

Neues aus dem Stift

Krankenhaus Reinbek
St. Adolf-Stift
Beste Medizin. Ganz nah.



Informationen für niedergelassene Ärzte

I N H A L T

▶ Vorwort	2	▶ Neue Operationsmethode des Vulvakarzinoms	10
▶ Porträt Dr. Britta Goldmann	2	▶ Sklerotherapie von Nierenzysten	11
▶ Porträt Dr. Malgorzata Knap	3	▶ Stroke Unit mit Teleneurologie	13
▶ Transvenöse Mitralklappenrekonstruktion in Reinbek	3	▶ Ermächtigung für komplexe ambulante Fälle in der Gefäßmedizin	14
▶ Einziges zertifiziertes Shunt-Referenzzentrum in Norddeutschland	5	▶ Zertifizierung des Spezialzentrums für Operative Rheumatologie	16
▶ Endoskopische Vollwandresektion	6	▶ Elastographie in der onkologischen Sonographie	18
▶ TIPS-Implantationen in Reinbek	8		

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

in unserer 20. Ausgabe von „Neues aus dem Stift“ dürfen wir Ihnen Dr. Britta Goldmann vorstellen, die seit Juli 2021 unsere Klinik für Kardiologie als Chefin leitet. Wir berichten auch über den ersten Klipp, der von ihrem Team in Reinbek an der Mitralklappe implantiert wurde. 4 Oberärzte/-innen, 3 Assistenzärzte/-innen und mehrere Mitarbeiter/-innen aus dem Funktionsbereich folgten Dr. Goldmann von Harburg nach Reinbek. Ziel dieser Weichenstellung war es, das Spektrum kardiologischer Interventionen deutlich zu erweitern und die Qualität der Versorgung unserer Herzpatienten spürbar zu verbessern.

Durch die Einrichtung einer Teleneurologie einschließlich Telerradiologie, der Etablierung der Stroke Unit im Bereich der Intermediate Care Unit, der Präsenz von 4 sehr erfahrenen Neurologen und zahlreichen weiteren Maßnahmen wurde die Versorgung der Schlaganfall-Patienten ebenfalls deutlich verbessert.

Zertifizierungen des Shunt-Referenz-Zentrums und des Spezialzentrums für Operative Rheumatologie bestätigen die gute Qualität der Arbeit unserer Shunt-Chirurgen und des Orthopädie-Teams.

Wie gewohnt berichten wir außerdem über Innovationen aus fast allen Kliniken und Abteilungen des **ST. ADOLF-STIFTES**.

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre und danken für die gute Zusammenarbeit. Auch für kritische Anmerkungen sind wir aufgeschlossen.

Mit kollegialen Grüßen



Prof. Dr. Stefan Jäckle
Ärztlicher Direktor

Zur Person Dr. Britta Goldmann



Dr. med.
Britta Goldmann
Chefin der
Klinik für Kardiologie

Medizin studieren wollte Britta Goldmann mindestens seit sie in der Studienstufe des Gymnasiums in Hamburg den Biologie-Leistungskurs gewählt hatte. Allerdings gab es noch einen Umweg über die Ausbildung zur medizinisch-technischen Assistentin bis sie endlich 1986 das ersehnte Studium in ihrer Wunschstadt Hamburg beginnen konnte. Die vorherige Ausbildung in der Labormedizin half bei der Suche nach einer Doktorarbeit, die sie 1989 in der Kardiologie des Universitätsklinikums Hamburg in der Arbeitsgruppe von Prof. Christian Hamm schrieb. 1993

erhielt sie die Promotion für eine Studie zur „Bedeutung von Troponin T zum Nachweis einer Myokardzellschädigung und zur Risikostratifizierung bei instabiler Angina pectoris“; damals noch nicht wissend, dass dieser Biomarker Jahre später Eingang in den klinischen Alltag finden würde. Ihre klinische Ausbildung startete Dr. Goldmann dann 1992 – damals noch als „Arzt im Praktikum“ – tatsächlich auch in der Kardiologie im UKE. Denn obwohl sie ursprünglich eigentlich Kinderärztin oder Chirurgin werden wollte, begann gleich zu Beginn ihrer klinischen Ausbildung ihr Herz für die Kardiologie zu schlagen. Sie fand das unterschiedliche Patientenkollektiv, die Nähe zur Notfallmedizin und nicht zuletzt die Möglichkeiten zur interventionellen Therapie spannend. Nach Abschluss der internistischen und kardiologischen Weiterbildung hat sie im Jahr 2000 – kurz nach der Geburt ihrer Tochter – die Spezialisierung zur interventionellen Kardiologie begonnen und seit 2007 das Herzkatheterlabor im UKE verantwortlich geleitet. In dieser Zeit gründete sie den „Club Interventionelle

Kardiologie“ (CIK), ein Forum, in dem interventionelle Kardiologen aus Hamburg sich über Neues, Bewährtes und Kompliziertes austauschten. Dabei galten strenge Regeln: keine Chefärzte, keine Industrie, gutes Essen und Getränke... Seit 2010 erweiterte sie ihr Spektrum um die kathetergestützte Herzklappentherapie, was bis heute einer ihrer klinischen Schwerpunkte ist.

Nach 23 Jahren in der Kardiologie im UKE und später im Universitären Herzzentrum (UHZ) des UKE übernahm Dr. Goldmann als Chefin die Klinik für Allgemeine und Interventionelle Kardiologie am Asklepios Klinikum Hamburg-Harburg. Unter ihrer Leitung konnte in den folgenden acht Jahren das Behandlungsspektrum um die interventionelle Klappentherapie und die interventionelle Elektrophysiologie erweitert werden. Dr. Goldmann konnte ihr Fachwissen im Bereich der Herzklappentherapie ausweiten und ein kompetentes Team am Standort ausbilden.

Jetzt freut sich die Kardiologin in Begleitung eines großartigen Teams aus Oberärztinnen, Assistenzärztinnen und medizinischem Fachpersonal auf neue Aufgaben in Reinbek, wo der Aufbau einer eigenständigen Klinik für Kardiologie geplant ist. Dr. Goldmann trifft im St. Adolf-Stift auf viele frühere Kollegen aus dem UKE. Sie wünscht sich eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit – vor allem natürlich mit der Notaufnahme, der Anästhesie und Intensivmedizin, der Gefäßmedizin und den übrigen internistischen Fachrichtungen. Ideen hat sie viele: zu Notfallmedizin, Infarktversorgung, ambulanter und stationärer Versorgung von Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz, aber auch zur Kardiokologie als junges Teilgebiet der Kardiologie. Für die Planung und Durchführung von Herzklappeneingriffen steht das Team aus dem Universitären Herzzentrum zur Verfügung, gemeinsam werden in Fallkonferenzen die Eingriffe geplant und bei Notwendigkeit einer kardiochirurgischen Unterstützung auch am UHZ durchgeführt.

Privat entspannt sich Britta Goldmann beim Sport, Laufen (einmal jährlich muss auch ein Halbmarathon dabei sein), Rennradfahren (nur auf der Rolle) und Yoga. Während des Lockdowns vermisste sie vor allem Body

Pumping. Die 59-Jährige kocht gern, am liebsten mit ihrer 20-jährigen Tochter. Und extra für den Traum von einem Road-Trip durch Italien versucht sie gerade Italienisch zu lernen...

Zur Person Dr. Malgorzata Knap



Dr. med.
Malgorzata Knap
Leitende Oberärztin der
Klinik für Kardiologie

Dr. Malgorzata Knap hat zum Krankenhaus Reinbek bereits eine lange Bindung. Sie wählte das St. Adolf-Stift im Jahr 1997 und 2000 für die Geburt ihrer beiden Töchter aus. Zu diesem Zeitpunkt war sie bereits als Assistenzärztin im UKE in Hamburg tätig.

In Polen geboren hat sie ihr medizinisches Studium in Gdansk absolviert. Nachdem sie in Hamburg ihre zweite Heimat gefunden hatte, begann sie ihre ärztliche Tätigkeit in der kardiologischen Klinik des UKE unter Leitung von Prof. Thomas Meinertz, zuerst als Doktorandin und später als wissenschaftliche Mitarbeiterin. Die Promotion erhielt sie im Jahr 1998. Sowohl die Promotionsarbeit als auch ihre weitere wissenschaftliche Tätigkeit waren immer mit der Echokardiographie verbunden. Ihre Weiterbildung zur Fachärztin für Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie wurden von Prof. Meinertz und auch von Prof. Greten begleitet.

Als Fachärztin übernahm Dr. Knap die Leitung des Echolabors des Universitären Herzzentrum (UHZ) des UKE. Sie betreute zusammen mit den Ärzten der Kinderkardiologie die Sprechstunde für Erwachsene mit angeborenem Herzfehler (EMAH). Von Anfang an begleitete sie echokardiographisch die kathetergestützten Mitralklappenrekonstruktionen mittels Clip. Sie führte die transösophageale Echokardiographie während der

ersten Live-Übertragungen der Mitralklappen-Implantation im Rahmen europäischer Kongresse in Rom, Paris und Mannheim durch.

Im Jahr 2012 wechselte sie als Oberärztin nach Geesthacht, um im Johanniter Krankenhaus bei Prof. R. Köster den kardiologischen Bereich der Inneren Medizin zu unterstützen. Zwei Jahre später wurde sie von ihrer früheren Arbeitskollegin aus dem UHZ, Dr. Britta Goldmann, die inzwischen Chefin geworden war, überzeugt, erneut den Arbeitsplatz zu wechseln, um ihr Team in der Kardiologischen Abteilung des Asklepios Klinikum Harburg als Oberärztin (zuletzt in leitender Position) zu unterstützen. Dr. Knap übernahm dabei die Schwerpunkte Echokardiographie, Herzinsuffizienz und kathetergestützte Klappenrekonstruktionen. Dort hat sie als DEGUM Stufe II-Ausbilderin das Echolabor und als Fachärztin mit Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz die Herzinsuffizienzambulanz aufgebaut. Zusammen mit dem Echo-Team organisierte sie am AK Harburg Kurse der Bedside-Echokardiographie.

Seit August 2021 unterstützt die 55-jährige Ärztin das Team um Dr. Goldmann in Reinbek beim Aufbau einer eigenständigen Klinik für Kardiologie.

Die Hamburgerin freut sich über diesen Ortswechsel: Endlich kann sie täglich mit dem Fahrrad von Hamburg-Öjendorf zur Arbeit fahren. Bei der Aktion „Stadtradeln“ hat sie darum sofort für das Krankenhaus-Team mitgemacht und stolze 470 Kilometer zur Teamwertung beigetragen. Malgorzata Knap segelt sehr gern und plant nächstes Jahr mit dem Team Reinbek aus ihrer Abteilung bei der Känguru-Regatta auf der Alster teilzunehmen. Toll, wenn das klappt.

> Transvenöse Mitralklappenrekonstruktion in Reinbek

Die zunehmend bessere Behandlung der häufigsten strukturellen Herzerkrankungen wie der Hochdruckerkrankung, der koronaren Herzerkrankung und der Herzinsuffizienz hat in den letzten Jahren entscheidend zur Steigerung der Lebenserwartung beigetragen. Dies führt zu einer Zunahme der Herzinsuffizienz bei betagten und hochbetagten Patienten, häufig mit einer sekundären Mitralklappeninsuffizienz einhergehend. Ursachen sind eine veränderte Geometrie des Herzens, die zur Schlussunfähigkeit der Klappe mit der Folge einer pulmonalen Stauung führt, und der bereits geschwächte Herzmuskel, der die Herzleistung nicht mehr aufrecht erhalten kann. Seit einiger Zeit wird auch die sogenannte atriale sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, die durch eine Dilatation der Vorhöfe bei zum Beispiel lange bestehendem Vorhofflimmern entsteht, beschrieben (Abb. 1)¹.

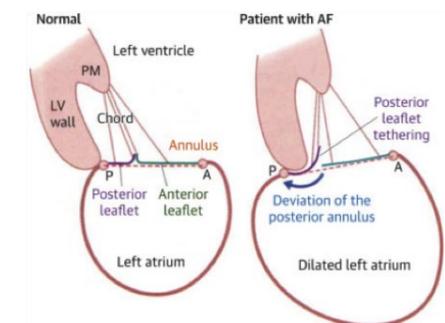


Abb. 1: Atriale sekundäre Mitralklappeninsuffizienz¹.

Klinisch präsentieren sich die Patienten mit einer zunehmenden Atemnot, zunächst bei Belastung und schließlich auch in Ruhe. Häufig wird ein Krankenhausaufenthalt nötig, um die Überwässerung des Körpers durch intravenöse Medikamente aufzuhalten und drohende Organkomplikationen zu verhindern.

Leistungsspektrum der Klinik für Kardiologie

Terminvereinbarung unter Tel. 040 / 72 80 - 38 05
E-Mail: service-center@krankenhaus-reinbek.de

- ▶ Echokardiographie, Stressechokardiographie, transösophageale Echokardiographie (DEGUM II)
- ▶ Invasive Diagnostik und Therapie der Koronaren Herzerkrankung
- ▶ Notfallversorgung bei Akutem Koronarsyndrom
- ▶ Chest-Pain-Unit (Zertifizierung nach DGK-Kriterien geplant)
- ▶ Diagnostik und Behandlung der strukturellen Herzerkrankung
- ▶ Vorhofohrverschluss bei Blutungskomplikationen unter oraler Antikoagulation
- ▶ Kathetergestützte Behandlung der Mitral- und Trikuspidalklappeninsuffizienz
- ▶ TAVI bei Aortenklappenstenosen (Kooperation UHZ, Hamburg)
- ▶ Schrittmacher- und Devicetherapie
- ▶ Elektrophysiologie (EPU), Diagnostik und Ablationsbehandlung von Herzrhythmusstörungen

Die etablierte Therapie war neben der optimalen medikamentösen Therapie der herzchirurgische Eingriff, der eine Klappenrekonstruktion oder einen Klappenersatz durch eine Prothese operativ am offenen Herzen ermöglicht, ein Eingriff der heutzutage auch minimal-invasiv mit sehr guten Ergebnissen durchgeführt werden kann. Sind die Patienten jedoch älter oder haben neben der Herzschwäche weitere Allgemeinerkrankungen, ist das operative Risiko für einen isolierten Klappeneingriff zu hoch und nicht vertretbar. Für diese Patienten wurde ein kathetergestütztes Verfahren entwickelt, das über einen Leistenzugang die Raffung der undichten Mitralklappe ermöglicht, eine echte Alternative zur rein medikamentösen Therapie für die nicht-operablen Patienten.

Das etablierteste Verfahren ist das sogenannte edge-to-edge repair-Verfahren, in der die beiden Segel der Mitralklappe durch einen kleinen Metallclip in der Mitte zusammengeheftet werden. Ein kleiner Eingriff mit großem Effekt, da sich hierdurch der Rückfluss soweit reduzieren lässt, dass die Auswurfleistung des Herzens sich bessert und es zu weniger pulmonal venösem Rückstau kommt. Es ist eine Innovation für nicht-operable Patienten, denn große Studien haben gezeigt, dass Patienten mit reduzierter Pumpleistung von diesem Eingriff in Bezug auf Lebensqualität und Prognose profitieren^{2,3} (Abb. 2).

Der Eingriff selbst ist ein Kathetereingriff, der über die Leiste durchgeführt wird. Zunächst wird über die Femoralvene ein Zu-

gang zum rechten Herzen geschaffen, um dann über eine echokardiographisch gesteuerte transseptale Punktion in den linken Vorhof zu gelangen. Nach Einführen eines komplex steuerbaren Katheters über diesen Weg, wird der vormontierte Clip, der in verschiedenen Ausführungen verfügbar ist, durch den linken Vorhof auf die Mitralklappe gesteuert. Dies alles geschieht unter radiologischer, wie echokardiographischer Navigation (Abb. 3, 4a und 4b).

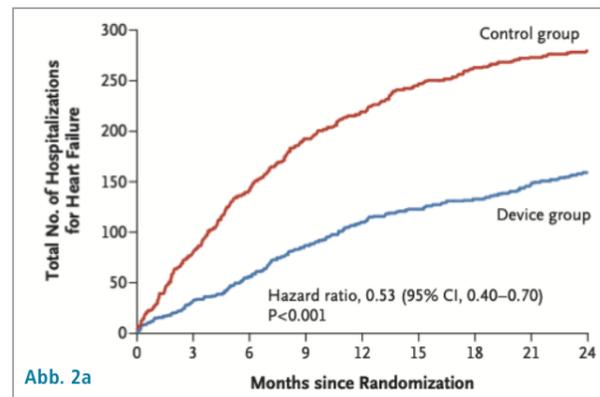


Abb. 2a

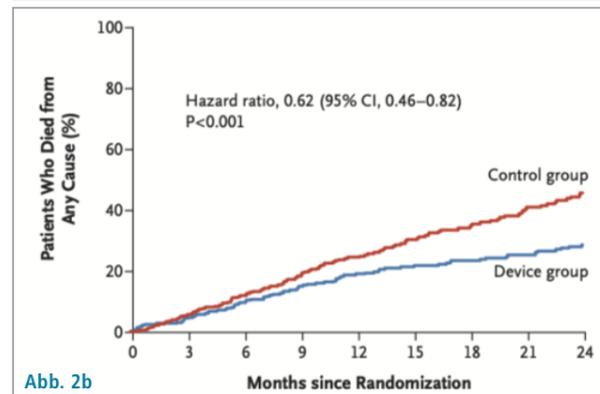


Abb. 2b

Abb. 2a, b: Bedeutung der MitraClip Therapie für Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz²



Abb. 3: Aufbau im Herzklatheterlabor St. Adolf-Stift.

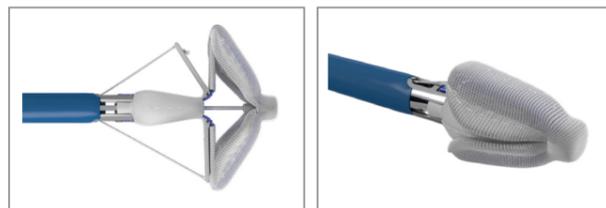


Abb. 4a, b: Edwards PASCAL™ Transkatheter-System.

Mit freundlicher Genehmigung der Fa. Edwards

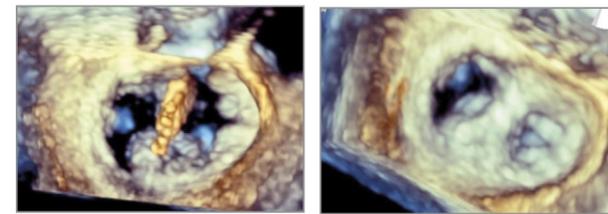


Abb. 5a, b: 3-D-Echokardiographie während der Ausrichtung des Clips und nach erfolgreichem Eingriff.

Nach entsprechender Positionierung wird der Clip über die defekte Herzklappe in die Herzkammer eingeführt und dann soweit zurückgezogen, bis beide Segel der Mitralklappe sicher gegriffen wurden und durch Schließen des Implantates fest zusammgeführt sind.

Das Ergebnis ist sofort im Ultraschall sichtbar und nach zufriedenstellendem Ergebnis mit ausreichender Reduktion der Insuffizienz kann der Clip abgelöst und der Katheter entfernt werden (Abb. 5a+b).

Es verbleibt eine kleine Wunde in der Leiste als einzigem Zugangsweg. Manchmal sind auch mehrere Clips nötig, um ein gutes Ergebnis zu erzielen. Der Eingriff erfolgt in Vollnarkose oder tiefer Sedierung, im letzteren Fall müssen die Patienten nicht künstlich beatmet werden, was speziell für sehr betagte Patienten vorteilhaft ist. Der Eingriff ist sicher und hat eine extrem niedrige Komplikationsrate. In den neuen Leitlinien zur Therapie der Herzinsuffizienz erhält das Verfahren zur Verbesserung der Prognose eine IIa-Indikation⁴.

Fallbeispiel

Im Krankenhaus Reinbek wurden in den letzten Wochen bereits einige Patienten mit diesem Verfahren erfolgreich behandelt. Einer davon ist ein 82-jähriger Patient mit einer lange bestehenden dilatativen Kardiomyopathie und hochgradig reduzierter LV-Funktion. Trotz optimaler medikamentöser Therapie und der

> Einziges zertifiziertes Shunt-Referenzzentrum in Norddeutschland

Hintergrund

Der große Bedarf an Anlagen und Korrekturen von Gefäßzugängen zur Hämodialyse wird aufgrund der hohen Anforderungen durch die zunehmenden Komorbiditäten der Dialysepatienten kompliziert. Deshalb haben die beteiligten Fachgesellschaften der Angiologie (DGA), Gefäßchirurgie (DGG), Nephrologie (DGfN) und Radiologie DRG (DeGIR) beschlossen, interdisziplinäre Zentren für Dialysezugänge zu unterstützen und zu zertifizieren. Hierbei sollten auch die Implementierung der pflegerischen Leitlinien und der interdisziplinären Empfehlungen zum Umgang mit Gefäßzugängen unterstützt werden.

Besonderen Wert legten die Initiatoren auf die Entwicklung von Strukturen und Abläufen, die einerseits bei größtmögli-

Hybrid-Symposium Herzmedizin am Krankenhaus Reinbek St. Adolf-Stift.

Die neue Klinik für Kardiologie stellt sich vor.

▶ **Mittwoch, 10. November 2021,**
17.00 - 21.00 Uhr

▶ Anmeldung per E-Mail an
kardiologie@krankenhaus-reinbek.de oder
telefonisch unter 040 / 72 80 56 68

leitliniengerechten Versorgung mit einem CRT-Schrittmachersystem bei Linksschenkelblock nahm seine Leistungsfähigkeit immer mehr ab, und die Gehstrecke wurde immer kürzer. Nach Rekonstruktion der hochgradig insuffizienten Mitralklappe mit einem PASCAL™-Implantat gelang eine Reduktion der hochgradigen Mitralinsuffizienz auf eine minimale Insuffizienz und noch während des Krankenhausaufenthaltes konnte der Patient seine Gehstrecke verdoppeln.

Dr. B. Goldmann

- ¹ Kagiyama et al. Subtypes of atrial functional mitral regurgitation; JACC: Cardiovascular Imaging;13, 2020; 820-35
- ² Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, et al. Transcatheter mitral-valve repair in patients with heart failure. N Engl J Med. 2018; 379: 2307
- ³ Von Bardeleben RS, Hobohm L, Kreidel F, et al. Incidence and in-hospital safety outcomes of patients undergoing percutaneous mitral valve edge-to-edge repair using MitraClip (R) – 5 year German national patient sample including 13,575 implants. EuroIntervention 2019; 14: 1725
- ⁴ McDonagh TA et al., ESC Scientific Document Group, 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC, Eur Heart J 2021; 42: 3599



cher Wohnortnähe flächendeckend die Erstanlage von optimalen Gefäßzugängen gewährleisten, gleichzeitig aber auch die Behandlung von Komplikationen auf hohem fachlichem Niveau rund um die Uhr sicherstellen. Um die lokalen Strukturen in diesen Verbesserungsprozess einbeziehen zu können, werden in einem zweistufigen System einerseits „Regionale Shuntzentren“ und andererseits „Shunt-Referenzzentren“ mit unterschiedlichen Anforderungsprofilen zertifiziert. Qualitative und quantitative

Qualitätsindikatoren sollen durch diesen Prozess entwickelt und evaluiert werden. Die Zertifizierungskriterien werden gemäß diesen Erkenntnissen fortlaufend angepasst. Die Zertifizierung wurde 2017 über eine Pilotphase eingeführt.

Das Interdisziplinäre Shunt-Zentrum Reinbek

Im Juni 2021 wurde unser interdisziplinäres Shunt-Zentrum erstmals von der Firma CLARCERT durch drei Fachexperten aus der Gefäßchirurgie, Nephrologie und Angiologie auditiert und dann gleich als eines von wenigen Shunt-Referenzzentren erfolgreich zertifiziert. Vorausgegangen war ein halbes Jahr intensiver Vorbereitung mit Analysen, Verschriftlichung und Optimierung aller Prozesse. Die Auditoren erwähnten, dass sie von der hohen Qualität, der großen Erfahrung der Akteure, aber auch der guten interdisziplinären Zusammenarbeit der Fachdisziplinen beeindruckt seien. Besondere Anerkennung fanden die regelmäßigen interdisziplinären Besprechungen wie die wöchentliche Shunt- und kardio-renalen Konferenzen. Die geforderten Patientenzahlen des Zentrums und der einzelnen Ärzte übertrafen die Vorgaben für ein Shunt-Referenzzentrum nach CLARCERT um ein Vielfaches. Allein die beiden Leitenden Ärzte des Shunt-Zentrums haben in den letzten 10 Jahren zusammen schon über 10.000 Eingriffe am Dialysezugang durchgeführt. Die Anzahl der Shunt-Operationen in Reinbek ist seit der Gründung des Shunt-Zentrums 2017 konstant von 550 auf 717 Operationen pro Jahr angestiegen. Auch die Zahl der radiologischen



Abb.: Das interdisziplinäre Team freut sich über das Zertifikat als Shunt-Referenzzentrum.

Shunt-Interventionen pro Jahr hat sich von 21 im Jahr 2016 auf 335 Interventionen im Jahr 2020 vervielfacht. Im Auditbericht steht abschließend: „Der Gesamteindruck im Zertifizierungsaudit ist zusammenfassend als hervorragend und beispielhaft zu bewerten.“

Bundesweit gibt es nur 18 „Shunt-Referenzzentren“. Das Reinbeker Shunt-Referenzzentrum ist in Norddeutschland auf weiter Flur das einzige, die nächsten beiden befinden sich in Braunschweig und Westerstede, über 150 km entfernt. Ziel ist ein weiterer Ausbau der Shuntchirurgie in enger Zusammenarbeit mit der Nephrologie, Radiologie, Gefäßchirurgie und Kardiologie.

Dr. I. Jester, Dr. F. Johnsen

Endoskopische Vollwandresektion

Das „full thickness resection device (FTRD)“ ist das erste System für die flexible Endoskopie, welches eine endoskopische Vollwandresektion von Läsionen im Gastrointestinaltrakt vornehmlich dem Magen, Duodenum, Rektum und Colon ermöglicht (Abb. 1).

Im Gegensatz zu anderen endoskopischen Resektionsverfahren wie der „endoscopic mucosal resection (EMR)“ und der „endoscopic submucosal dissection (ESD)“ ermöglicht diese Methode die Entfernung einer Läsion mit allen Wandschichten bis zur Serosa¹.

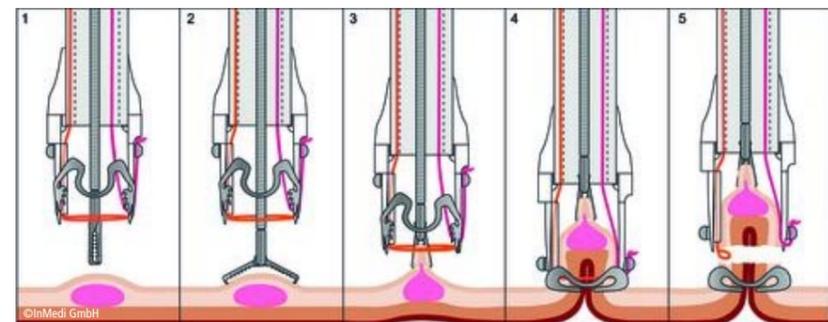


Abb. 1: Prinzip der Vollwandresektion mit dem FTRD System: Die Läsion wird detektiert (1), gefasst (2) und in Aufsatzkappe gezogen (3), der Klipp wird appliziert (4) und die Läsion wird abgetragen (5).

Die Vollwandentfernung bietet sich für die Resektion von malignen Polypen und Frühkarzinomen an. Weitere Indikationen im unteren Gastrointestinaltrakt sind Adenome an schwieriger Lokalisation, submucöse Tumoren und auch die diagnostische Vollwandresektion z.B. bei Verdacht auf Motilitätsstörungen wie dem Morbus Hirschsprung.

Das FTRD System besteht aus einer Applikationskappe mit darauf vorgeladenem Clip und integrierter Schlinge, Faden, Endoskopieüberzug und Handrad².

Vor der Untersuchung wird die Applikationskappe auf die Endoskopiespitze montiert, wobei die Schlinge durch den Endoskopüberzug geschützt außerhalb des Endoskops verläuft. Wenn man die zu resezierende Läsion mit dem Endoskop erreicht hat, wird das zu entfernende Gewebe in die an der Endoskopspitze angebrachte Kappe eingesaugt und ggf. ergänzend mit Hilfe einer Faszange in die aufgesetzte Kappe hineingezogen. Durch Drehung des Handrads wird der Clip ausgelöst. Durch diese Maßnahme sind die Mucosa, Submucosa und die Muscularis propria bis zur Serosa von dem applizierten Clip gefasst. Danach kann mit der integrierten HF-Schlinge das Vollwandresektat oberhalb des Clips abgetrennt werden. Somit ist auch sichergestellt, dass das Lumen bzw. das Peritoneum des Hohlorgans bei dem Eingriff gar nicht erst eröffnet und kontaminiert wird³.

Die endoskopische Vollwandresektion bei Frühkarzinomen erlaubt eine genaue Risikostratifizierung und kann Operationen bei low risk-Befunden vermeiden. In einer Studie über einen Zeitraum von vier Jahren wurden 156 Patienten mit histologischem Nachweis eines Adenokarzinoms in abgetragenen Polypen einer endoskopischen Vollwandresektion unterzogen. Ein technischer Erfolg konnte bei 92,3 % der Patienten erzielt werden. Eine RO-Resektion wurde bei 72 % der Behandelten belegt. Ein Drittel der Patienten musste onkologisch reseziert werden. Somit konnte der Mehrzahl der älteren Patienten (mittleres Alter 72 Jahre) durch dieses Verfahren ein operativer Eingriff nach kurativem endoskopischen Vorgehen erspart werden⁴. Im Deutschen „Colonic FTRD“-Register wurden 1.178 FTRD-Prozeduren analysiert. Eine RO-Resektion gelang bei 80 %, bei 3,5 % kam es zu relevanten Komplikationen.

Fallbeispiel

Die stationäre Einweisung einer 91-jährigen Patientin erfolgte zur weiteren Abklärung eines positiven Nachweises von Blut im Stuhl. Makroskopisch ergab sich bei der vollständig durchgeführten Koloskopie kein primär offensichtlich malignitätsverdächtiger Befund.

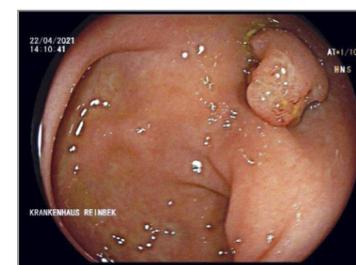


Abb. 2: Sigmapolyp.

Ein etwa 1 cm im Durchmesser messender Polyp im distalen Anteil des Sigmas (Abb. 2) wurde mittels EMR abgetragen. Der histologische Befund brachte jedoch

das Ergebnis eines zumindest die Submucosa infiltrierenden Adenokarzinoms vom kolorektalen Typ. Von der Patienten und den Angehörigen wurde aufgrund des Lebensalters und der Komorbidität der Betroffenen ein weiteres operatives Behandlungskonzept abgelehnt.



Abb. 3: Markierung der Läsion mit Hilfe der Argonplasmakoagulation.



Abb. 4: Fassen und Einsaugen der markierten Läsion in die Aufsatzkappe.



Abb. 5: Läsion in der Aufsatzkappe mit schon appliziertem Klipp.



Abb. 6: Mit Klipp verschlossene Läsion.

Nach Erklärung eines alternativen Vorgehens in Form einer endoskopischen Vollwandresektion fand dieses Verfahren jedoch Zustimmung.

Diese Therapie wurde unter intravenöser Sedierung mit insgesamt 100 mg Propofol komplikationslos durchgeführt. Vor der Abtragung wurde das Areal wie bei einer ESD mithilfe der Argonplasmakoagulation markiert (Abb. 3). Das suspekte, markierte Areal wurde dann in die Aufsatzkappe eingesaugt nachdem es mit einer Faszange gefasst wurde (Abb. 4,5). Anschließend zeigte sich die mit dem Klipp verschlossene Läsion (Abb. 6). Das histologische Präparat ergab den Befund einer RO-Resektion.

Die Patientin konnte ein Tag nach dem Eingriff beschwerdefrei entlassen werden und möchte sich aufgrund ihres Lebensalters weitere endoskopischen Kontrolluntersuchungen ersparen.

Dr. J. Stahmer, Dr. C. Duschek, Prof. S. Jäckle

¹ Shahidi N, Bourke MJ. Endoscopic full-thickness resection for invasive colorectal neoplasia. Hype or here to stay? *Gastrointest Endosc* 2019; 89: 1190
² Von Helden A, Hildenbrand R, Sido B, et al. Endoscopic full-thickness resection using an over-the-scope device for treatment of recurrent/residual colorectal neoplasia: a single centre case series. *BMC Gastroenterology* 2019; 19: 121
³ Lozinski C, Kydler W. Endoscopic full-thickness resection with an over the scope device of colon polyp with carcinoma infiltration. *Prz Gastroenterol.* 2019; 14: 86
⁴ Kuellmer A, Mueller J, Caca K, et al. Endoscopic full-thickness resection for early colorectal cancer. *Gastrointest Endosc* 2019; 89: 1180
⁵ Meier B, Stritzke B, Kuellmer A, et al. Efficacy and safety of endoscopic full-thickness resection in the colorectum: results from the German Colonic FTRD registry. *Am J Gastroent.* 2020; 115: 1998

TIPS-Implantationen in Reinbek

Vor mehr als 30 Jahren erfolgten die ersten erfolgreichen TIPS-Implantationen in Freiburg¹ und revolutionierten die Behandlung der portalen Hypertension und ihrer Komplikationen. Hierzu zählen heute insbesondere der therapierefraktäre Aszites und das hepatorenale Syndrom. Wenngleich neuere Stents (insbesondere die seit 2010 präferierten gecoverten Stentgrafts²) das Outcome bezüglich der Offenheitsrate erheblich verbessert und das prozedurale Risiko einer Blutung bei extrakapsulärer Punktion in die Pfortader minimiert haben, hat sich an der zugrundeliegenden Technik nichts geändert: aus der bevorzugt mittleren Lebervene erfolgt im transjugulären Zugang die Punktion in den rechten Pfortaderhauptstamm unter sonographischer Führung (Abb. 1). Nach



Abb. 1: Sonographisch gesteuerte Punktion in die Pfortader: der Pfeil markiert die Nadelspitze, die unmittelbar vor der Pfortader liegt. Bei deutlich verkleinerter Leber ausgeprägter Aszites.

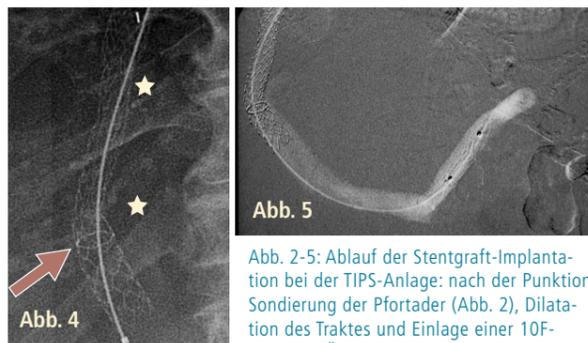


Abb. 2-5: Ablauf der Stentgraft-Implantation bei der TIPS-Anlage: nach der Punktion Sondierung der Pfortader (Abb. 2), Dilatation des Traktes und Einlage einer 10F-Schleuse. Über einen Messkatheter mit Markierungen in 1 cm Abständen Darstellung des präparierten Traktes und Ausmessen des Stentgraft (Abb. 3), der mit dem ungecoverten Teil in der Pfortader zu liegen kommt. Ein Ring (Pfeil) markiert den Übergang zum gecoverten Anteil (Abb. 4). Den Trakt (Sterne) kann man gut zwischen dem portalen weit geöffneten Stentanteil und der Eröffnung in der Lebervene erahnen. Nach der finalen Dilatation zeigt sich der freie Abfluss (Abb. 5).

Vordilatation folgt die Implantation eines Stentgrafts bis in die drainierende Lebervene. Angestrebt wird ein Kaliber von 8-10 mm Durchmesser. Abhängig von der anatomischen individuellen Situation kann der TIPS auch auf den linken Pfortaderhauptstamm aus der mittleren oder linken Lebervene generiert werden.

In Reinbek konnten wir 2021 bis dato 9 Patienten mit dekompensierter portaler Hypertension und ein Patient mit rezidivierenden Varizenblutungen erfolgreich durch eine TIPS-Anlage behandeln, in den Jahren davor ca. 3 per anno, insgesamt 32. Bei 9 der aktuell behandelten Patienten erfolgte eine „klassische“ TIPS-Anlage auf dem rechten Pfortaderhauptstamm, bei einem auf den linken Hauptstamm bei komplexer anatomischer Situation. In allen Fällen kam es nach der TIPS-Anlage zu rascher Verringerung des Aszites respektive Kollaps der Varizen bei dem Patienten mit rezidivierenden Blutungen. Darüber hinaus führte die alleinige Druckreduktion bei einem weiteren Patienten zum spontanen Kollaps einer über die Vena coronaria ventriculi gespeisten persistierenden Ösophagusvarize.

Den prozeduralen Ablauf einer TIPS-Anlage stellen die Abb. 2-5 dar. Postinterventionell ist eine sonographische Kontrolle obligat (Abb. 6a,b). In einer CT ist der Verlauf des neu geschaffenen Traktes von der mittleren Lebervene in den rechten Pfortader-Hauptstamm gut erkennbar (Abb. 7).

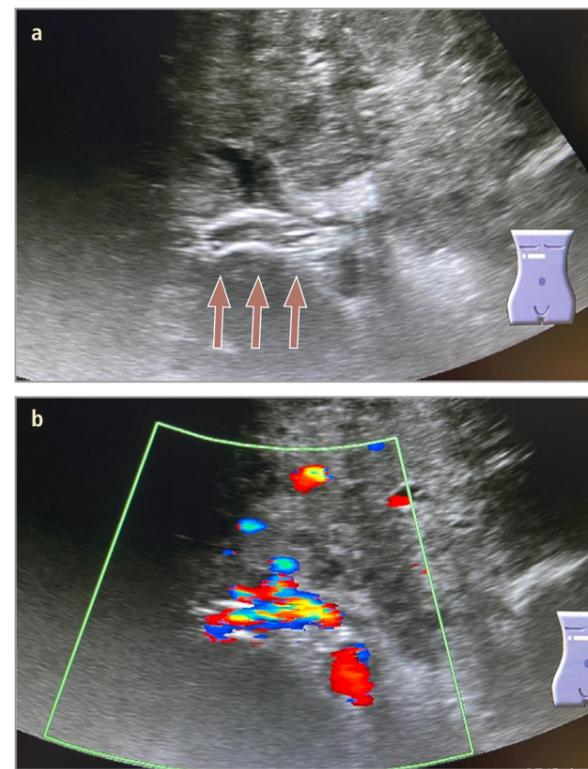


Abb. 6a, b: Sonographische postinterventionelle Lagekontrolle (Pfeile) (a) und dopplersonographische Flow-Messung (b).

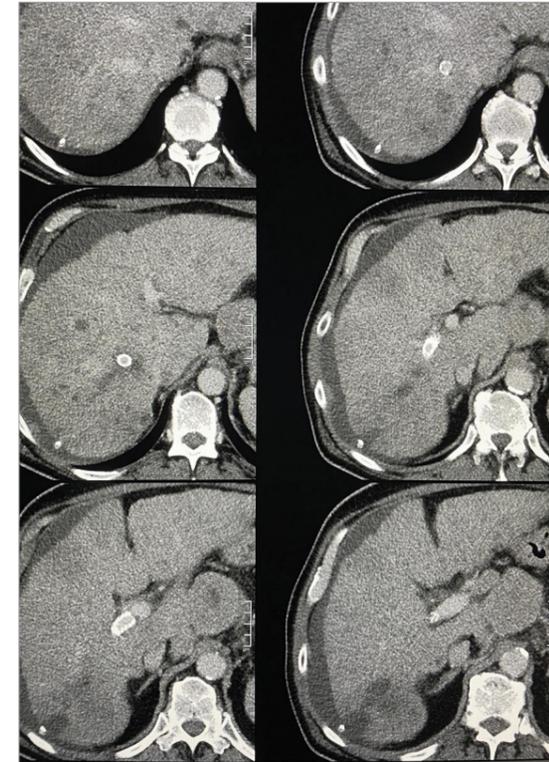


Abb.7: In der CT zeigt sich der TIPS im typischen Verlauf aus der mittleren Lebervene kommend in den rechten Pfortader-Hauptstamm ziehend.

Im ST. ADOLF-STIFT implantieren wir grundsätzlich mit ePTFE gecoverte Stentgrafts der Fa. Gore (Viatorr®), die einen ungecoverten Anteil zur sicheren Platzierung in der Pfortader und einen gecoverten Anteil zur Auskleidung des Verbindungstraktes zwischen Pfortader und Lebervene sowie der drainierenden Lebervene besitzen als auch in verschiedenen Längen bei variablem Durchmesser (8-10 mm) verfügbar sind. Der Viatorr®-Stentgraft bietet die aktuell höchste Offenheitsrate der zugelassenen Implantate^{2,3}. Neben dem therapierefraktären Aszites und dem hepatorenenalen Syndrom stellen die hypertensive Enteropathie sowie schwer therapierbare ösophagogastrale Varizen – im Kontext mit exzellenter endoskopischer Therapie heute rar



Abb.8: Kontrastmittelinjektion in die Pfortader bei Thrombose: während die Pfortader selbst umspülte Thromben (Pfeile) zeigt, füllen sich cavernös transformierte Kollateralen.

Diagnostische und interventionelle Radiologie



Chefarzt
Prof. Dr. Gerrit Krupski-Berdien



Die Terminvergabe erfolgt über die Radiologie-Anmeldung

- ▶ Telefon: 040 / 72 80 - 36 00
- ▶ E-Mail: radiologie@krankenhaus-reinbek.de

Leistungsspektrum

In der Abteilung für diagnostische und interventionelle Radiologie im St. Adolf-Stift erfolgen jährlich mehr als 38.000 Untersuchungen

- ▶ Röntgen / Mammographie: 21.000
- ▶ Ultraschall: 6.500
- ▶ Computertomographie (CT): 6.500
- ▶ MRT: 2.000
- ▶ Durchleuchtung: 200
- ▶ Nuklearmedizin: (durch die Radiologische Allianz im Haus): 150
- ▶ Eingriffe (Punktion, Angiographie, PTA...): >1.600

geworden – gute Indikationen dar. Zu erwähnen ist auch das in Europa im Vergleich zu Asien sehr seltene Budd-Chiari-Syndrom und die akute Pfortaderthrombose bei vorbestehender Leberzirrhose (Abb.8).

Die TIPS-Anlage wird von den Patienten in den meisten Fällen gut toleriert und erfolgt in Analgo-Sedierung. Kontraindikationen sind insbesondere eine fortgeschrittene Enzephalopathie (passager Verschlechterung durch Bypass-Effekt) sowie wegen der Gefahr einer akuten Dekompensation durch die plötzliche erheblichen Volumenbelastung eine Rechtsherzinsuffizienz.

Prof. G. Krupski-Berdien, Dr. F. Weiss,
Prof. S. Jäckle

¹ Rössle M, Richter GM, Nöldge G, et al.: New non-operative treatment for variceal haemorrhage. The Lancet 1989; 8655: 153
² Wael E, Saad A, Wael M, et al.: Stent-grafts for transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: specialized TIPS stent-graft versus generic stent-graft/bare stent combination. J Vasc Interv Radiol, 2010; 21: 1512
³ Bercu ZL, Fischman AM, Kim E, et al. TIPS for refractory ascites: a 6-year single-center experience with expanded polytetrafluoroethylene-covered stent-grafts. AJR Am J Roentgenol. 2015; 204: 654

Neue Operationsmethode des Vulvakarzinoms

Das Vulvakarzinom gehört mit ca. 3.500 Neuerkrankungen jährlich zu den seltenen gynäkologischen Krebserkrankungen. In den letzten 20 Jahren wurde in Deutschland ein deutlicher Anstieg der Neuerkrankungen beobachtet. Der stärkste Anstieg der Erkrankungsrate war bei Frauen unter 70 Jahren zu beobachten; seit 2010 stabilisieren sich die Zahlen jedoch. Auch wenn das mittlere Erkrankungsalter 73 Jahre beträgt, so erkranken zunehmend auch jüngere Frauen an einem Vulvakarzinom¹.

Etwa 90 % aller Vulvakarzinome sind verhornende oder nicht verhornende Plattenepithelkarzinome.

- ▶ **Verhornende Plattenepithelkarzinome** der Vulva machen ca. 50-80 % aller Plattenepithelkarzinome der Vulva aus. Sie betreffen vor allem ältere Frauen und sind häufig mit chronischen Hauterkrankungen wie dem Lichen sclerosus assoziiert. Diese Karzinome haben ihre typische Lokalisation im Bereich der kleinen oder großen Schamlippen, liegen also vor allem lateral².
- ▶ **Bei nichtverhornenden Vulvakarzinomen und ihren Vorstufen (Dysplasien)** liegt häufig eine chronische Infektion mit humanen Papillomviren (HPV) vor. Betroffen sind meist jüngere Frauen. Diese Tumoren finden sich sehr häufig zwischen Klitoris und Ostium urethrae externum^{3,4}.

Reguläre Behandlung

Die Therapie des Vulvakarzinoms besteht in der Regel in der Tumorexzision mit einem Sicherheitsabstand von 3 mm sowie der inguinalen Sentinellymphonodektomie oder bei tumorbehafteten Lymphknoten in der radikalen inguinalen Lymphonodektomie. Vor allem bei tumorbehafteten inguinalen Lymphknoten ist zusätzlich eine adjuvante Strahlentherapie erforderlich.

In den letzten Jahren konnten zum einen durch die Einführung der Sentinellymphonodektomie und zum anderen durch Reduktion der Radikalität der Tumorexzision große Fortschritte zum Wohle der Patientinnen erreicht werden.

Bei einer Tumorlokalisation unterhalb der Klitoris wird heute in der Regel auf eine radikale vordere Vulvektomie mit Entfernung der Klitoris verzichtet. Nach Entfernung des Tumors erfolgt in den meisten Kliniken ein primärer Wundverschluss in Längsrichtung. Durch diese Operationstechnik wird der vordere Introitus eingeengt und es entstehen zum Teil Hautfalten, die die Urethra überdecken. Neben ästhetischen Aspekten kann dadurch Geschlechtsverkehr zum Teil sehr schmerzhaft oder überhaupt nicht mehr möglich sein. Durch Hautfalten kann der Urinstrahl zu den Seiten abgelenkt werden, sodass der Urin an die Oberschenkel gelangt, mit teilweise erheblichen sozialen Folgen für die Patientinnen.

Von Selbsthilfegruppen wird seit Jahren neben schonenderen Operationstechniken auch eine plastische Sofortrekonstruktion der Vulva gefordert, um somit funktionelle und ästhetische Einschränkungen zu vermeiden. Um den Substanzdefekt unterhalb der Klitoris zu ersetzen, steht vor allem der Bulbocavernosus-Lappen zu Verfügung. Dabei handelt es sich um einen axialen lipocutanen Verschiebelappen aus der großen Schamlippe, der von der Arteria labialis anterior versorgt wird (Abb. 1). Nachteile dieser Technik sind das relativ große Volumen des Lappens, der Substanzdefekt im Bereich der großen Schamlippen und vor allem, dass behaarte Haut an einen Ort ohne Behaarung transplantiert wird.



Abb. 1: Bulbocavernosus Lappen mit der dazugehörigen arteriellen Versorgung (Arteria labialis superior oder inferior). Der cranial gestielte Lappen (Pfeil) eignet sich zur Defektdeckung unterhalb der Klitoris.

Alternative Operationstechnik

Im KRANKENHAUS REINBEK haben wir eine alternative Operationstechnik entwickelt, die wir seit einigen Jahren erfolgreich anwenden. Dabei handelt es sich um ein Vollhauttransplantat von der Vaginalhinterwand. Dabei wird im mittleren Scheidendrittel ein rautenförmiges Stück Vaginalschleimhaut mit einer Größe von ca. 3 x 1,5 cm exzidiert und zunächst in steriler Kochsalzlösung asserviert. Die Vaginalwand wird mit 2 x 0 Vicryl Nähten wieder verschlossen. Die Vaginalhaut wird von anhängendem Fettgewebe mit einer Schere befreit und dann mit 5 x 0 Vicryl-Einzelknopfnähten in den Defekt eingenäht. Mit ein bis zwei durchgreifenden Nähten wird die Vagi-

Frauenklinik



Chefarzt
Prof. Dr. med. Jörg Schwarz

Terminabstimmungen:

- ▶ Sekretariat:
040 / 72 80 - 35 00
- ▶ E-Mail: frauenklinik@krankenhaus-reinbek.de



Abb. 2: Zustand nach weiter Tumorexzision unterhalb der Klitoris und Einnahme eines Vollhauttransplantates von der Scheidenhinterwand.

nalhaut auf der Unterlage fixiert (Abb. 2 und 3). Postoperativ wächst die Vaginalhaut entweder an oder sie wird zum Teil nekrotisch und abgestoßen und durch Narbengewebe ersetzt. In beiden Fällen bleibt der vordere Introitus weit und das Erscheinungsbild nahezu natürlich (Abb. 4).

Fazit

Die hier vorgestellte OP-Methode ist auch ohne Kenntnisse der plastischen Chirurgie einfach und sicher anzuwenden. Das funktionelle und ästhetische Ergebnis ist besser – insbesondere kein Haarwuchs – als bei der Bulbocavernosus Lappenplastik.

Prof. J. Schwarz, R. Flurschütz



Abb. 3: Zustand nach Einnahme eines Vollhauttransplantates aus der Scheidenhinterwand.



Abb. 4: Zustand nach Defektdeckung durch freies Vollhauttransplantat aus der Scheidenhinterwand 3 Monate nach OP.

¹ Zentrum für Krebsregisterdaten des Robert Koch Instituts 2017

² Ueda Y, Enomoto T, Kimura T, et al.: Two distinct pathways to development of squamous cell carcinoma of the vulva. J Skin Cancer 2011; 2011: 951250.

³ Halec G, Alemay L, Quiros B, et al.: Biological relevance of human papillomaviruses in vulvar cancer. Mod Pathol. 2017; 30: 549.

⁴ Hampel M, Deckers-Figiel S, Hampel JA, et al.: New aspects of vulvar cancer: Changes in localization and age of onset. Gynecol Oncol 2008; 109: 340

Sklerotherapie von Nierenzysten

Nierenzysten sind häufig. In den meisten Fällen sind sie symptomlos, werden als Zufallsbefund entdeckt und bedürfen keiner Therapie. Mit zunehmendem Lebensalter steigt die Inzidenz dieser Befunde. Sie wird mit bis zu 10 % angegeben¹. Bei entsprechender Größe oder ungünstiger Lage kann es aber zu Symptomen durch Verdrängung umgebender Strukturen oder durch die Obstruktion des Hohlsystems der betroffenen Niere kommen.

In einem solchen Fall stehen verschiedene Therapieoptionen

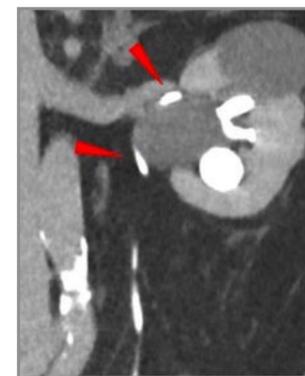


Abb. 1: Computertomografie; koronare Darstellung der linken Niere. In der Ausscheidungsphase ist die Verdrängung und Obstruktion des pyeloureteralen Übergangs und des Ureters zu erkennen.

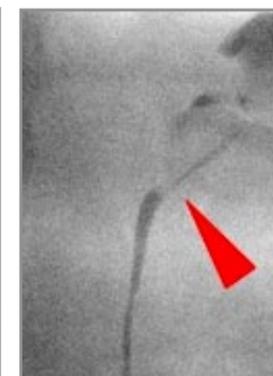


Abb. 2: Retrograde Darstellung des proximalen Ureters der linken Niere mit Jet-Phänomen (Pfeil) als Zeichen der Obstruktion und partiell dargestelltem, dilatierten Hohlsystem.

zur Verfügung. Die folgende Kasuistik beschreibt die Sklerotherapie einer parapelvinen Nierenzyste mit simultaner perkutaner Steintherapie.

Fallbeispiel

Ein 71 Jahre alter Patient stellt sich zur Abklärung linksseitiger Flankenschmerzen vor. Die Sonografie zeigt ein dilatiertes Hohlsystem. Davon schwer abgrenzbar findet sich eine zentral gelegene, parapelvine Zyste mit einem Durchmesser von 5 cm. Zwei weitere Zysten finden sich peripher. In der deutlich dilatierten unteren Kelchgruppe wird ein 1,2 cm großer Stein detektiert. In einem CT bestätigen sich diese Befunde, die Kontrastmitteldarstellung des Hohlsystems zeigt die Verdrängung und Obstruktion des pyeloureteralen Übergangs (Abb. 1). Es finden sich keine weiteren Konkremente im Ureter. Dieser ist nicht dilatiert, so dass die parapelvine Zyste als Ursache für die Dilatation des Hohlsystems angenommen werden muss. Es wird die Indikation zur simultanen, perkutanen Therapie von Zyste und Stein gestellt.

Der Eingriff findet in Allgemeinanästhesie statt. Zunächst erfolgt die retrograde Darstellung des Hohlsystems der linken Niere. Hier findet sich ein Jet-Phänomen als sicherer Nachweis einer Obstruktion im Bereich des pyeloureteralen Übergangs (Abb. 2). In Bauchlage wird der steintragende Kelch

Abteilung für Urologie



Chefarzt
Dr. Claus Brunken



Chefarzt
Dr. Walter Wagner

Für Fragen Ihres Praxisteam, Ihres Patienten oder für Terminabstimmungen:

- ▶ Service-Nummer: 040 / 72 80 - 38 04
- ▶ E-Mail: service-center@krankenhaus-reinbek.de

Leistungsspektrum

- ▶ **Gutartige Prostatavergrößerung** (Holmium Laser Enukleation, Greenlight Laser Vaporisation, bipolare TUR, OP nach Millin)
- ▶ **Harnsteinleiden** (semirigide und flexible Endoskopie (RIS), Laserlithotripsie, Mini-PNL)
- ▶ **Nicht muskulinvasiver Blasenkrebs** (Bipolare TUR, photodynamische Diagnostik)
- ▶ **Nierentumore** (organerhaltende Chirurgie, Laparoskopie)
- ▶ **Prostatakrebs** (mp-MRT, nerverhaltende Chirurgie, medikamentöse Therapie)
- ▶ **Hodenkrebs** (Zweitmeinungszentrum der DKG für operative und medikamentöse Therapie)
- ▶ **Muskulinvasiver Blasenkrebs** (radikale Zystektomie, Neoblase und Conduit)

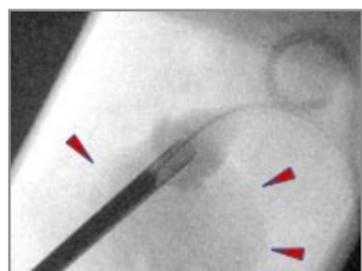


Abb. 3: Amplatzschaf in der steintragenden unteren Kelchgruppe der linken Niere (Bauchlage). Zusätzlich sind ein Sicherheitsdraht und ein Mono-J-Katheter zu erkennen. Im unteren Bildabschnitt stellt sich die caudale periphere Zyste (Pfeile) dar, durch die hindurch der untere Kelch der Niere punktiert wurde.

Nach Dilatation wird ein Amplatzschaf eingebracht (Abb. 3). Der Stein kann problemlos mit dem Nephroskop dargestellt und mit dem Revolixlaser lithotripiert werden. Die Fragmente werden mit einem Dormia-Körbchen geborgen. Es resultiert Steinfreiheit. Das Hohlssystem der Niere wird abschließend über einen Nephrostomiekatheter drainiert. Im Anschluss wird die parapelvine Zyste sonografisch gesteuert

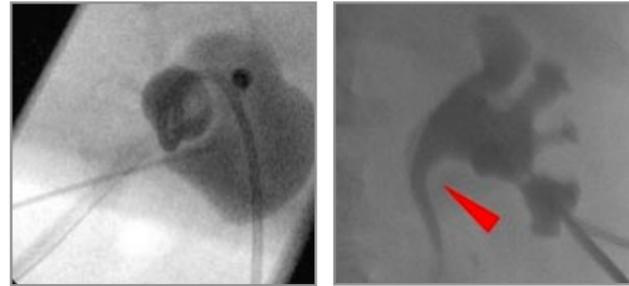


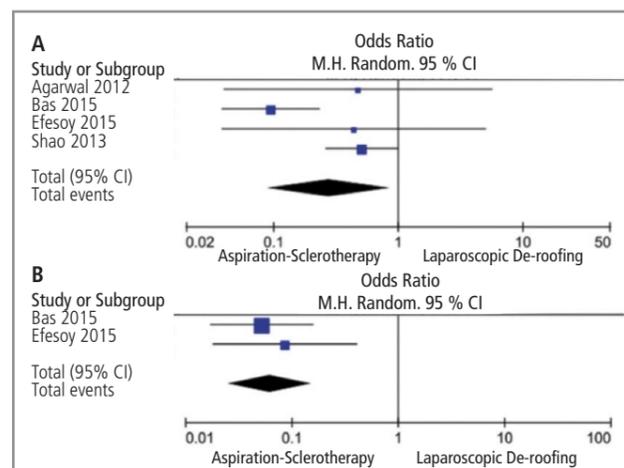
Abb. 4: Kontrastmitteldarstellung der parapelvinen Zyste nach sonografisch gesteuerter Punktion (Bauchlage). Eine Kommunikation mit dem Hohlssystem der Niere kann ausgeschlossen werden.

Abb. 5: Nach Evakuierung der parapelvinen Zyste stellt sich der pyeloureterale Übergang vollständig dekomprimiert dar.

punktiert und über einen 10Ch Ballonkatheter drainiert. Die Kontrastmitteldarstellung kann eine Kommunikation mit dem Hohlssystem der Niere ausschließen (Abb. 4). Nach vollständiger Evakuierung der Zyste ist die Obstruktion im Bereich des pyeloureteralen Übergangs nicht mehr darstellbar (Abb. 5). Am Folgetag erfolgt bei klaren Urinverhältnissen die Sklerosierung der Nierenzyste mit Äthoxysklerol. Die einliegenden Katheter können sukzessive entfernt werden. Die abschließende Ultraschallkontrolle am Entlassungstag zeigt eine steinfreie Niere mit nicht dilatiertem Hohlssystem.

Diskussion

Die perkutane Sklerosierung mit verschiedenen Substanzen, die perkutane Marsupialisation, die laparoskopische Entdeckung und die retrograde oder perkutane Fenestrierung in das Hohlssystem der Niere stehen für die Therapie symptomatischer Nierenzysten zur Verfügung². Ziel dieser Verfahren ist die Devitalisierung des Epithels der Zystenwand, bzw. die Drainage der Zyste. Eine alleinige Evakuierung der Zyste führt aufgrund der hohen Sekretionsleistung des Zystenepithels immer zum Rezidiv. Im dargestellten Fall wurde die Sklerothe-



Tab: Die Forest plots zeigen die Überlegenheit der Sklerotherapie im Vergleich zur laparoskopischen Intervention in Bezug auf die Symptomreduktion (A) und die Volumenreduktion der behandelten Zyste (B)³.

rapie als Therapieverfahren gewählt, da die simultane Steintherapie so einfach möglich war. Die Sklerotherapie kann eine hohe Erfolgsrate und eine rasche postinterventionelle Symptomkontrolle vorweisen (Tab.). Im Vergleich zur laparoskopischen Zystenentdeckung, bei der auch immer Fettgewebe der Nierenkapsel oder des Omentums im verbleibenden Zystenanteil fixiert werden sollte, ist im langfristigen Verlauf die Rezidivrate aber höher³.

Zur Sklerosierung werden in erster Linie Äthoxysklerol oder 90 % Ethanol angewendet. Die Verwendung von Äthoxysklerol bietet den Vorteil, dass im Falle einer Extravasation deutlich weniger Beschwerden auftreten⁴; gerade bei parapelvinen Zysten, die aufgrund ihrer engen Lagebeziehung zum

Ureter, dem Hohlssystem der Niere und den Hilusgefäßen laparoskopisch oft nur mit erheblichem Aufwand drainiert werden können stellt die perkutane Sklerotherapie eine gute, minimal-invasive Therapieoption dar.

Dr. C. Brunken

¹ Kong X, Ma X, Zhang C, et al. Increased risk of kidney damage among Chinese adults with simple renal cyst. *Int Urol Nephrol*. 2018; 50: 1687

² Eissa A, El Sherbiny A, Martorana E, et al. Non-conservative management of simple renal cysts in adults: a comprehensive review of literature. *Minerva Urol Nefrol*. 2018; 70: 179

³ Zhang X, Cao D, Han P, et al. Aspiration-sclerotherapy versus laparoscopic de-roofing in the treatment of renal cyst: which is better? *BMC Nephrol* 2020; 21: 193

⁴ Brunken C, Pfeiffer D, Tauber R. Long term outcome after percutaneous sclerotherapy of renal cysts with polidocanol. *Urologe A*. 2002; 41: 263

Stroke Unit mit Teleneurologie

Seit 15 Jahren betreibt unser Krankenhaus eine Stroke Unit, die von neurologischer Seite durch die Konsiliarärzte Dr. Günther (ehemaliger Oberarzt des AK Barmbek), Dr. Böttcher (Neurologe und Psychiater), Dr. Reinders (ehemaliger Oberarzt des Friedrich-Ebert Krankenhaus Neumünster) und Dr. Böke (ehemaliger Oberarzt der Regioklinik Elmshorn mit Weiterbildungsermächtigung Neurologie) betreut wird. Internistisch erfolgt die Leitung durch den Oberarzt der Medizinischen Klinik Dr. Duschek. Rund um die Uhr stehen Angio-CT, MRT und auch die Möglichkeit einer Lyse-Therapie zur Verfügung. Seit Jahren besteht eine teleradiologische Verbindung mit dem UKE, um rasch Zweitmeinungen der Neuroradiologen einholen zu können.

Seit Juli 2021 existiert zusätzlich eine teleneurologische Verbindung mit dem UKE, um ohne zeitliche Verzögerung Patienten dem Neurologen-Team des UKE vorstellen zu können und

ggf. die Indikation zur Lyse oder Thrombektomie stellen zu können (Abb 1,2).

Von Seiten des UKE wird die Zusammenarbeit federführend durch Prof. Gerloff und Prof. Thomalla geleitet. **Das ST.**

ADOLF-STIFT ist durch diese enge Kooperation Mitglied des Neurovaskulären Netzwerks Hamburg geworden und unterliegt damit entsprechenden Qualitätsvorgaben.

Die Stroke Unit befindet sich inzwischen in direkter Nachbarschaft der Intermediate Care Unit und der Chest Pain Unit. Alle drei Bereiche sind mit einem Zentralmonitoring ähnlich der Intensivstation ausgestattet.

Die personelle, räumliche und apparative Ausstattung stellen damit sicher, dass Patienten mit Schlaganfällen kompetent nach dem neuesten Stand der Wissenschaft in Reinbek betreut werden können.

Dr. C. Duschek, Prof. S. Jäckle



Abb. 1, 2: Einrichtung zur teleneurologischen Bildübertragung im Bereich der Stroke Unit.

Ermächtigung für komplexe ambulante Fälle in der Gefäßmedizin

Dr. Annette Sommerfeld und Dr. Sebastian Carpenter sind von der Kassenärztlichen Vereinigung Schleswig-Holstein gemeinsam ermächtigt worden, nach vorheriger Überweisung durch niedergelassene Kolleginnen und Kollegen, an der vertragsärztlichen ambulanten Versorgung teilzunehmen.

Mit der ambulanten Ermächtigung soll dazu beigetragen werden, dass in integrativer Zusammenarbeit und enger Abstimmung mit allen an der ambulanten Behandlung dieser Patienten beteiligten Kollegen die Effizienz der Behandlung und damit die langfristigen Ergebnisse weiter verbessert werden können, um dadurch nicht nur die Behandlungsdauer zu verkürzen, sondern auch die langfristige Prognose dieser Patienten zu verbessern. Die Kollegen in der Niederlassung sollen damit auf Wunsch die Möglichkeit erhalten, Patienten innerhalb der Region jederzeit schnell und effizient einem erfahrenen Ärzte- und Therapeutenteam vorzustellen.

Insbesondere die Unterstützung des ambulanten Angebotes bei der Behandlung von Patienten mit chronischen Wunden durch fortgeschrittene Durchblutungsstörung und bei der Behandlung des diabetischen Fußsyndroms (DFS) ist von großer Bedeutung, da die Versorgungsrealität dieser Patienten häufig einer qualitativen und/oder quantitativen Unterversorgung entspricht. Diese Tatsache (ein national und international bekanntes Problem) ist bereits Gegenstand vieler wissenschaftlicher Untersuchungen gewesen, exemplarisch sei hier auf Arbeiten aus Münster verwiesen (Arbeitsgruppe Prof. Reinecke), die zeigen konnten, dass auch in Deutschland noch sehr hohe Amputationsraten, insbesondere bei Patienten mit DFS bestehen. Es werden viele Major-Amputationen durchgeführt, ohne dass eine vorherige spezifische Abklärung und/oder Gefäßdarstellung erfolgte^{1,2}. Häufig werden Patienten mit komplexen Wundverläufen, schwer heilenden und chronischen Wunden sehr lange ohne zusätzliche weitere Abklärung einer möglicherweise zugrundeliegenden Gefäßkrankung behandelt. Die Gründe hierfür sind vielschichtig, Hauptgrund ist, dass die umfassende Abklärung dieser Patienten komplex und sehr aufwändig ist.

Die Ermächtigung im Krankenhaus Reinbek ermöglicht künftig

- ▶ die konsiliarische Untersuchung und Beratung zur Abklärung des weiteren diagnostischen und therapeutischen Vorgehens bei Problemfällen der Gefäßchirurgie.
- ▶ die ambulante Behandlung von Patienten mit chronischen Wunden und
- ▶ die ambulante Behandlung des diabetischen Fußsyndroms.

Selbst wenn die zugrundeliegende Problematik zeitnah erkannt wird, ergibt sich häufig eine nur schwer zu vermeidende Verzögerung in Diagnostik und kausaler Therapie, da für die Abklärung der genannten Pathologien die Expertise vieler beteiligter Fachdisziplinen erforderlich ist. Diese Verzögerung in Diagnostik und Therapie im elektiven Abklärungs- und Behandlungsprozess kann für Patienten mit diabetischem Fußsyndrom und fortgeschrittener PAVK sehr gefährlich sein. So konnte eine viel beachtete retrospektive Untersuchung zeigen, dass von der ersten Vorstellung eines Patienten mit Durchblutungsstörungen (mit oder ohne DFS), bis zum Einleiten der kausalen Therapie (in der Regel die Revaskularisation) im Mittel 45 Tage vergehen (Wartezeiten auf Spezialuntersuchungen) und dass eine Verzögerung von mehr als 14 Tagen das Risiko für eine Major-Amputation (Verlust der Extremität auf Unterschenkel oder Oberschenkelhöhe) dramatisch und statistisch hochsignifikant erhöht³.

Diabetisches Fußsyndrom (DFS)

Da die Prävalenz des Diabetes mellitus und auch der PAVK in Deutschland und weltweit stark zunimmt, ist von einer weiteren Zunahme des Patientenaufkommens auszugehen, was zu einer weiteren Verzögerung beitragen kann^{4,5,6}. Bei über 10 % der Patienten mit Diabetes mellitus (gegenwärtig ca. 7-8 Millionen Diabetiker in Deutschland) kommt es im Laufe ihres Lebens zu einer sogenannten Fußläsion im Rahmen eines DFS, ein Sammelbegriff für pathologische Veränderungen am Fuß von Menschen mit Diabetes mellitus. Diese Fußkomplikation wird insbesondere durch die Schädigungen der Nerven (Neuropathie) und der Gefäße (Mikro- und Makroangiopathie) verursacht, häufig besteht ein sogenannter neuro-ischämischer Fuß, der für die meisten Ulzerationen verantwortlich ist.

Jährlich entstehen ca. 250.000 neue diabetische Fußulzera, diese werden oft zu chronischen Wunden. Trotz intensiver Bemühungen um Prävention, frühzeitige Diagnostik und Stadiengerechte Wundbehandlung werden in Deutschland immer noch jährlich ca. 13.000 Majoramputationen bei Diabetikern durchgeführt. Insgesamt handelt es sich um eine häufige, komplexe, kostenintensive und mitunter lebensbedrohliche Komplikation des Diabetes mellitus⁷. Bei verzögerter oder ineffektiver Behandlung kann eine Amputation erforderlich werden, die Lebenserwartung der Patienten ist hierdurch deutlich herabgesetzt. Die Kosten für die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms machen ca. 25 % der Gesamtaufwendungen aus, die für Menschen mit Diabetes mellitus anfallen. Jährlich werden in Deutschland, wenn man die terminale PAVK (Stadium IV) hinzurechnet, über 20.000 Major Amputationen durchgeführt, mit erheblichen Folgen für die Patienten einerseits und starken Auswirkungen auf die Gesundheitskosten andererseits.

Die Gefäßdiagnostik bei einem Patienten mit DFS weicht erheblich von der Abklärung einer sonstigen PAVK ab und verfolgt das Ziel, eine kritische Durchblutungsstörung schnellstmöglich zu erkennen und umgehend die Wiederherstellung der Durchblutung (Revaskularisation) zu ermöglichen. Die in der ambulanten Praxis durchgeführten Untersuchungen mit Inspektion, Palpation und Bestimmung des Knöchel-Arm-Index (ABI-Wert) reichen bei diabetischem Fußsyndrom meistens nicht aus, auch die gängigen Stadien-Einteilungen (nach Fontaine oder Rutherford) für die PAVK können nicht einfach auf das DFS übertragen werden. Hierfür existieren eigene Stadieneinteilungen, die entweder klinisch-praktisch (Wagner/Amstrong, SINDBAD) oder in der prognostischen Abschätzung (WIFI-Score) Anwendung finden sollten.

Durch eine autonome Neuropathie kann ein kritisch durchbluteter Fuß warm sein (obwohl chronisch minderdurchblutet) und wird dann in seiner Bedrohlichkeit häufig fehlgedeutet, der ABI-Wert kann aufgrund einer fast ausnahmslos vorliegenden Mediasklerose mit falsch hohen Werten ebenfalls die Bedrohlichkeit der Durchblutungsstörung maskieren.

Zwingend erforderlich für die leitliniengerechte Abklärung sind deshalb zusätzliche apparative Untersuchungen wie die segmentale und akrale Oszillographie, die Zehendruckmessung, die Messung des Sauerstoffpartialdruckes (TcPO₂) in der Nähe der Wunde und eine bis in die Peripherie beurteilbare Duplexsonographie. Das komplette Spektrum dieser Untersuchungsmöglichkeiten ist ambulant selten konzentriert verfügbar, daher möchten wir gerne mit diesem Angebot zu einer schnelleren und effizienteren ambulanten Abklärung und Versorgung dieser Patienten beitragen.

Dabei ist für ein optimales Behandlungsergebnis eine enge, strukturierte und vertrauensvolle Zusammenarbeit aller am

Prozess beteiligten Versorgungsebenen, Berufsgruppen und medizinische Fachdisziplinen unerlässlich⁸. Auch Gefäßchirurgen sind wichtiger Partner; die Kernaufgaben beim DFS beinhalten die interdisziplinäre Indikationsstellung und Durchführung der Revaskularisation⁹ ebenso wie die Organisation der oft langwierigen, komplexen Wundbehandlung unter stationären und ambulanten Bedingungen. Die engmaschige ambulante Weiterbehandlung komplexer (tieferer) Wunden in der nachstationären Versorgung der Patienten spielt eine wesentliche Rolle wie das Fallbeispiel zeigt.

Mit der ambulanten Ermächtigung soll dazu beigetragen werden, dass in integrativer Zusammenarbeit und enger Abstimmung mit allen an der ambulanten Behandlung dieser Patienten beteiligten Kollegen, die Effizienz der Behandlung und damit die langfristigen Ergebnisse weiter verbessert werden können, um dadurch nicht nur die Behandlungsdauer zu verkürzen, sondern auch langfristig die Prognose dieser Patienten zu verbessern. Die Kollegen in der Niederlassung sollen damit auf Wunsch die Möglichkeit erhalten, Patienten innerhalb der Region jederzeit schnell und effizient einem erfahrenen Ärzte- und Therapeutenteam vorzustellen.

Fallbeispiel

Eine 78-jährige Patientin mit einem seit Jahren bestehenden Diabetes mellitus stellt sich mit einem septischen Krankheitsbild in der Notaufnahme vor.

Es besteht seit Monaten eine diabetische Fußläsion plantar (Schwiele), die sich durch eine chronische und abnorme Druckbelastung über dem 2. und 3. Metatarsale-Köpfchen entwickelt hat. Trotz einer bekannter peripheren Neuropathie (PNP) mit entsprechender Fehlbelastung des Fußes war eine spezielle orthopädische Schuhversorgung zur lokalen Druckentlastung

ausgeblieben, auch wurde eine sich entwickelnde zunehmende Ischämie bei fehlenden Schmerzen nicht erkannt (kombinierte autonome- und motorische Neuropathie). Bei nun hinzugetretener ischämischer Komponente (diabetische Mikroangiopathie und PAVK vom Unterschenkel-Typ) entwickelte sich ein sogenanntes Malum perforans als Komplikation dieser Fußläsion. Eine bakterielle Infektion verursachte als weitere Komplikation eine septische Arthritis des 2. Zehengrundgelenkes und Infektion der 2. Zehe entlang der Sehnenfächer, sowie entlang des 2. Strahles eine als tertiäre Komplikation gefürchtete sog. Plantar-Phlegmone unterhalb der



Abb. 1a-4b: „Wundverlauf“ bei einer 78-jährigen Patientin mit infiziertem diabetischem Fußsyndrom: Nach initialer chirurgischer Sanierung einer abszedierenden Plantar-Phlegmone (ausgehend von einem durch abnorme Druckbelastung entstandenen diabetischem Fußulcus über dem 2. Metatarsalköpfchen) erfolgte die ambulante, konsequente und regelmäßige Wundbehandlung über mehrere Monate.

Plantarfaszie. Zusammenfassend bestand ein Wagner/Amstrong Stadium 3D.

Es erfolgte dem IRA-Prinzip (Infekt Sanierung-Revaskularisation-Amputation) folgend zunächst notfallmäßig die primäre Herdsanierung (vollständige Spaltung der Plantar-Phlegmone und Abszessentlastung, i.-v. antibiotische Therapie) und sekundär die Revaskularisation (Angiographie und perkutane transluminale Angioplastie der Unterschenkelarterien), tertiär dann die Minor-Amputation (transmetatarsale Amputation) der 2. Zehe.

Abb. 1a und 1b zeigen den postoperativen Befund nach Revaskularisation und Amputation sowie Infekt-Sanierung 1 Woche nach Aufnahme. Nach insgesamt 2-wöchiger stationärer Behandlung konnte die Patientin mit einem ambulanten Wundkonzept entlassen werden, engmaschig erfolgte über 5 Monate (Abb. 2a-4b) die konsiliarische Mitbetreuung und Nachbehandlung über die Wundsprechstunde in enger Kooperation mit dem zuständigen Pflegedienst, dem Wundtherapeuten, dem orthopädischem Schuhmacher, dem Podologen, dem niedergelassenen Chirurgen, dem Diabetologen und dem Hausarzt. Dieses Beispiel verdeutlicht eindrucksvoll welchen hohen Stel-

lenwert eine interdisziplinäre Führung von Patienten mit DFS hat und wie hoch die Ansprüche an eine funktionierende ambulante Wundversorgung im Einzelfall sein können.

Dr. S. W. Carpenter,
Dr. A. Sommerfeld

¹ Malyar NM, Freisinger E, Meyborg M, et al. Amputations and mortality in in-hospital treated patients with peripheral artery disease and diabetic foot syndrome. J Diabetes Complications. 2016; 30: 1117.

² Malyar NM, Freisinger E, Meyborg M, et al. Low rates of revascularization and high in-hospital mortality in patients with ischemic lower limb amputation: morbidity and mortality of ischemic amputation. Angiology. 2016; 67: 860.

³ Noronen K, Saarinen E, Aläck A, et al., Analysis of the elective treatment process for critical limb ischaemia with tissue loss: diabetic patients require rapid revascularisation. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2017; 53: 206.

⁴ IDF Diabetes Atlas 2015. International Diabetes Federation, 2015.

⁵ Fowkes FGR, Rudan D, Rudan I, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. Lancet 2013; 382: 1329.

⁶ Tamayo T, Brinks R, Hoyer A, et al. The prevalence and incidence of diabetes in Germany. Dtsch Arztebl Int 2016; 113: 177.

⁷ Armstrong DG, Swerdlow MA, Armstrong AA, et al. Five year mortality and direct costs of care for people with diabetic foot complications are comparable to cancer. J Foot Ankle Res 2020; 13: 16

⁸ Bauer H, Germann GG, Gries FA, et al. Nationale Versorgungsleitlinie Typ-2-Diabetes – Prävention und Therapie von Fußkomplikationen. Dtsch Arztebl. 2007; 104: B591

⁹ Lawall H, Huppert P, Espinola-Klein C, et al. Clinical practice guideline – the diagnosis and treatment of peripheral arterial vascular disease. Dtsch Arztebl Int. 2016; 113: 729

dikation sind die Krankheitsverläufe heute keineswegs mehr schicksalhaft. Sie münden nicht mehr zwangsläufig in körperlicher Behinderung und vielfachen operativen Eingriffen. Die Entwicklung neuer Medikamente schreitet immer rascher voran, ihre Kombinationsmöglichkeiten sind vielfältig und komplex.

Fazit

Die richtige Diagnose und die frühe Therapie sind deshalb ausschlaggebend für den Krankheitsverlauf. Es werden dringend gut geschulte Hausärzte sowie orthopädische und interistische Rheumatologen in unserer Region benötigt. Das KRANKENHAUS REINBEK ST. ADOLF-STIFT will und kann einen Beitrag leisten, die Behandlungsstrukturen in unserer Region zu verbessern.

Überregionale Behandlung Rheumakranker im Kompetenzzentrum

Seit Gründung der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie im ST. ADOLF-STIFT vor 3 Jahren verfügen wir über ein hohes Maß an Expertise in der Orthopädischen Rheumatologie. Wir haben es uns zum Ziel gesetzt, den Standort KRANKENHAUS REINBEK als ein überregionales Zentrum für die Behandlung Rheumakranker in der Region zu entwickeln. Dies geschieht in enger

Kooperation mit rheumatologisch engagierten und interessierten Fachärzten in eigener Praxis in Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen, mit den umliegenden Krankenhäusern und Universitätskliniken und mit den Rheumaligen Hamburg und Schleswig-Holstein.

Am KRANKENHAUS REINBEK haben wir seit Anfang 2019 Strukturen und Prozesse entwickeln können, die uns heute in die Lage versetzen, Patienten mit rheumatischen Erkrankungen und ihren spezifischen Bedürfnissen in besonderer Weise gerecht zu werden. Wir freuen uns über das große Vertrauen, das uns Kolleginnen und Kollegen aus allen nördlichen Bundesländern mittlerweile entgegenbringen.

Trotz aller Fortschritte in der Medikamentenbehandlung bleiben immer noch und immer wieder etliche Patienten, die einer spezifischen operativen Therapie bedürfen, um die Prognose zu verbessern oder um Selbständigkeit, Mobilität und Lebensqualität zu erhalten oder wieder herzustellen. Hier sieht unsere Klinik einen Schwerpunkt ihrer Arbeit zur Verbesserung der Versorgungssituation.

Die besondere ärztliche Expertise sowie die mittlerweile etablierte Struktur- und Prozessqualität haben dazu geführt, dass unsere Klinik im September 2021 durch die Deutsche Gesellschaft für Orthopädische Rheumatologie (DGORh) als „Spezialzentrum Operative Rheumatologie DGORh“ zertifiziert wurde. Damit stellt das KRANKENHAUS REINBEK das insgesamt sechste Zentrum dieser Art in ganz Deutschland dar.

Neben dem Spezialzentrum Operative Rheumatologie ruht unser überregionales, interdisziplinäres Rheuma-Zentrum auf folgenden Säulen:

- ▶ Strukturelle Kooperation mit Praxen, Kliniken und Instituten für Allgemeinmedizin, Rheumatologie, Orthopädie, Nuklearmedizin, Radiologie, Labormedizin und Technischer Orthopädie.
- ▶ Prof. Niemeier ist mit dem Standort KRANKENHAUS REINBEK Mitglied der ASV (ambulante spezialfachärztliche Versorgung) Rheumatologie des UKE Hamburg.
- ▶ Spezialsprechstunde „Orthopädische Rheumatologie“ unter der Leitung von Prof. Rüter und Prof. Niemeier als Indikationssprechstunden in der ZEA (Zentrale Elektiv Aufnahme) des Krankenhauses.
- ▶ Uneingeschränkte Weiterbildungsbefugnis (3 Jahre) für die Zusatzweiterbildung „Orthopädische Rheumatologie“ durch die Ärztekammer Schleswig-Holstein.

Klinik für Orthopädie & Unfallchirurgie



Chefarzt
Prof. Dr. med. Andreas C. Niemeier



Für Fragen Ihres Praxisteam, Ihrer Patienten oder für Terminabstimmungen:

- ▶ Service-Nummer: 040 / 72 80 - 38 03
- ▶ E-Mail: service-center@krankenhaus-reinbek.de

Bei speziellen Fragen und Anliegen rund um das Thema **Rheumatologie** wenden Sie sich bitte an das Kliniksekretariat, Annelie Hoffmann

- ▶ Telefon: 040 / 72 80 - 54 25
- ▶ E-Mail: orthopaedie@krankenhaus-reinbek.de

- ▶ Fortbildungsveranstaltungen für Hausärzte, Orthopäden und Rheumatologen.
- ▶ Durchführung von wissenschaftliche Studien zur Pathogenese der Rheumatoiden Arthritis und zur Ursache des medikamentösen Therapieversagen an einzelnen Gelenken.
- ▶ Prof. Niemeier ist Co-Präsident des Deutschen Rheumatologie-Kongresses 2022 in Berlin, PD Dr. Schmidt ist Kongress-Sekretär.
- ▶ Zusammenarbeit mit den Patientenorganisationen Rheumaliga Schleswig-Holstein und Rheumaliga Hamburg

Wir werden in naher Zukunft turnusmäßig spezielle Fortbildungsveranstaltungen anbieten, um das Netzwerk der rheumatologisch engagierten Kolleginnen und Kollegen in der Region weiter zu stärken.

Prof. W. Rüter, PD Dr. T. Schmidt,
Prof. A. Niemeier

Zertifizierung des Spezialzentrums für Operative Rheumatologie

durch die Deutsche Gesellschaft für Orthopädische Rheumatologie (DGORh)

Situationsanalyse

Das KRANKENHAUS REINBEK ST. ADOLF-STIFT befindet sich in einer Region, in der für Patienten mit entzündlich rheumatischen Krankheiten nur äußerst wenige Praxen und Krankenhausabteilungen vorhanden sind. Termine bei Rheumatologen sind für Patienten regelhaft über Wochen und Monate nicht erhältlich. Man kann im Herzogtum Lauenburg und Stormarn sowie im Südosten Hamburgs diesbezüglich tatsächlich von einer Unterversorgung sprechen.

Die Diagnostik und Therapie entzündlich rheumatischer Krankheiten hat sich in den letzten Jahren stark verbessert. Wir können diese Krankheiten heute früh erkennen und früh behandeln, nur dann ist eine vollständige Remission und eine Restitutio ad integrum möglich. Die frühen Phasen der Krankheiten, in denen noch keine Gewebeschäden eingetreten sind, nennt man „window of opportunity“. Frühdiagnostik heißt deshalb das Stichwort, sie ist der Schlüssel zur effektiven Basistherapie mittels konventionellen DMARDs (Disease Modifying Antirheumatic Drugs), Biologika und JAK-Inhibitoren. Dank der modernen Me-

Elastographie in der onkologischen Sonographie

Es wurde für die Abteilung Onkologie, Hämatologie und Palliativmedizin eines der zurzeit leistungsstärksten High End-Sonographiegeräte angeschafft, das es ermöglicht, sowohl diagnostisch als auch interventionell alle derzeit verfügbaren Optionen der modernen Sonographie zu nutzen.

Einführung

Das Verfahren der statischen Elastographie geht auf die Arbeiten von Ophir et al. zurück, die bereits Anfang der 1990er-Jahre bildliche Darstellungen der Steifigkeit von Geweben in Form von Elastogrammen publizierten; diese beruhten auf der Korrelationsanalyse der Gewebeverschiebungen unter Druck¹. Anfang des neuen Jahrhunderts wurde die dynamische Elastographie entwickelt, die in Echtzeit dem fundamentalen B-Bild farbig berechnete Elastizitätswerte überlagert – daher der Begriff Real-time-Elastographie (RTE). Das „strain image“ (Dehnungsbild) resultiert aus den unterschiedlichen Verschiebungen der Echofrequenzmuster unter mechanischem Druck (Kompression, Pulsation, Atembewegung, Ultraschallpuls) auf das analysierte Gewebe, wobei sich bei elastischen Geweben die Frequenzspitzen annähern, während sie bei steifen Geweben mit konstantem Abstand bleiben. Starre Strukturen mit entsprechend geringer Dehnung werden meist blau abgebildet, intermediär verformbare Gewebeanteile gelb-grün und leicht zu verformende Gewebe orange-rot wiedergegeben (Abb. 1).

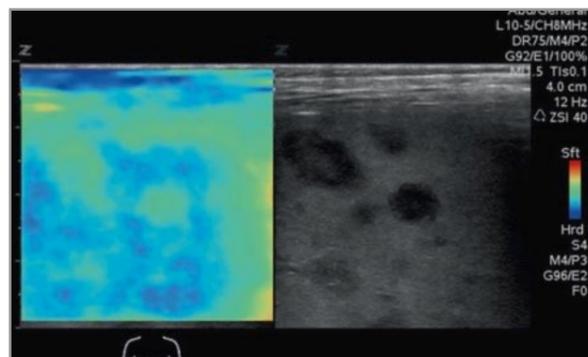


Abb. 1: Strain imaging (Real-time-Elastographie) der Leber. Die echoarmen Herdbefunde weisen grün-gelbliche Farbwerte („soft“) auf und entsprechen Einschmelzungen bei einer Candida-Infektion (mikrobiologisch gesichert).

Die Strain-Elastographie liefert ein farbkodiertes, qualitatives Resultat, wenngleich mithilfe der „strain ratio“ zumindest ein Verhältnis der Steifigkeit einer Läsion zur Umgebung abgeschätzt werden kann.

Die erste kommerziell verfügbare Implementierung dieser Methode wurde von der Firma Hitachi vorgestellt (Hitachi Real-time Tissue Elastography). Das Verfahren unterscheidet sich in einigen wesentlichen Punkten von anderen elastographischen Prinzipien. Zum einen ist die Methode in ein Ultraschallsystem integriert und wird mit konventionellen Ultraschallsonden

durchgeführt. Zum anderen wird der mechanische Stimulus hier mittels manueller Kompression des Gewebes durch die Ultraschallsonde erzeugt. Echosignale vor und während leichter Kompression werden verglichen und analysiert. Mittels komplexer Rechenmodelle werden Elastizitätswerte ermittelt². Aufgrund der alltagstauglichen Anwendbarkeit wurde die Ultraschallelastographie für Patienten im Erwachsenenalter in die klinische Routine übernommen. Seitens der World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology (WFUMB) und der European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology (EFSUMB) wurden entsprechende Leitlinien verfasst.

Klinische Anwendungsbeispiele

1) Leber

Die Elastographie der Leber ermöglicht den Nachweis und die Einstufung einer steatotischen/fibrotischen/zirrhatischen Leberveränderung.

Insbesondere in der Leberchirurgie kann sie somit auch bei technischer Resektabilität fokaler Leberläsionen durch die validere Beurteilung des verbleibenden Lebergewebes eine Änderung der Operationstechnik bewirken. Mit der klinischen Einführung der Hepatitis-C-Virusstatika und demnächst der fibrosehemmenden Therapeutika bei Patienten mit nichtalkoholischer Steatohepatitis (NASH) wird die Bedeutung der Elastographie zur Beurteilung des Therapieansprechens und somit zur Wiedererlangung der Operabilität noch zunehmen.

Auch die Differenzialdiagnostik fokaler Leberläsionen mittels

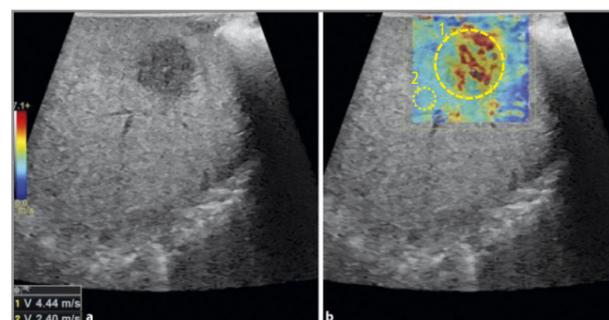


Abb. 2: Elastographische Darstellung einer a) kolorektalen Lebermetastase (histologisch gesichert). b) Der Tumor (1) zeigt sich mit bis zu 7 m/s deutlich induziert im Vergleich zum anliegenden Leberparenchym (2).

Elastographie ist möglich (Abb.2). Omichi et al. publizierten eine Sensitivität von 83,0 %, eine Spezifität von 67,2 % und eine Genauigkeit von 73,7 % für die elastographische Detektion von HCCs und eine Sensitivität von 73,3 %, eine Spezifität von 95,1 % und eine Genauigkeit von 85,9 % für die elastographische Detektion intrahepatischer Adenokarzinome. In dieser Publikation wurden durch Elastographie 8% mehr Läsionen

detektiert als durch intraoperativen Ultraschall allein³. Im Vergleich der intraoperativen Scherwellenelastographie (SWE) mit intraoperativer CEUS konnten in einer Analyse von 79 Patienten mit 98 fokalen Leberläsionen gezeigt werden, dass beide Techniken hervorragend zur höchst akkuraten Visualisierung, Charakterisierung und Malignitätsbestimmung fokaler Leberläsionen geeignet sind. Dabei zeigten histologisch 88 von 98 Leberläsionen Malignität. Die Größe der Läsionen betrug 0,69 - 15,2 cm, im Mittel 2,8 cm. SWE konnte 73 von 88 Herden korrekt als maligne und 7 von 10 Herden korrekt als benigne einstufen bei einem Cut-off-Wert von 2,5 m/s/21,3 kPa ($p < 0,0005$). Die Sensitivität lag bei 83 %, die Spezifität bei 70 %, die Genauigkeit bei 82 %. CEUS identifizierte 86 von 88 Herden korrekt als maligne und 8 von 10 Herden korrekt als benigne, besaß somit eine Sensitivität von 98 %, eine Spezifität von 80 % und eine diagnostische Genauigkeit von bis zu 96 %. In der Zusammenschau von SWE und CEUS wurden alle 88 malignen Herde korrekt als maligne eingestuft⁴. Die Elastographie sollte somit in der onkologischen Leberchirurgie routinemäßig angewendet werden.

2) Lymphknoten

Bei der Beurteilung von entzündlich veränderten Lymphknoten kann die Strain-Elastographie genutzt werden, um etwaige Einschmelzungen zu detektieren. Problematisch ist die fehlende Standardisierung der Untersuchung; bisherige Studien weisen differente Ergebnisse auf. Verschiedene Scoring-Systeme werden genutzt, um maligne von benignen Lymphknoten zu differenzieren⁵. Maligne Lymphknoten weisen ein überwiegend derbes Muster auf (Abb. 3)⁶.

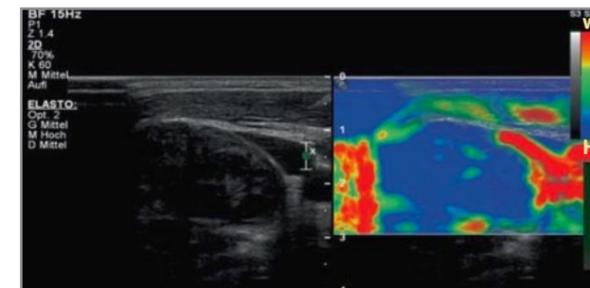


Abb. 3: Strain imaging (Real-time-Elastographie) bei pathologischer Veränderung der Lymphknoten im Jugulum (L12-5 MHz). Hoher Blauanteil in der qualitativen Darstellung (Farbskala entsprechend der Steifigkeit; W = elastisch, H = derb) entspricht derben Gewebeanteilen bei nodulärer Sklerose des klassischen Hodgkin-Lymphoms.

3) Schilddrüse

Bei der Real-time-Elastographie (RTE) verabreicht der Untersucher durch dosierte Kompression mittels Schallkopf dem Gewebe einen mechanischen Impuls. Alternativ können physiologische Stimuli durch die Pulsation der Karotiden genutzt werden. Für Patienten im Erwachsenenalter wurden Scoring-Systeme entwickelt, die insbesondere bei vorliegenden Knoten angewandt werden. Die Asteria-Kriterien beruhen auf den 4

Stufen der farblich dokumentierten Steifigkeit: Score 1 für weiche Knoten, 2 und 3 für mittlere Steifigkeit sowie 4 für derbe Knoten⁷. Während follikuläre Karzinome elastisch sind, zeichnet sich das papilläre Schilddrüsenkarzinom vorrangig durch eine hohe Steifigkeit aus (Abb. 4)⁸. Bei Knoten, die größer als 3 cm sind, ist die Kompression nur eingeschränkt möglich.

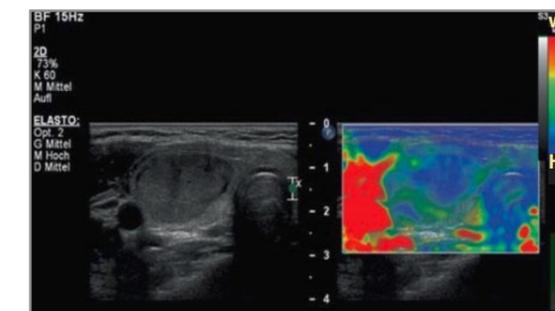


Abb. 4: Strain imaging (Real-time-Elastographie) der Schilddrüse mit Knoten (L12-5 MHz). Hoher Blauanteil in der Farbkarte, korrespondierend zu hoher Steifigkeit (Farbskala entsprechend der Steifigkeit; W = elastisch, H = derb). Histologisch gesichertes Schilddrüsenkarzinom.

Fazit

- Die seit ca. 30 Jahren bekannte Ultraschallelastographie wurde in die klinische Routine übernommen. Es existieren Leitlinien zur Anwendung der Elastographie für Patienten im Erwachsenenalter.
- Die meisten Erfahrungen zur Anwendung der einzelnen Ultraschallelastographieverfahren gibt es an der Leber. Die Fusion der verschiedenen Modalitäten (intraoperativer Ultraschall, Kontrastmittel-verstärkter Ultraschall) werden weitere Verbesserungen in der Diagnostik erzielen.
- Bezüglich anderer Organsysteme besteht für die Elastographie noch reichlich Forschungspotenzial, um zu einer Standardisierung in der täglichen Routine zu kommen.

Dr. C.-U. von Seydewitz

¹ Ophir J, Cespedes I, Ponnekanti H et al. Elastography: a quantitative method for imaging the elasticity of biological tissues. *Ultrasound Imaging*. 1991; 13:111

² Frey H. Realtime elastography. a new ultrasound procedure for the reconstruction of tissue elasticity. *Radiologe*. 2003; 43: 850

³ Omichi K, Inoue Y, Hasegawa K, et al. Differential diagnosis of liver tumours using intraoperative real-time tissue elastography. *Br J Surg* 2015; 102:246

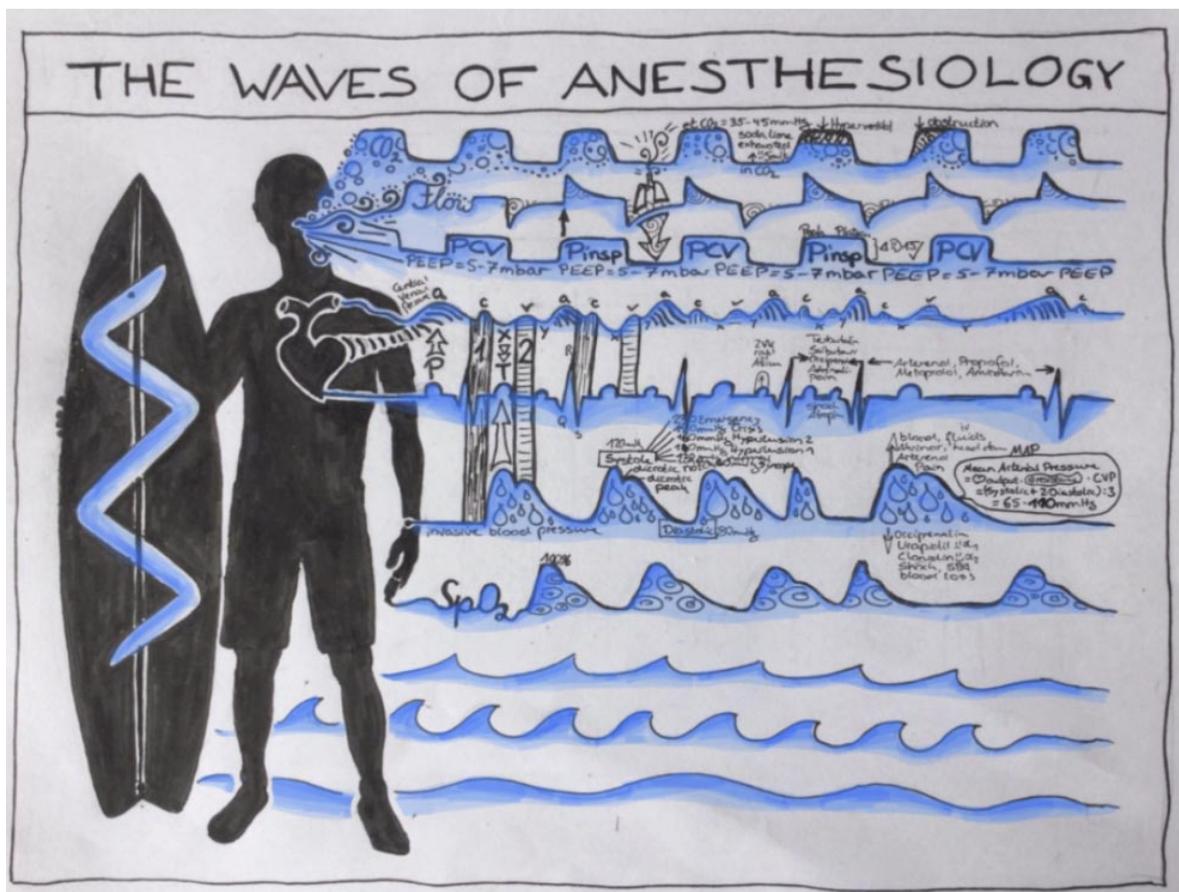
⁴ Dietrich CF, Bamber J, Berzigotti A, et al. EFSUMB guidelines and recommendations on the clinical use of liver ultrasound elastography, update 2017 (long version). *Ultraschall Med* 2017; 38:e16

⁵ Sigrist RMS, Liau J, Kaffas AE, et al. Ultrasound elastography: review of techniques and clinical applications. *Theranostics* 2017; 7:1303

⁶ Zakaria OM, Mousa A, AlSadhan R, et al. Reliability of sonoelastography in predicting pediatric cervical lymph node malignancy. *Pediatr Surg Int* 2018; 34:885

⁷ Asteria C, Giovanardi A, Pizzocaro A, et al. US-elastography in the differential diagnosis of benign and malignant thyroid nodules. *Thyroid* 2008; 18:523

⁸ Dighe M, Barr R, Bojunga J et al. Thyroid ultrasound: state of the art. Part 2: focal thyroid lesions. *Med Ultrason* 2017; 19:195



THE 2ND WAVE COVID HEROES AT WORK

Medizinstudentin und Künstlerin [Frederieke Bensch](#) fasst ihre Erfahrungen während ihrer Famulanten-Zeit im OP-Bereich des Krankenhauses Reinbek in Wort und Bild zusammen. Hier zu sehen ein Auszug ihrer kreativen Arbeiten.

Weitere Arbeiten von Frederieke Bensch, die auch als DLRG-Ausbilderin tätig ist, finden Sie auf ihrer Blog-Seite unter <https://chasinthesun16.wordpress.com>

Impressum

Herausgeber: **KRANKENHAUS REINBEK ST. ADOLF-STIFT**

Hamburger Straße 41, 21465 Reinbek. Telefon 040 / 72 80 - 0

Verantwortlich: Prof. Dr. S. Jäckle, Prof. Dr. T. Strate



Elisabeth Vinzenz
Verbund

Krankenhaus Reinbek
St. Adolf-Stift

Beste Medizin. Ganz nah.



Das **KRANKENHAUS REINBEK ST. ADOLF-STIFT** gehört zum Elisabeth Vinzenz Verbund – ein starker Verbund katholischer Krankenhäuser, die für Qualität und Zuwendung in Medizin und Pflege stehen.