr unterschiedlichen Zeitspannen. So erhob Hirschburger seine Inkontinenzraten nach 22 Monaten (Hirschburger M, 2013), Kraemer nach 16 Monaten (Kraemer M, 2011), Perez nach 32, respektive 36 Monaten (Perez F A. A., 2006) und Christiansen nach 12 bis 48 Monaten (Christiansen J1, 1995). Die jeweiligen Patienten wurden auch nicht mehrfach untersucht, wie in der vorliegenden Studie, sodass bislang keine Daten über die Veränderung der postoperativen Kontinenz im Langzeitverlauf existieren.

In der vorliegenden Studie wurde ein weiteres Problem sehr langer Nachbeobachtungszeiten evident: Nach 5 Jahren standen viele der ursprünglich operierten Patienten für eine Nachbeobachtung nicht mehr zur Verfügung. Bedenkt man nun, dass schon nach einem Jahr die endgültige Kontinenzleistung zu erheben war, muss man die Frage stellen, ob Studien mit langjährigen Nachbeobachtungszeiträumen, Verlust von Teilnehmern und retrospektiver Unschärfe für diese Fragestellung überhaupt notwendig sind. Unsere Daten weisen darauf hin, dass eine Befragung der Patienten nach einem Jahr ausreichend und ein weiteres Follow-Up bezüglich der Inkontinenz nicht mehr weiter zielführend zu sein scheint.

Kritisch betrachten muss man hingegen die reine retrospektive Erhebung der Daten. In unserer Untersuchung erfolgte keine präoperative Erfassung der Kontinenzleistung wie bei Pérez (Perez F A. A., 2005). Somit bleibt unklar, ob sich die Kontinenzleistung operativ bedingt verschlechtert hat, oder ob die Kontinenz möglicherweise schon präoperativ beeinträchtigt war, da eine Analfistel per se schon Ursache einer Inkontinenz sein kann. Wird die vorbestehende Inkontinenz nicht erfasst, so kann es postoperativ zu falsch hohen Inkontinenzraten kommen.

Des Weiteren können z.B. auch Geburtstraumata bei Frauen zu erheblichen Kontinenzproblemen führen, was möglicherweise die Inkontinenzrate zu Ungunsten des weiblichen Geschlechts beeinflusst. Da in der vorliegenden Studie kein Ausschluss von Patientinnen mit vorbestehendem Geburtstrauma erfolgte, mag die schlechtere Kontinenzleistung der Frauen zum Teil auch dadurch erklärt sein, dass auch Fisteln als Folge eines Dammrisses in die Analyse miteingeschlossen worden waren.

Ähnliches gilt für die Einberechnung von Crohn-assoziierten Fisteln. Da diese Fisteln eine höhere Rezidivrate aufweisen und die Patienten in der Regel nicht nur einmal sondern oft häufig operiert werden müssen, besteht auch hier ein höheres Risiko für eine postoperative Inkontinenz.

Da beide Patientenkollektive in der vorliegenden Studie mit eingebracht wurden, kann man davon ausgehen, dass die postoperativen Inkontinenzraten von Patienten ohne Geburtstrauma und ohne chronisch entzündliche Darmerkrankung vermutlich noch niedriger ausfallen würden.

Der anatomische Verlauf einer Analfistel ist nachweisbar prognostisch wegweisend für die Entwicklung einer postoperativen Inkontinenz. Wie in der Literatur beschrieben (Arroyo A, 2012) (Hirschburger M, 2013) konnten wir auch in unserer Analyse bei Patienten mit tieftranssphinktärem Fistelverlauf deutlich weniger häufig postoperative Inkontinenzstörungen beobachten, als bei Patienten mit Fisteln mit einem hochtranssphinktärem Verlauf.

Hochtranssphinktäre Fisteloperationen ziehen also häufiger eine Inkontinenz nach sich, als tieftranssphinktäre Fisteloperationen. Zu diesen gesteigerten Inkontinenzraten nach komplexen Fisteln tragen vermutlich auch die erhöhte Rezidivrate dieser Fisteln und die daraus resultierenden wiederholten Operationen bei. Diese Beobachtung unterstützt die Forderung, dass

Patienten, die an einer komplexen hochtranssphinkteren Fistel leiden, möglichst in einem Zentrum mit großer operativer Erfahrung im Fistelmanagement behandelt werden sollten.

Neben der Kontinenzleistung ist die allgemeine Zufriedenheit der Patienten ein wichtiger Parameter bei der Beurteilung der Lebensqualität.

Erfreulicherweise zeigte sich in unserem Patientenkollektiv eine hohe Zufriedenheit der Patienten mit dem Operationsergebnis: Über 80% der Befragten waren zufrieden und nur 13% der Befragten gaben an, unzufrieden zu sein.

Die Zufriedenheit der Patienten korrelierte allerdings kaum mit der Kontinenzleistung. So gab es Patienten mit einer schlechten Kontinenzleistung, die trotzdem sehr zufrieden mit ihrem Operationsergebnis waren, wohingegen es auch Patienten mit sehr guter Kontinenzleistung gab, die dennoch unzufrieden mit ihrem Operationsergebnis waren.

Die Patientenzufriedenheit ist von einer Vielzahl an Faktoren beeinflusst, von der allgemeinen Behandlung durch das Personal, von der Rezidivrate bzw. Anzahl der notwendigen Eingriffe und vielem mehr. Interessanterweise hat die postoperative Inkontinenz alleine nur einen geringen Einfluss auf die Zufriedenheit. Dementsprechend zeigte sich in der vorliegenden Untersuchung, dass die subjektive Zufriedenheit des Patienten nicht unbedingt an seine Kontinenzleistung gebunden ist.

In Zusammenschau aller Ergebnisse kann man schlussfolgern, dass die Fistelexzision mittels Sphinkterspaltung und primärer Sphinkterrekonstruktion eine Operationsmethode mit sehr niedrigen postoperativen Inkontinenzraten und einer hohen Patientenzufriedenheit darstellt.

Allerdings korrelierte die Patientenzufriedenheit nicht mit der Kontinenzleistung.

Eine weitere wichtige Erkenntnis dieser Arbeit war, dass die Endosonographie nach Sphinkterrekonstruktion nicht auf die Kontinenzleistung der Patienten schließen lässt und somit zumindest zur Einschätzung einer Feinabstufung der Kontinenzleistung eher ungeeignet ist.

Weiterhin fanden wir heraus, dass sich die subjektive Einschätzung der postoperativen Inkontinenz fünf Jahre nach der Operation nicht signifikant von der Einschätzung ein Jahr nach der Operation unterscheidet, sodass Beobachtungszeiträume von über 12 Monaten nicht mehr notwendig zu sein scheinen.

7. Zusammenfassung

Analfisteln und deren operative Sanierung gehören in chirurgischen Kliniken zum Alltag. Es stehen mehrere operative Verfahren zur Verfügung, wobei die Radikalität der Operation in umgekehrter Proportion zur postoperativen Kontinenzleistung steht. Komplette Fistelexzisionen mit anschließender Sphinkterrekonstruktion haben eine vergleichsweise niedrige Rezidivrate, teilweise werden allerdings hohe Inkontinenzraten beschrieben.

Die vorliegende Studie untersuchte bei 74 Patienten, die über einen Zeitraum von 24 Monaten am Klinikum Neuperlach an einer transsphinktären Analfistel operiert wurden, das Ausmaß der postoperativen Inkontinenz.

Zur Quantifizierung der Kontinenzleistung wurde der Cleveland-Clinic-Faecal-Incontinence-Score (CCS) angewandt, welcher neben Stuhlverlust auch die Beeinträchtigung der Lebensgewohnheiten erfasst.

Geht man von einer klinisch relevanten Inkontinenz ab einer Punktezahl von über 9 auf der Cleveland Clinic faecal incontinence Skala aus, so litten nach 5 Jahren 15% der 74 Patienten unter einer relevanten Inkontinenz. 85% gaben Punktwerte unterhalb dieser Grenze an. Das Resultat nach einem Jahr war mit unserem Ergebnis identisch.

Die Patienten wurden gebeten, auf einer Skala von 1-10 ihre allgemeine Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis anzugeben. Dabei bedeutete 10 Punkte maximale Unzufriedenheit, und 1 Punkt absolute Zufriedenheit. Hier gaben 83% der Befragten eine Zufriedenheit von 1-4 an und nur 4% berichteten über Unzufriedenheit von 9 oder 10 Punkten.

18% der befragten Patienten waren zur endosonographischen Untersuchung bereit (n=13). Der Sphinkter samt Narbenzone wurde ausgemessen und anhand des Starck-Scores objektiviert.

Endosonographisch zeigte sich bei allen 13 Patienten eine Narbenzone, die jedoch bei keinem der Patienten mehr als ein Viertel der Zirkumferenz

umfasste. Zur angegebenen Kontinenzleistung konnte hier keine Korrelation nachgewiesen werden.

Die Fistelexzision mit primärer Sphinkterrekonstruktion stellt (in erfahrener Hand) eine effektive und sichere Operationsmethode mit einer hohen Patientenzufriedenheit dar.

8. Anhang

8.1 Literatur

- Adamina M, R. T. (2014, 02 13). Anal fistula plug: a prospective evaluation of success, continence and quality of life in the treatment of complex fistulas. *Colorectal Dis.*, p. doi:10.1111/codi.12594.
- Arroyo A, P.-L. J. (2012, 05). Fistulotomy and sphincter reconstruction in the treatment of complex fistula-in-ano: long-term clinical and manometric results. *Ann. surg.*, pp. 225(5):935-9.
- Athanasiadis S1, K. A. (1994, August). Treatment of high anal fistulae by primary occlusion of the internal ostium, drainage of the intersphincteric space, and mucosal advancement flap. *Int J Colorectal Dis*, pp. 9(3):153-7.
- Becker, A. K. (2006). *Colorectal Dis. Simple clinical examination predicts complexity of perianal fistula*, pp. 8: 601–604. doi: 10.1111/j.1463-1318.2006.01025.x.
- Beets-Tan RG1, B. G. (2001, 01). Preoperative MR imaging of anal fistulas: Does it really help the surgeon? *Radiology*, pp. 218(1):75-84.
- Bokhari S1, L. I. (2010, 07). Incontinence following sphincter division for treatment of anal fistula. *Colorectal Dis*, p. Colorectal Dis.
- Breen E, B. R. (2014, 05). Anorectal Fistula: clinical manifestations, diagnosis and management principles. *UpToDate*.
- Browning GG, P. A. (1983). Postanal repair for neuropathic fecal incontinence: correlation of clinical result and anal canal pressures. *BR J Surg.*, pp. 70:101-4.
- Bruce M. (2014). *Anal Fistulas and Fissures, Treatment & Management*. Robert E O'Connor.
- Buchanan GN1, H. S. (2004, 12). Clinical examination, endosonography, and MR imaging in preoperative assessment of fistula in ano: comparison with outcome-based reference standard. *Radiology*, pp. 233(3):674-81.
- Cariati A. (2013, 09). Fistulotomy or seton in anal fistula: a decisional algorithm. *Updates Surg.*, pp. 65(3):201-5.
- Cavanaugh M1, H. N. (2002, März). Fecal incontinence severity index after fistulotomy: a predictor of quality of life. *Dis Colon Rectum*, pp. 45(3):349-53.
- Christiansen J1, R. C. (1995). Treatment of recurrent high anal fistula by total excision and primary sphincter reconstruction. *Int J Colorectal Dis*, pp. 10(4):207-9.
- Fox A, T. P. (2014, 04). Anorectal conditions: anal fissure and anorectal fistula. *FP Essentials*, pp. 419:20-7.

- Fung AK, C. G. (2013, 10). Operative strategy for fistula-in-ano without division of the anal sphincter. *Ann R Coll Surg Engl.*, pp. 95(7):461-7.
- Garcia-Aguilar J, B. C. (1996, Juli). Anal fistula surgery. Factors associated with recurrence and incontinence. *Dis Colon Rectum*, pp. 39(7):723-9.
- García-Aguilar J1, B. M. (1998, April). Incontinence after lateral internal sphincterotomy: anatomic and functional evaluation. *Dis Colon Rectum*, pp. 41(4):423-7.
- Giamundo P, G. M. (2014, 02). Closure of fistula-in-ano with laser-FiLaC(TM): an effective novel sphincter-saving procedure for complex disease. *Colorectal Dis.*, pp. 16(2):110-5.
- Halligan S, S. J. (2006, 04). Imaging of Fistula in ano. *RSNA Radiology*, pp. Volume 239, Issue 1.
- Hirschburger M, S. T. (2013, 10). Fistulectomy with primary sphincter reconstruction in the treatment of high transsphincteric anal fistulas. *Colorectal Dis.*, pp. 29(2):247-52.
- Hussain ZI, L. M. (2014, 05). The test-retest Reliability of Fecal Incontinence Severity and Quality-of-Life Assessment Tools. *Dis. Colon Rectum*, pp. 57(5):638-44.
- Iwadare J, S. Y. (1997). Muscle-filling procedure for transsphincteric fistulas. *Dis Colon Rectum*, pp. 40:S 102-103.
- Kennedy HL1, Z. J. (1990, August). Fistulotomy without external sphincter division for high anal fistulae. *BR J Surg*, pp. 77(8):898-901.
- Kraemer M, P. D. (2011, Februar). Fistelspaltung und primäre Sphinkterrekonstruktion zur Behandlung von Analfisteln. *Coloproctology*, pp. 104-108.
- McGee MF, C. B. (2010, August). Tract length predicts successful closure with anal fistula plug in cryptoglandular fistulas. *Dis Colon Rectum*, pp. McGee MF1, Champagne BJ, Stulberg JJ, Reynolds H, Marderstein E, Delaney CP.
- Mendes CR, F. L. (2014, 01-03). Video assisted anal fistula treatment: technical considerations and preliminary results of the first Brazilian experience. *Arq. Bras. Cir. Dig.*, pp. 27(1):77-81.
- Mitalas LE, G. M. (2007). Repeat transanal advancement flap repair: impact on the overall healing rate of high transsphincteric fistulas and on fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*, pp. 50:1508-1511.
- Nevler A. (2014, 05). The epidemiology of anal incontinence and symptom severity scoring. *Gastroenterol. Rep. (Oxf.)*, pp. 2(2):79-84.
- Norderval S, M. A. (2008, 01). Correlation between anal sphincter defects and anal incontinence following obstetric sphincter tears: assessment using scoring systems for sonographic classification of defects. *Ultrasound Obstet. Gynaecol.*, pp. 31(1):78-84.
- Ommer A, H. A. (2011, 08 27). Kryptoglanduläre Analfisteln 2011. *S3-Leitlinie, AWMF-Registriernummer: 088/003, coloproctology*, pp. 33:295-324DOI.

- Parangama C, A. E. (2014, 03). Endoanal ultrasound assessment of sphincter defects and thinning - correlation with anal manometry. *Gastroenterol.*, pp. 15(1):27-31.
- Parkash S, L. V. (1985, Februar). Fistula-in-ano: treatment by fistulectomy, primary closure and reconstruction. *Aus N Z Surg*, pp. 55(1):23-7.
- Parks AG, G. P. (1976). A classification of fistula-in-ano. *BR J Surg*, pp. 36:1-12.
- Perez F, A. A. (2005, September). Prospective clinical and manometric study of fistulotomy with primary sphincter reconstruction in the management of recurrent complex fistula-in-ano. *In J Colorectal Dis*, pp. 21:522-526.
- Perez F, A. A. (2006, 07). Randomized clinical and manometric study of advancement flap versus fistulotomy with sphincter reconstruction in the management of complex fistula-in-ano. *Am J Surg*, pp. 192(1):34-40.
- Pescatori M, A. S. (2004, 03). Can anal manometry predict anal incontinence after fistulectomy in males. *Can anal manometry predict anal incontinence after fistulectomy in males*, pp. 6(2):97-102.
- Phillips R, L. P. (1996). *Anal Fistula, Surgical evaluation and management*. London: Chapman&Hall.
- Rockwood TH, C. T. (2000, Jan). Fecal Incontinence Quality of Life Scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*, pp. 43(1):9-16; discussion 16-7.
- Roig JV, G.-A. J.-G. (2008, Dezember). Fistulectomy and spincteric reconstruction for complex cryptoglandular fistulas. *Colorectal Dis*, pp. 12,e145-e152.
- Rothbarth, J. (2000, 02). Long-Term Results of Anterior Anal Sphincter Repair for Fecal Incontinence due to Obstetric Injury / with Invited Commentaries. *Digestive Surgery (Impact Factor: 2.16)*, pp. 17(4):390-3; discussion 394.
- Sainio, P. (1984). Fistula in ano in a defined populations. Incidence and epidemiological aspects. *Ann Chir. Gynaecol.*, pp. 73(4):219-24.
- Salvans S, P. D. (2009, 11). Endoanal ultrasound findings in patients with faecal incontinence using a scoring system. *Cir Esp.*, pp. 86(5):290-5.
- Sneider E, M. J. (2013, 12). Anal Abscess and Fistula. *Gastroenterology Clinics of North America*, Volume 42, pp. Issue 4 p.773-784.
- Song WL, W. Z. (2008, August). An anorectal fistula treatment with acellular extracellular matrix: a new technique. *World J Gastroenterol.*, pp. 14;14(30):4791-4.
- Starck M, B. M. (2006, 05 19). Effect of vaginal delivery on endosonographic anal sphincter morphology. *Eur. J. Obste. Gynaecol. Reprod. Biol*, pp. 130(2):193-201.
- Starck M., B. M. (2003). Results of endosonographic imaging of the anal sphincter 2-7 days after primary repair of third- or fourth-degree obstetric sphincter tears. *Ultrasound Obstet. Gynaecol.*, pp. 22: 609-615. doi:10.1002/uog.920.

Thomson WH, F. A. (2004, Januar). Direct appositional (no flap) closure of deep anal fistula. *Colorectal Dis*, pp. 6(1):32-6.

Wang D, Y. G. (2014, 01 23). Risk factors for anal fistula: a case-control study. *Tech Coloproctol*.

Wang Y, D. J. (2014, 12). Value of three-dimensional endoanal ultrasonography for anal fistula assessment. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.*, pp. 17(12):1183-6.

8.2 Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Analabszesse, ursächlich für Fisteln (24)
- Abbildung 2: Fistelverlauf Einteilung nach Parks (24)
- Abbildung 3: Fistelverlauf transsphinkitär (24)
- Abbildung 4: Vergleich Fisteltechniken Inkontinenz
- Abbildung 5: Browning und Parks Inkontinenz Skala
- Abbildung 6: Cleveland Clinic faecal incontinence score
- Abbildung 7: Der Pescatori Inkontinenz-Score
- Abbildung 8: Starck-Scoring-System zur Sphinkterdefektbeurteilung mittels Endosonographie (20);
- Abbildung 9: Standardisierter Patientenfragebogen
- Abbildung 10: Starck-Score Ausmessungen
- Abbildung 11: Geschlechterverteilung
- Abbildung 12: Patientenalter
- Abbildung 13: Fistelverlauf
- Abbildung 14: Inkontinenzscore, Verteilung nach 5 Jahren.
- Abbildung 15: Inkontinenzscore, Verteilung nach einem Jahr
- Abbildung 16: CCS-Score größer oder gleich 9
- Abbildung 17: Inkontinenz im Geschlechtervergleich 5 Jahre postoperativ
- Abbildung 18: Inkontinenz im Vergleich zum Fistelverlauf
- Abbildung 19: Zufriedenheit nach 5 Jahren, Prozent
- Abbildung 20: Zufriedenheit nach 5 Jahren, Anzahl
- Abbildung 21: Zufriedenheit nach 1 Jahr, Prozent
- Abbildung 22: Zufriedenheitskala 1 Jahr und 5 Jahre postoperativ
- Abbildung 23: Zufriedenheit korreliert mit Inkontinenzscore
- Abbildung 24: Endosonographie Fistelverlauf
- Abbildung 25: Kontinenzleistung der Untersuchten
- Abbildung 26: Narbenzone
- Abbildung 27: Sphinkterstärke: 1 = M.s.internus, 2 = M.s.externus
- Abbildung 28: Endosonographie
- Abbildung 29: Verteilung Starck-Score
- Abbildung 30: Einteilung der Sphinkterdefekte nach Starck

Abbildung 31: Messungsergebnisse Endosonographie

Abbildung 32: Zufriedenheit der Untersuchten

8.3 Eidesstattliche Versicherung

Ich, Katharina Beaumont, erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Thema

„Inkontinenz nach Fistelexzision mit primärer Sphinkterrekonstruktion“

selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

München, den 12.06.2017

Katharina Beaumont

Doktorandin

8.4 Danksagung

Herrn Dr. Ruppert und Frau Prof. Nüssler danke ich für die freundliche Überlassung des Themas.

Herrn Dr. Hemminger danke ich für die ausgezeichnete Unterstützung und Betreuung bei der Durchführung der gesamten Arbeit.

Mein besonderer Dank gilt allen Patienten, die sich die Zeit genommen haben, an dieser Studie teilzunehmen.

Meinen Eltern möchte ich für ihre aufopferungsvolle Unterstützung und Ermutigung schon während des Studiums und auch darüber hinaus danken.

Meinem Ehemann Lawrence Beaumont danke ich für seine unerschöpfliche Geduld.