

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	▶ Stand der Ultraschalldiagnostik im 21. Jahrhundert	10
▶ Porträt Dr. Claus Brunken	2	▶ Kooperation mit dem Herzzentrum des UKE	12
▶ Porträt Dr. Walter Wagner	3	▶ Extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO) bei kardiogenem Schock	12
▶ Laserlithotripsie von Nieren- und Uretersteinen	3	▶ Endovaskuläre Behandlungsmöglichkeiten von Viszeralarterienaneurysmata	15
▶ Komplikationsrate kolorektaler Eingriffe <2%	5	▶ Endoskopische Therapie eines Gallensteinileus	17
▶ Neuentwicklungen in der anatomischen Schulterendoprothetik	7	▶ HIPEC – eine interdisziplinäre Behandlung	19
▶ Laparoskopische Resektion einer pelvin gelegenen synovialen Zyste des Hüftgelenks	9	▶ Die ZEA und das Service-Center	23

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

seit dem 1. April 2019 verfügt unser Krankenhaus über eine eigenständige Abteilung für Urologie. Es konnten mit Dr. Claus Brunken und Dr. Walter Wagner zwei renommierte Experten mit unterschiedlichen Schwerpunkten innerhalb dieses Fachs gewonnen werden. Dr. Wagner leitete zuletzt die Klinik für Urologie des Bundeswehrkrankenhauses in Hamburg und Dr. Brunken die Abteilung für Urologie am Westklinikum in Rissen. Sämtliche urologische Notfälle können ab sofort rund um die Uhr in Reinbek versorgt werden. Darüber hinaus wird das gesamte Spektrum der interventionellen und operativen Urologie auch für planbare Eingriffe angeboten. Mit dieser maßgeblich vom Land Schleswig-Holstein mitgetragenen Entscheidung wurde eine wichtige Versorgungslücke im Osten Hamburgs und im südlichen Schleswig-Holstein geschlossen. Für das St. Adolf-Stift ist dies ein großer Schritt in Richtung Etablierung eines Tumorzentrums. Wie gewohnt berichten wir über neue Methoden, die in den Kliniken und Abteilungen des Hauses etabliert und bereits zum Nutzen der Patienten eingesetzt werden. Zunehmend handelt es sich um Verfahren, die eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordern wie z.B. die HIPEC, bei der Onkologen, Chirurgen und Anästhesisten gemeinsam schwer kranke Patienten intraoperativ mit einer Chemotherapie behandeln. Mit dem Universitären Herzzentrum des UKE hat unser Krankenhaus einen hochkompetenten Partner im Bereich der Kardiologie gefunden. Die Zusammenarbeit mit dem UKE, die sich

bereits im Bereich der Onkologie aber auch der Lehre bewährt hat, wird hiermit weiter ausgebaut. Die im Herbst 2018 neu geschaffene Klinik für Orthopädie unter der Leitung von Prof. Andreas Niemeier konnte bereits den Bereich der elektiven Endoprothetik spürbar ausbauen. Neben der Endoprothetik des Hüft- und Kniegelenks betrifft dies u.a. auch die des Schultergelenks, über die in dieser Ausgabe von Neues aus dem Stift berichtet wird, und die Endoprothetik anderer Gelenke wie des Sprunggelenks und von Fingergelenken. Eines unserer Hauptanliegen ist die Verbesserung des Austausches zwischen niedergelassenen Kolleginnen/Kollegen und Krankenhausärztinnen/-ärzten, um Sektorengrenzen im Interesse der Patienten abzubauen. Unser Service-Center und die neu geschaffene Zentrale Elektiv-Aufnahme sollen zu einem zusätzlichen Bindeglied werden. Wir wünschen uns aber vor allem den direkten Dialog von Arzt zu Arzt, weswegen wir Ihnen, liebe Kolleginnen und Kollegen in der Anlage unsere direkten Durchwahl-Nummern schicken – in der Hoffnung, dass Sie als Niedergelassene davon reichlich Gebrauch machen.

Mit kollegialen Grüßen


Prof. Dr. Stefan Jäckle
Ärztlicher Direktor

Zur Person

Dr. Claus Brunken



Dr. med. Claus Brunken
Chefarzt der Abteilung für Urologie,
Schwerpunkt Endourologie

Nach Studium und Promotion an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel hat Dr. Claus Brunken seine berufliche Laufbahn als AiP in der Chirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf unter der Leitung von Prof. Broelsch und Prof. Izbicki begonnen. Danach leistete er seinen Wehrdienst als Stabsarzt ab. Während seiner Assistenzzeit beschäftigte sich Dr. Brunken wissenschaftlich mit der fokalen Therapie primärer und sekundärer Lebermetastasen. Er war an der Einführung der perkutanen Ethanolinjektion zur Therapie des hepatozellulären Karzinoms und der Radiofrequenzablation zur Therapie von Lebermetastasen beteiligt.

Nach der Facharztanerkennung für Allgemeinchirurgie wechselte er in die Urologie und begann seine zweite Facharztbildung im Allgemeinen Krankenhaus Barmbek unter der Leitung von Prof. Tauber. Neben großen onkologischen Eingriffen war die Endourologie sein zweiter Schwerpunkt. Seine Untersuchungen unterstützten die Etablierung der transurethralen bipolaren Resektion zur sicheren Entfernung oberflächlicher Harnblasenkarzinome.

Als Facharzt für Urologie wurde Dr. Brunken 2005 Oberarzt an der Asklepios Klinikum St. Georg. Hier erwarb er die Zusatzbezeichnungen „medikamentöse Tumortherapie“ und „Andrologie“. Er war von 2008 bis 2017 als Chefarzt im Kollegialsystem tätig. Die stark wachsende Abteilung konnte das gesamte operative Spektrum der Urologie anbieten. In dieser Zeit etablierte Dr. Brunken die Lasertherapie der symptomatischen BPH. 2011 publizierte er die Erstbeschreibung der Adenomenukleation mit dem Side-fire Greenlight-Laser. Dr. Brunken ist international als Tutor und Proctor tätig. 2017 wechselte er innerhalb des Asklepios-Konzerns zum Westklinikum Hamburg-Rissen und wurde dort mit der Umstrukturierung der urologischen Abteilung und der Etablierung eines endourologischen Schwerpunktes betraut. Dort war es ihm möglich, das komplette Spektrum der Harnsteintherapie, der minimal-invasiven BPH-Therapie sowie der Diagnostik und Therapie des Urothelkarzinoms auf hohem Niveau zu etablieren. Seit April 2019 ist Dr. Brunken gemeinsam mit Dr. Wagner als Chefarzt im Kollegialsystem in der neu gegründeten Abteilung für Urologie des St. Adolf-Stiftes tätig. Hauptgrund für den Wechsel war neben fachlichen Aspekten der besondere Geist des St. Adolf-Stift, der sich durch ein hohes Maß an Empathie und Kollegialität auszeichnet. Dr. Brunken ist verheiratet und hat zwei (fast) erwachsene Söhne. Er lebt mit seiner Familie in Hamburg-Groß Borstel. Seine Freizeit verbringt er gern auf dem Wasser oder mit seinem Tenor-Saxophon.

Zur Person

Dr. Walter Wagner



Dr. med. Walter Wagner
Chefarzt der Abteilung für Urologie,
Schwerpunkt Uro-Onkologie

Dr. Walter Wagner hat nach seinem Eintritt in die Bundeswehr 1976 sein Studium an der Ludwig-Maximilians-Universität in München absolviert. Nach erfolgreichem Studienabschluss erfolgte die Übernahme in das Dienstverhältnis eines Berufssoldaten. Als Sanitätsoffizier folgten zahlreiche Verwendungen im Sanitätsdienst der Bundeswehr und die Weiterbildung zum Facharzt für Urologie, bundeswehrintern und zivil, die er 1992 erfolgreich abschloss.

Als Facharzt für Urologie war Dr. Wagner zunächst bis 1994 als Oberarzt der Urologischen Klinik im Bundeswehrkrankenhaus Ulm tätig, bevor er 1995 die Position des Leitenden Oberarztes in der Urologischen Klinik des Bundeswehrkrankenhauses Hamburg antrat. 2003 wurde er dann zum Chefarzt und Klinischen Direktor dieser Klinik ernannt. Diese leitete er bis zu seiner Pensionierung im März 2019.

Im Rahmen der NATO hat er als Bundeswehrarzt an insgesamt vier Aus-

landseinsätzen teilgenommen: in Kroatien, Bosnien-Herzegowina, im Kosovo und schließlich in Afghanistan. Als Chefarzt und Klinischer Direktor der Urologischen Klinik des Bundeswehrkrankenhauses Hamburg hat er diese zum größten Hodentumorzentrum Deutschlands ausgebaut und ist seit 2003 durch diese besondere Expertise Zweitmeinungsgeber der Deutschen Krebsgesellschaft für die Behandlung von Hodentumorpatienten. Von Beginn seiner urologischen Tätigkeit an lag sein Schwerpunkt in der großen operativen Urologie, insbesondere in der tumorchirurgischen Behandlung aller Tumoren des urologischen Fachgebietes. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der andrologischen Behandlung von Patienten, insbesondere in der mikrochirurgischen Wiederherstellung durchtrennter Samenleiter (sog. Vasovasostomie).

Nach seiner planmäßigen Pensionierung, wie bei der Bundeswehr üblich bereits mit 62 Jahren, hat Dr. Walter Wagner das Angebot, im Krankenhaus Reinbek St. Adolf-Stift zusammen mit Dr. Claus Brunken eine urologische Abteilung aufzubauen mit sehr großer Freude angenommen.

Dr. Wagner ist verheiratet und hat 4 erwachsene Kinder. Er lebt mit seiner Familie schon seit 24 Jahren in Reinbek und spielt als Stürmer im FC Voran-Ohe leidenschaftlich gern Fußball.

> Laserlithotripsie von Nieren- und Uretersteinen

Die Verbesserung der Videotechnik, die zunehmende Miniaturisierung von Instrumenten und die Verfügbarkeit von leistungsfähigen Lasersystemen haben in den letzten Jahren zu einer zunehmenden Dominanz endoskopischer Verfahren in der Therapie von Nieren- und Harnleitersteinen geführt¹. Durch den Einsatz sehr dünner semirigider Instrumente (Abb. 1)



Abb. 1: Dormia-Körbchen (Pfeil) und Laserfaser (< 1mm) (Stern).

ist die primäre Therapie von Steinen im unteren Harnleiterdrittel meist ohne vorherige Stent-Einlage sicher möglich². Durch dieses Vorgehen wird den Patienten ein zweiter Eingriff erspart – zumal die Einlage eines Stents meistens nur für wenige Tage nach der Steinentfernung notwendig ist.

Durch flexible Ureterorenoskope werden alle Bereiche des oberen Harntraktes zugänglich. Das gesamte Hohlsystem der Niere kann eingesehen werden. Eine digitale Kamertechnik ermöglicht die hochauflösende Bildgebung zur Diagnostik und Inspektion. Steine können mit einem Körbchen gefasst, oder durch die Energie eines gepulsten Lasers desintegriert werden (Abb. 2). Diese Art der minimal-invasiven Therapie von Nierensteinen wird unter dem Oberbegriff „retrograde intrarenal surgery (RIRS)“ zusammengefasst³.

Die suffiziente Therapie von Harnsteinen auf diesem Wege wird erst durch die Verfügbarkeit von Lasersystemen möglich,

mit denen über flexible, dünne Glasfasern Laserenergie an den Stein transportiert werden kann. So können auch Steine im Bereich der unteren und mittleren Kelchgruppe erreicht und desintegriert werden. In aller Regel kommt ein Holmium-Laser (Abb. 2a) für die Therapie von Harnsteinen zum Einsatz. Das gepulste Laserlicht im Infrarotbereich wird von der Flüssigkeit, die den Stein umgibt, absorbiert. Ein Plasma wird induziert, durch dessen Expansion Kavitationswellen entstehen.

Abb. 2a: 100 Watt Holmium-Laser. Lithotripsie auch sehr harter Konkremeente problemlos möglich.

hen. Diese Stoßwellen führen zur Zerstörung des Steins⁴. Durch die Verwendung von leistungsfähigen Lasern können Impulse mit hoher Frequenz abgegeben werden. Durch die Modulation von Impulsenergie, Impulsdauer und Frequenz kann die Art der Steinertrümmerung beeinflusst werden (Abb. 2b). Das Zerreiben des Konkretes in kleinste Partikel (Dusting) ist ebenso möglich wie das Zerteilen des Steines in größere Fragmente.



Abb 2b: Frequenz, Amplitude und Impulsdauer sind unabhängig voneinander einstellbar.

Fallbeispiel 1

Die Aufnahme eines 58-jährigen Patienten erfolgte wegen heftiger rechtsseitiger Flankenschmerzen. Die Sonographie mit Nachweis einer II° Harnstauungsnier rechts und der Nachweis einer Mikrohämaturie bestätigten die Verdachtsdiagnose einer Harnleiterkolik. Das Aufnahmelabor zeigte eine Erhöhung des Kreatinins auf 1,8 mg/dl. Es bestand eine milde Leukozytose von 12.000 /µl. Im Urinsediment fanden sich keine Hinweise für einen Harnwegsinfekt. Zur weiteren Diagnostik wurde eine „low-dose“ Computertomographie angefertigt. Hier kam ein 8 mm großes Konkrement im distalen Drittel des rechten Harnleiters als Auslöser für die Beschwer-

den zur Darstellung (Abb. 3). Aufgrund der ausgeprägten Beschwerdesymptomatik und der Größe des nachgewiesenen Konkretes wurde die Indikation zur Intervention gestellt.

Die primäre Ureterorenoskopie erfolgte noch am Tag der stationären Aufnahme. Mit einem semirigidem Ureterorenoskop mit einer nur 7 Charriere durchmessenden Spitze konnte der an vorbeschriebener Stelle gelegene Stein problemlos erreicht werden. Eine Extraktion in toto war aufgrund seiner Größe nicht möglich. Es erfolgt die Fragmentierung des Steins mit dem Holmium-Laser. Die Fragmente wurden mit dem Dormia-Körbchen geborgen (Abb. 4 und 5). Die anschließende komplette Inspektion des Ureters mit dem Ureterorenoskop bestätigte die Steinfreiheit. Zur Entlastung der kräftig aufgestauten Niere wurden eine DJ-Schiene und ein transurethraler Dauerkatheter für 48 Stunden eingelegt. Die DJ-Schiene wurde über einen dünnen Faden mit dem Katheter verbunden, so dass die Entfernung der DJ-Schiene ohne erneute Zystoskopie problemlos auf Station am Tag der Entlassung möglich war. Der Patient wurde am 2. Tag nach der stationären Aufnahme steinfrei, ohne Beschwerden und ohne Ableitungen aus dem Krankenhaus entlassen.

Fallbeispiel 2

Im Rahmen der Abklärung von Rückenschmerzen wurde bei einem 47-jährigen Patienten ein 7 mm großes Konkrement im Bereich der unteren Kelchgruppe der linken Niere durch Sonographie und „low-dose“-Computertomographie diagnostiziert. Das Urinsediment war bis auf eine Hämaturie unauffällig. Kleines Blutbild und Serumchemie waren eben-



Abb.: 3 Low dose-CT: Konkrement im Ureter (Pfeil) bei Patient 1.



Abb. 4: Distaler Harnleiter: mit einem Dormia-Körbchen gefasstes Steinfragment bei Patient 1.



Abb. 5: Fragmente nach der Extraktion bei Patient 1.

falls ohne relevante pathologische Befunde. Aufgrund der rezidivierenden Beschwerden war die Indikation zur Entfernung des Steins gegeben. Zunächst wurde elektiv die Anlage einer DJ-Schiene als ambulanter Eingriff vorgenommen. Nach ausreichender Weitstellung des Ureters erfolgte dann 10 Tage später die endoskopische Steinsanierung. Das Konkrement wurde mit dem flexiblen Ureterorenoskop aufgesucht (Abb. 6),



Abb. 6: Obstruierendes Konkrement im Bereich der unteren Kelchgruppe bei Patient 2.

mit dem Dormia gefasst und in das Nierenbecken gelegt, um eine Laserlithotripsie mit flektiertem Instrument zu vermeiden. Dort wurde es mit dem Holmium-Laser in „Dusting-Technik“ lithotripiert. Der Stein konnte komplett in kleinste, spontan abgangsfähige Partikel

aufgearbeitet werden. Durch diese Technik konnten das mehrfache Passieren des Harnleiters mit dem Ureterorenoskop und der Einsatz einer Schleuse vermieden werden. Abschließend erfolgte die Einlage einer fadenarmierten DJ-Schiene zur Vermeidung eines postinterventionellen Harnstaus. Der Stent wurde nach 48 Stunden entfernt. Der Patient konnte beschwerdefrei und ohne Nachweis von Restkonkrementen aus der stationären Behandlung entlassen werden.

Dr. C. Brunken, Dr. W. Wagner

¹ Bauer J, Kahlmeyer A, Stredle R et al. Harnsteintherapie im stationären Bereich in Deutschland. Urologe. 2014; 53:1764
² Lumma PP, Schneider P, Strauss A et al. Impact of ureteral stenting prior to ureterorenoscopy on stone-free rates and complications. World J Urol. 2013; 31: 855
³ Sanguedolce F, Bozzini G, Chew B et al. The evolving role of retrograde intrarenal surgery in the treatment of urolithiasis. Eur Urol Focus. 2017; 3: 46
⁴ Teichman JM, Glickman RD, Chan KF et al. Plasma bubble formation induced by holmium laser. Urology. 2005; 65: 627

> Komplikationsrate kolorektaler Eingriffe <2%

In der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie verfolgen wir seit 2014 konsequent die Organspezialisierung. Daher wurde u.a. eine Sektion Kolorektale Chirurgie gegründet, die Dr. Shahram Khadem und Dr. Stephan Falck als Sektionsleiter führen. Neben der operativen Behandlung von gutartigen Befunden wie z.B. Divertikulitiden oder chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (M. Crohn, Colitis ulcerosa) werden insbesondere Patienten mit Darmkrebs behandelt.

Mit jährlich 300 resezierenden Eingriffen am Dickdarm und Rektum (1.400 OPs seit 2014) wird im KRANKENHAUS REINBEK ST. ADOLF-STIFT eine weit überdurchschnittlich hohe Zahl an kolorektalen Eingriffen durchgeführt. Dabei werden nahezu ausschließlich minimal-invasive Techniken angewendet – ohne Qualitätsverlust im Hinblick auf die onkologische Chirurgie.

Alle Patienten werden durch unser Team der spezialisierten Kolorektal-Chirurgen von der Aufnahme über die Operation bis hin zur Entlassung täglich persönlich betreut.

Operative Therapie kolorektaler Karzinome

Die Operation ist nach wie vor das wichtigste Verfahren bei der Behandlung des Kolon- und Rektumkarzinoms. Oberstes Ziel ist, den Tumor mit den angrenzenden Lymphknoten vollständig zu

entfernen. Hierbei müssen operative Qualitätskriterien eingehalten werden wie eine Mindestzahl der entfernten Lymphknoten, die komplette mesokolische oder totale mesorektale Exzision sowie beim Rektumkarzinom die Schonung der autonomen Beckennerven Nn. hypogastrici und Plexus hypogastrici inferiores et superior. Diese in der S3-Leitlinie vorgegebenen Qualitätskriterien werden in unserem Haus sogar übertroffen (Tabelle).

Internationale Qualitätskriterien (S3-Leitlinie)	Ergebnisse im Krankenhaus Reinbek (01/2014-12/2018)
Kolonkarzinom	n=386
Anzahl der Lymphknoten >20	25 (Mittelwert)
CME (komplette mesokolische Exzision)	In 100 % der Fälle
Anastomoseninsuffizienzen	1,6 %
Rektumkarzinom	n=83
Anzahl der Lymphknoten >12	18 (Mittelwert)
TME (totale mesorektale Exzision)	In 100 % der Fälle
Anastomoseninsuffizienzen	1,2 %

Tab. Operative Qualitätskriterien (S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom) und Ergebnisse in unserem Krankenhaus (Januar 2014 – Dezember 2018)

Eine qualitativ hochwertige Operation wirkt sich prognostisch positiv auf die onkologischen Kurz- und Langzeitergebnisse aus¹. Durch den Erhalt der Nerven im Bereich der Beckeneingangsebene zeigen sich auch im Langzeitverlauf beste funktionelle Ergebnisse (Stuhl- und Harnkontinenz, erektile Funktion).

Leistungsspektrum der Abteilung für Urologie

Terminvereinbarung unter 040 / 72 80 - 38 04

- ▶ **Gutartige Prostatavergrößerung** (Holmium Laser Enukleation, Greenlight Laser Vaporisation, bipolare TUR, OP nach Millin)
- ▶ **Harnsteinleiden** (semirigide und flexible Endoskopie (RIS), Laserlithotripsie, Mini-PNL)
- ▶ **Nicht muskelinvasiver 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)
- ▶ **Muskelinvasiver Blasenkrebs** (radikale Zystektomie, Neoblase und Conduit)
- ▶ **Andrologie / unerfüllter Kinderwunsch** (minimal-invasive Operation der Varikozele, Vasovasostomie)



Abb. 1a: Intraoperativer Situs nach vollständiger Mobilisation des linken Hemikolons.



Abb. 1b: Blick in das kleine Becken. TME und nervenschonende Präparation. Pfeile = Nn. Hypogastrici.

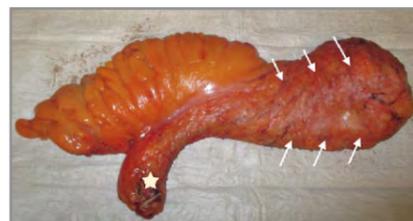


Abb. 1c: Resektat nach tiefer Rektumresektion. Stern = A. mesenterica inferior mit sog. Pedicle Package (Lymphknoten-Paket); Pfeile = intakte TME-Schicht (Mercury Grad 1).

Sektion Kolonrektal- chirurgie



Sektionsleiter
Dr. Shahram Khadem

Sektionsleiter
Dr. Stephan Falck

Für Fragen Ihres Praxisteam, Ihres Patienten oder für Terminabstimmungen:

- ▶ Service-Nummer: 040 / 72 80 - 38 02
- ▶ E-Mail: service-center@krankenhaus-reinbek.de

ditäts- und Mortalitätsraten einher^{2,3}. Die Prävalenz der Anastomoseninsuffizienz liegt weltweit zwischen 1,1 %⁴ und 6,7 %⁵ für Kolon-Anastomosen und zwischen 1,5 % und 28 %⁶ für rektale Anastomosen, wobei diese Daten aus spezialisierten Zentren generiert wurden; die Ergebnisse in deutschen Kliniken dürften im Durchschnitt eher schlechter sein.

In Anlehnung an sog. Fail-safe-Konzepte in der Flugsicherheit konnten im **ST. ADOLF-STIFT** durch ein neues und standardisiertes verbessertes perioperatives Behandlungskonzept (Vorgehen nach Checkliste) die Qualität der Eingriffe in den letzten Jahren deutlich gesteigert und folglich die Komplikationsrate gesenkt werden. Bei tiefen Rektumresektionen konnte so beispielsweise die Rate an Anastomoseninsuffizienzen von über 10 % (1995 bis 2014) auf unter 2 % (2014 bis dato) gesenkt werden. Damit sind die Ergebnisse im

Die operative Therapie eines Rektumkarzinoms ist insbesondere bei tief sitzenden Tumoren (< 6 cm) anspruchsvoll (Abb. 1a-c). Häufig wird die Situation durch eine vorherige neoadjuvante Radio-/Chemotherapie zusätzlich erschwert. Dies spiegelt sich häufig in einer hohen postoperativen Komplikations- und Anastomoseninsuffizienzrate wider und geht mit hohen Morbi-

KRANKENHAUS REINBEK vergleichbar mit denen weltweiter Exzellenzzentren. Die Insuffizienzrate ist insbesondere bedeutsam, da eine Anastomoseninsuffizienz beim Rektumkarzinom die 5 Jahresüberlebensrate um 20 % senken kann, so dass der Patient nicht nur von einer komplikationsarmen Prozedur kurzfristig profitiert, sondern auch im Langzeitverlauf.

Postoperativer Aufenthalt

Die postoperative Aufenthaltsdauer beträgt in der Regel 5-7 Tage. In diesem Zeitraum werden die Patienten durch unser Team an spezialisierten Kolorektal-Chirurgen täglich visitiert. Neben einer eingehenden Ernährungsberatung erfolgt zudem eine ausführliche psychoonkologische Beratung. Nach Erhalt des histologischen Ergebnisses werden alle Patienten entsprechend der S3-Leitlinie erneut in einer interdisziplinären Tumorkonferenz vorgestellt. Die Empfehlung hinsichtlich der weiteren onkologischen Therapie wird anschließend dem Patienten durch unsere onkologischen Mitarbeiter erläutert. Sofern eine onkologische Anbindung notwendig ist, organisieren wir diese.

Im Falle eines künstlichen Darmausganges werden alle Patienten ausführlich durch einen Stomatherapeuten angeleitet, der die Patienten auch zuhause weiterbetreut.

Prof. Dr. T. Strate, Dr. S. Khadem,
Dr. S. Falck und Dr. R. M. Jenner

¹ Mirnezami A, Mirnezami R, Chandrakumar K, et al. Increased local recurrence and reduced survival from colorectal cancer following anastomotic leak: systematic review and meta-analysis. *Ann. Surg.* 2011;253:890

² Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: A proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery* 2010;147:339

³ Trencheva K, Morrissey KP, Wells M, et al. Identifying important predictors for anastomotic leak after colon and rectal resection. *Ann. Surg.* 2013;257:108

⁴ Park JS, Huh JW, Park YA, et al. Risk factors of anastomotic leakage and long-term survival after colorectal surgery. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e2890

⁵ Marinello FG, Baguena G, Lucas E, et al. Anastomotic leakage after colon cancer resection: does the individual surgeon matter? *Colorectal Dis* 2016;18:562

⁶ Swellengrebel HAM, Marijnen CAM, Verwaal VJ, et al. Toxicity and complications of preoperative chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer. *B.J.Surg.* 2010;98:418

Neuentwicklungen in der anatomischen Schulterendoprothetik

Die elektive Schulterendoprothetik als operatives Verfahren hat in den letzten Jahren eine rasante und sehr erfolgreiche Entwicklung genommen. Unter der Voraussetzung einer differenzierten Diagnostik, Indikationsstellung, sorgfältigen Operationstechnik und adäquaten Rehabilitation sind die mittelfristigen Ergebnisse der Schulterendoprothetik heute als gleichwertig mit den Ergebnissen der Knie- und Hüftendoprothetik zu betrachten.

Omarthrosen stellen den häufigsten Grund für einen endoprothetischen Ersatz der Schulter dar¹⁻⁵. Die subjektiven und objektiven Ergebnisse nach anatomischer TEP mit Glenoidersatz bei primärer Omarthrose sind hervorragend und für etwa 10-15 Jahre post-OP sehr zuverlässig vorhersagbar⁶⁻¹³.

Die langjährige Diskussion, ob für die Indikation Omarthrose der anatomische Schultergelenksersatz bessere klinische Ergebnisse mit glenoidaler Prothesenkomponente (TEP) oder ohne (HEP) ergibt, ist eindeutig entschieden: die Versorgung mit einer TEP hat sich bei Omarthrose im mittelfristigen Verlauf als eindeutig überlegen erwiesen hinsichtlich der Parameter Schmerz, Funktion, Kraft und Revisionsrate¹⁴⁻¹⁵.

Andererseits bleibt das größte Problem der anatomischen TEP-Versorgung ungelöst: das Phänomen frühzeitiger Glenoidlockerungen. Zementierte Glenoide aus Polyethylen (PE) stellen den Goldstandard der Primärversorgung dar. Sie weisen jedoch in etwa 1,2 % pro Jahr symptomatische Lockerungszeichen auf¹⁶⁻¹⁷. Für den Fall einer erforderlichen Revision mit Wechsel der Glenoidkomponente erfordert die äußerst geringe Restknochensubstanz operationstechnisch aufwendige Lösungen.

Symposium

Tägliche Herausforderungen in der Knieendoprothetik

- ▶ **Samstag, 24. August 2019,**
10.00 - 18.00 Uhr

Patientenveranstaltung

Arthrosetag, Schwerpunkt:
Rheumatische Arthrose

- ▶ **Dienstag, 10. September 2019,**
16.00 - 18.00 Uhr



Eine wichtige Aufgabe ist daher, beständigere Verankerungsoptionen für das Glenoid zu finden. Die optimale Glenoidkomponente wäre eine solche, die primär in anatomisch perfekter Situation dauerhaft verankert werden kann – ohne Gefahr einer langfristigen Lockerung – und die

einen Wechsel zwischen anatomischer und inverser Situation im Sinne eines modularen Plattformsystems ohne Wechsel der knöchernen Verankerung zulässt.

Einige solche Systeme mit sogenannten Metal-Back Glenoiden mit PE-Inlay befinden sich auf dem Markt und weisen kurz- bis mittelfristig positive Ergebnisse auf¹⁸⁻¹⁹, beinhalten jedoch das Risiko eines „overstuffings“ durch übermäßige Lateralisation der Gelenklinie, sekundär unphysiologisch hohe Kräfte auf die Rotatorenmanschette und frühzeitiges Versagen der Rotatorenmanschette.

Um diesen bis dato ungelösten Problemen zu begegnen, ist eine neue anatomische Schulterendoprothese mit folgenden Eigenschaften entwickelt worden:

- ▶ **Konvertierbares Metal-Back Glenoid:** nicht mit Polyethylen Liner, sondern mit metallischem Liner. Hierdurch kann trotz Verwendung des Metal-Back Materialstärke gespart und eine übermäßige Lateralisation der Gelenklinie vermieden werden.
- ▶ **Anatomische Konfiguration des Glenoid:** nicht mit einem Radius (wie herkömmliche Prothesen), sondern mit zwei Radien und somit der natürlichen Anatomie ähnlicher.
- ▶ **Anatomische Konfiguration des Kopfes:** nicht sphärisch (wie herkömmliche Prothesen), sondern ellipsoid und somit der natürlichen Anatomie ähnlicher.
- ▶ **Material des Prothesenkopfes:** nicht Keramik oder Cobalt-Chrom-Legierung, sondern Polyethylen. Im Rahmen der Zulassungsstudien in Simulatoren wurde hierdurch um Faktor 10 weniger Polyethylen Abrieb produziert.

In der Summe dieser Faktoren besteht das Konzept dieser Prothese darin, bei natürlicherer, physiologischer Kinematik (anatomisch ellipsoider Kopf und Doppelradius-Glenoid) eine bessere Funktion mit weniger Auslockerungskräften auf das Glenoid zu ermöglichen und somit die revisionsfreie Standzeit zu verlängern, sowie – für den Fall einer Revisionsnotwendigkeit – alle Vorteile eines konvertierbaren Glenoids (Konversion von anatomisch auf invers) nutzen zu können. Die weltweite Erstimplantation einer solchen Prothese erfolgte Ende 2017, im Jahr 2018 haben wir als eine der Erst-anwenderkliniken frühe und sehr positive Erfahrungen mit diesem innovativen Prothesenkonzept sammeln können. Die Reinbeker Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie wird sich jetzt an einer internationalen Multicenter-Studie beteiligen, um Funktionalität, Standzeit, Patientenzufriedenheit und Komplikationen mit diesem Prothesenkonzept wissenschaftlich fundiert zu dokumentieren.

Fallbeispiel

Ein 58-jähriger männlicher Patient, Rechtshänder, mit beidseitiger primärer Omarthrose, rechts beschwerdeführend, wünscht dauerhafte Abhilfe der chronisch therapieresistenten Ruhe- und Bewegungsschmerzen beider Schultergelenke, zunächst rechts.

Die nativradiologische, CT- und MR-graphische Diagnostik zeigt das Bild einer fortgeschrittenen, primären Omarthrose, beginnendes B2-Glenoid nach Walch mit starker Glenoidsklerosierung und prinzipiell intakter Rotatorenmanschette ohne relevante Hypotrophie oder Verfettung der Muskelbäuche (Abb. 1 bis 3).

Es bestand somit eine klare Indikation zum endoprothetischen Schultergelenkersatz mittels anatomischer TEP. Der Eingriff erfolgte über einen deltoideo-pektoralen Zugang und durch SSC-Tenotomie und Seit-zu-Seit-Rekonstruktion.



Abb. 1a und b : Primäre Omarthrose mit ausgeprägten inferioren Kopfosteophyten und leichtem Humeruskopf-Hochstand.

Abb. 2: CT, beginnende B2-Glenoidkonfiguration und ausgeprägte subchondrale Sklerose.

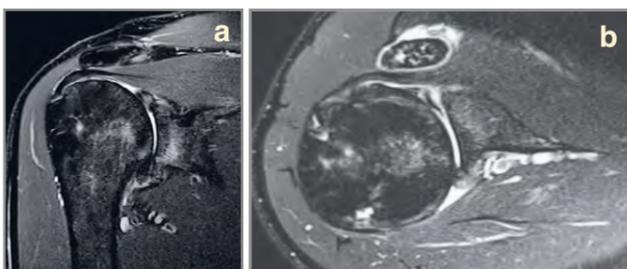


Abb. 3a: MRT: intakte Rotatorenmanschette trotz Humeruskopfhochstand. SSP im Frontalschnitt.

Abb. 3b: MRT: intakte Rotatorenmanschette trotz Humeruskopfhochstand. SSC und ISP im Transversalschnitt.



Abb. 4: Postoperatives Röntgenbild: Weitestgehend strahlentransparenter Polyethylenkopf. Insgesamt gute Rekonstruktion der Schultergeometrie.

Abb. 4 zeigt das postoperative Röntgenbild mit dem strahlentransparennten PE-Kopf sowie dem metallischen Glenoid. Unter frühfunktioneller Krankengymnastik waren binnen einer Woche post-OP bereits aktiv schmerzfrei Anteversion und Abduktion 60-70° erreicht mit guter Einsetzbarkeit der Hand für Alltagsverrichtungen ohne höheren Kraftaufwand. Die frühe post-operative Rehabilitation ist nach unserem subjektiven Eindruck durch das neue Implantatkonzept erleichtert und wird von den Patienten als selbstverständlicher empfunden.

Derzeit verwenden wir dieses Implantat selektiv für besonders geeignet Fälle nach gesonderter Aufklärung. Über die Daten der Multicenterstudie mit größeren Fallzahlen und aussagekräftigem Follow-up werden wir zukünftig an dieser Stelle in ein- bis zweijährlichen Abständen berichten.

Prof. Dr. A. Niemeier

¹ Norwegian Arthroplasty Register: <http://nrlweb.ihelse.net/eng/>

² Danish Shoulder Alloplasty Register: <http://www.ke.au.dk>

³ British National Joint Registry: <http://www.njrcentre.org.uk/>

⁴ Australian Orthopedic Association National Joint Replacement Registry: <https://aoanjrr.sahmri.com>

⁵ Rasmussen JV, Brorson S, Hallan G, et al. Is it feasible to merge data from national shoulder registries? A new collaboration within the Nordic Arthroplasty Register Association. J Shoulder Elbow Surg. 2016; 25:e369

⁶ Young A, Walch G, Boileau P, et al. A multicentre study of the long-term results of using a flat-back polyethylene glenoid component in shoulder replacement for primary osteoarthritis. J Bone Joint Surg Br. 2011; 93:210

⁷ Petri M, Euler SA, Dornan GJ, et al. Predictors for satisfaction after anatomic total shoulder arthroplasty for idiopathic glenohumeral osteoarthritis. Arch Orthop Trauma Surg. 2016; 136:755

⁸ Gazielly DF, Scarlat MM, Verborgt O. Long-term survival of the glenoid components in total shoulder replacement for arthritis. Int Orthop. 2015; 39:285

⁹ Van den Bekerom MP, Geervliet PC, Somford MP, et al. Total shoulder arthroplasty versus hemiarthroplasty for glenohumeral arthritis: A systematic review of the literature at long-term follow-up. Int J Shoulder Surg. 2013; 7:110

¹⁰ Walch G, Young AA, Boileau P, et al. Patterns of loosening of polyethylene keeled glenoid components after shoulder arthroplasty for primary osteoarthritis: results of a multicenter study with more than five years of follow-up. J Bone Joint Surg Am. 2012; 94:145

¹¹ Khan A, Bunker TD, Kitson JB. Clinical and radiological follow-up of the Aequalis third-generation cemented total shoulder replacement: a minimum ten-year study. J Bone Joint Surg Br. 2009; 91:1594

¹² Deshmukh AV, Koris M, Zurakowski D, Thornhill TS. J Total shoulder arthroplasty: long-term survivorship, functional outcome, and quality of life. Shoulder Elbow Surg. 2005; 14:471

¹³ Sandow MJ, David H, Bentall SJ. Hemiarthroplasty vs total shoulder replacement for rotator cuff intact osteoarthritis: how do they fare after a decade? J Shoulder Elbow Surg. 2013; 22:877

¹⁴ Bryant D, Litchfield R, Sandow M, et al. A comparison of pain, strength, range of motion, and functional outcomes after hemiarthroplasty and total shoulder arthroplasty in patients with osteoarthritis of the shoulder; a systematic review and meta-analysis. J Bone Joint Surg Am. 2005; 87:1947

¹⁵ Radnay CS, Setter KJ, Chambers L, et al. Total shoulder replacement compared with humeral head replacement for the treatment of primary glenohumeral osteoarthritis: a systematic review. J Shoulder Elbow Surg. 2007; 16:396

¹⁶ Papadonikolakis A, Neradilek MB, Matsen III FA. Failure of the glenoid component in anatomic total shoulder arthroplasty: a systematic review of the English-language literature between 2006 and 2012. J Bone Joint Surg Am. 2013; 95:2205

¹⁷ Pinkas D, Wiater B, Wiater JM. The glenoid component in anatomic shoulder arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg. 2015; 23:317

¹⁸ Castagna A, Delcogliano M, de Caro F, et al. Conversion of shoulder arthroplasty to reverse implants: clinical and radiological results using a modular system. Int Orthop. 2013; 37:1297

¹⁹ Weber-Spickschen TS, Alfke D, Agneskirchner JD. The use of a modular system to convert an anatomical total shoulder arthroplasty to a reverse shoulder arthroplasty: Clinical and radiological results. Bone Joint J. 2015; 97 B:1662



Laparoskopische Resektion einer pelvin gelegenen synovialen Zyste des Hüftgelenks – eine Erstbeschreibung

Synoviale Zysten des Hüftgelenkes stellen eine relativ seltene Pathologie dar. Prävalenz und Inzidenz sind nicht bekannt, die Literatur beschränkt sich auf wenige Fallberichte. Es handelt sich um synoviale Aussackungen der Gelenkkapsel, meist auf dem Boden einer vorbestehenden Gelenkerkrankung wie zum Beispiel Rheumatoider Arthritis, Coxarthrose oder Labrumläsionen. Wenn die Synovialzysten groß sind oder Blutgefäße oder Nerven komprimieren, können sie je nach Ausdehnung und Lage Schmerzen und Bewegungseinschränkungen sowie Abflussstörungen, Ödeme und Thrombosen verursachen^{1,2}. Die operative Resektion der Zysten stellt ein bewährtes Therapieverfahren dar und wird in der Regel durch einen offenen Eingriff beschrieben.

Fallbeispiel

Wir berichten über den seltenen Fall einer Synovialzyste des rechten Hüftgelenks, die sich nach pelvin retroperitoneal in die Fossa obturatoria entwickelt hatte und primär durch Schmerzen in der rechten Leiste der Patientin auffiel. Diese war bei einer 42-jährigen Patientin kaukasischer Herkunft in gutem AZ und EZ ohne relevante Vorerkrankungen aufgetreten.

Im Rahmen der gynäkologischen Vorsorge fiel eine zystische Raumforderung im Bereich der Beckenwand rechts, in 3 cm Distanz zum Ovar auf. Eine MRT-Untersuchung des Beckens zeigte das Bild einer etwa 3 cm x 6 cm x 2 cm großen, ein-kammerigen, zystischen, sowie teil-septierten Raumforderung, welche sich vom rechten Hüftgelenk ausgehend nach pelvin, retroperitoneal ausdehnte (Abb. 1). Die Zyste lag dabei unterhalb der A. und V. iliaca externa rechts in der Fossa obturatoria.

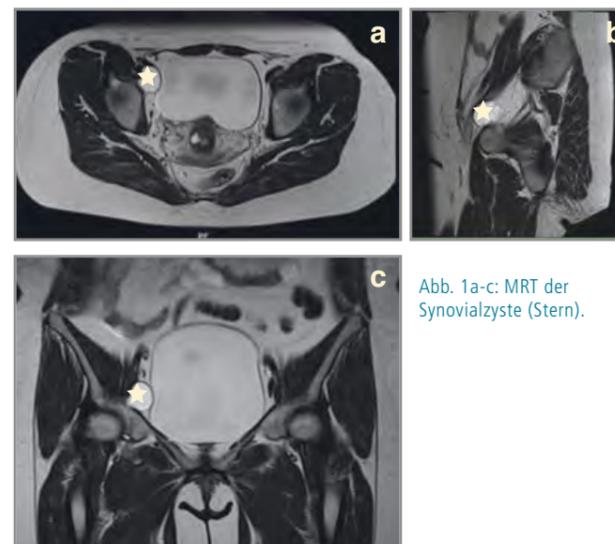


Abb. 1a-c: MRT der Synovialzyste (Stern).

Es erfolgte die Vorstellung in der Klinik für Orthopädie unseres Hauses mit der Frage nach einer operativen Resektion der chronisch symptomatischen Zyste. Aufgrund der seit Wochen bestehenden Beschwerden, bestand ein hoher Therapiewunsch bei der Patientin. Mit der Patientin wurde über die Optionen einer CT-gesteuerten Kortisoninstillation oder einer operativen Resektion gesprochen. Die Patientin wünschte die operative Entfernung der Zyste.

Wegen der speziellen Lage der Zyste erfolgte das weitere Vorgehen interdisziplinär zusammen mit der Frauenklinik unseres Hauses. Eine transvaginale, sonographische Untersuchung zeigte eine 3,5 cm große, glatt-begrenzte, zystische Raumforderung direkt unterhalb der Iliakalgefäße rechts. Diese hätte auch leicht mit einer einfachen Ovarialzyste verwechselt werden können. Es wurde die Indikation zur laparoskopischen Zystenresektion gestellt.

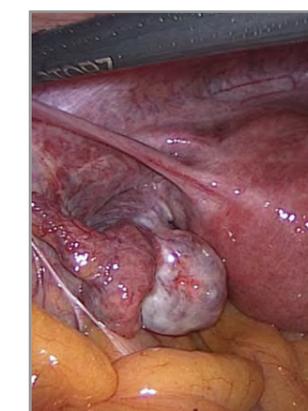


Abb. 2: Intraoperativer Situs mit Blick in das kleine Becken: unauffälliger Uterus und Adnexe, glattes Peritoneum, retroperitoneal gelegene Synovialzyste nicht erkennbar.

Bei der Laparoskopie erfolgt zunächst eine Inspektion des Abdomens und Beckens. Dabei zeigten sich keine Auffälligkeiten. Die Adnexe und der Uterus waren unauffällig, das Peritoneum im kleinen Becken allseits glatt und ohne jegliche Vorwölbung (Abb. 2). Nach Visualisierung des Ureters auf der rechten Seite wurde das Peritoneum lateral der Arteria iliaca externa in Längsrichtung inzidiert und von der Arteria und Vena iliaca externa nach medial distanziert, um so in die Fossa obturatoria zu gelangen. Erst nachdem auch in der Fossa obturatoria das Fettgewebe inzidierte und der Nervus obturatorius dargestellt worden war, konnte die glänzende, glatt begrenzte Zyste auf dem Musculus obturatorius dargestellt werden (Abb. 3). Die Zyste wurde bis zur Beckenwand freipräpariert. Sie war

terna in Längsrichtung inzidiert und von der Arteria und Vena iliaca externa nach medial distanziert, um so in die Fossa obturatoria zu gelangen. Erst nachdem auch in der Fossa obturatoria das Fettgewebe inzidierte und der Nervus obturatorius dargestellt worden war, konnte die glänzende, glatt begrenzte Zyste auf dem Musculus obturatorius dargestellt werden (Abb. 3). Die Zyste wurde bis zur Beckenwand freipräpariert. Sie war

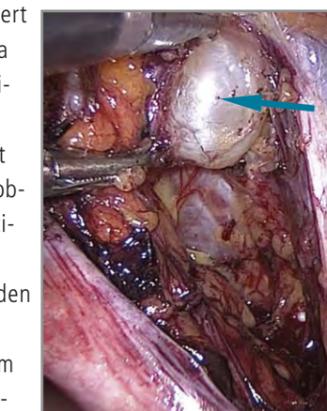


Abb. 3: Situs nach Eröffnung der Fossa obturatoria rechts. Jetzt erkennbare Synovialzyste am Beckenboden (Pfeil).

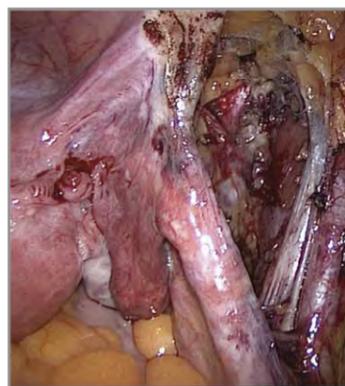


Abb. 4: Situs nach Resektion der Synovialzyste.

auf dem Muskel und der knöchernen Beckenwand fixiert und musste hier scharf abgetrennt werden (Abb. 4). Die Zyste, die synoviale Flüssigkeit enthielt, wurde dann über einen Trokar im Bergebeutel in toto aus dem Abdomen entfernt. Die Patientin wurde am zweiten postoperativen Tag beschwerdefrei entlassen. Die histologische Untersuchung bestätigte das Bild einer mäßig fibrosierenden Synovialzyste.

Fazit

Der hier beschriebene Fall stellt unseres Wissens nach die Erstbeschreibung einer laparoskopischen Resektion einer pelvin gelegenen Synovialzyste des Hüftgelenkes dar. Er demonstriert die Vorteile einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit, in diesem Fall zwischen Orthopädie und Gynäkologie, zum Wohl der Patientin. Eine offene Resektion der Zyste hätte eine deutlich höhere Belastung für die Patientin dargestellt.

Aus gynäkologischer Sicht ist es wichtig, synoviale Zysten des Hüftgelenkes als seltene Differentialdiagnose in der Abklärung zystischer Raumforderungen im Becken zu kennen. Auf Basis der Ultraschallbilder allein hätte man auch leicht die Indikation zur laparoskopischen Ovarialzystenresektion stellen können; bei der Operation wäre dann aber keine Zyste im Becken erkennbar gewesen. Nur mit dem Wissen, dass die Zyste retroperitoneal in der Fossa obturatoria gelegen war, war eine zielgerichtete Operation und Entfernung möglich. Zusammenfassend sehen wir aufgrund unserer Erfahrung mit dem hier beschriebenen Fall in der laparoskopischen Zystenresektion ein neues, schonendes und empfehlenswertes Verfahren für die Entfernung symptomatischer pelvin retroperitoneal gelegener synovialer Zysten des Hüftgelenkes.

Dr. Y. Sras, Prof. Dr. J. Schwarz,
Prof. Dr. A. Niemeier

¹ Wang J, Shao J, Qiu C et al. Synovial cysts of the hip joint: a single-center experience. BMC Surg. 2018;18:113.
² Keese M, Dahi F, Lindhoff-Last E. A synovial cyst originating from the hip joint as a rare cause of recurrent femoral vein thrombosis: case report and literature review. Ann Vasc Surg. 2017;43:313.

Stand der Ultraschalldiagnostik im 21. Jahrhundert

Seit der Hyperphonographie zur Darstellung der Hirnventrikel (Dussik 1938), dem Wasserbadscanner (Howry und Bliss 1950), dem Prototypen eines Compound-Scanners (Holmes 1951), dem ersten „schnellen B-Bild-Scan“ von Siemens (Krause und Soldner 1965) und der ersten fundierten Publikation zur Leber-Sonographie (Rettenmaier 1969) hat sich Immenses getan¹. Die Medizin im 21. Jahrhundert ist ohne Ultraschalldiagnostik nicht mehr vorstellbar (Abb. 1-7). Ermöglicht haben dieses faszinierende moderne technische In-

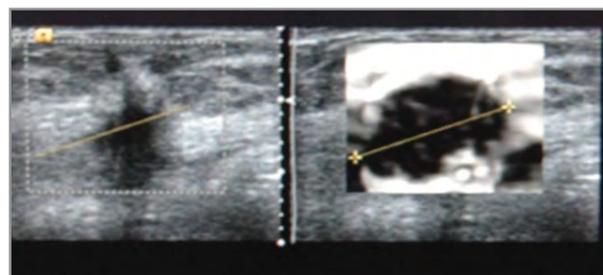


Abb. 1: Elastographie zur Herddifferenzierung eines Mamma-Tumors.

novationen, die den physikalischen Limitationen (Eindringtiefe, Absorption, Impedanz) trotzen: Schallköpfe liefern bei Frequenzen weit jenseits der 10 MHz gestochen scharfe Bilder, die in Echtzeit nachverarbeitet (Tissue-Harmonic-Imaging) und in hoher Bildfrequenz zur Verfügung stehen. Für die Gefäßdarstellung bieten sich verschiedene Doppler-Ver-

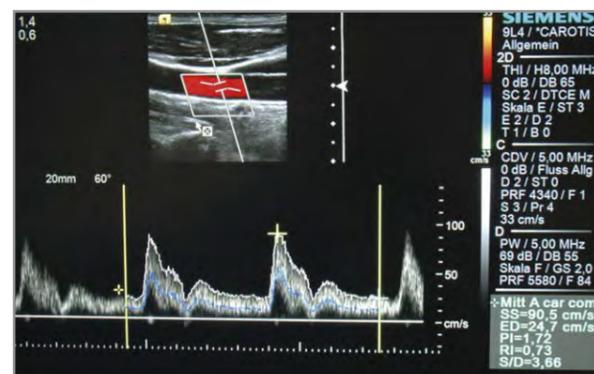


Abb. 2: Hochauflösende FCDS der Carotis mit 9 MHz-Schallkopf.



Abb. 3: Hochauflösende Schilddrüsenultraschall bei regressiven Knoten in einer Struma mit 18 MHz-Schallkopf.



Abb. 4: Klassische transvaginale Sonographie mit Abbildung von Ovula Nabothi.

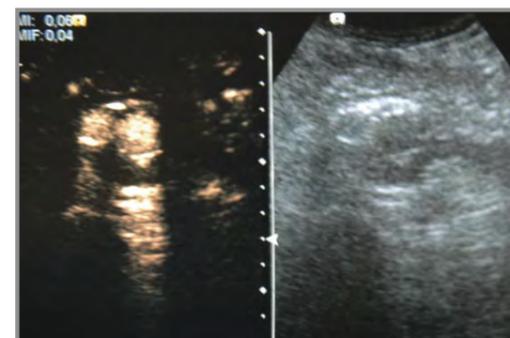


Abb. 5: Kontrastmittel-Ultraschall der Aorta nach EVAR im Rahmen der Nachsorge bei Suche nach Endoleak.

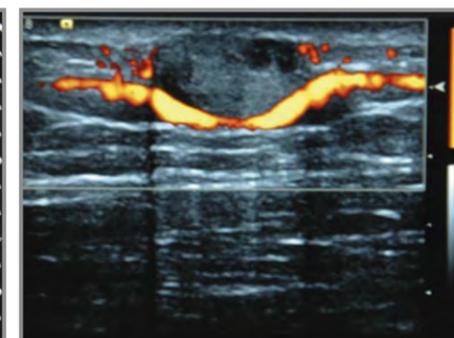


Abb. 6: Mamma-Sonographie höchstauflösend mit 18 MHz-Schallkopf im Power-Mode zur Perfusionsanalyse eines Fibroadenoms.

fahren (z.B. Pulse oder Power) und die Kontrastmittelsonographie an. All dieses ist heute Standard. Durch kleine mobile Geräte, die zum Teil sogar netzunabhängig via Akku betrieben werden und mittels WLAN-Anbindung Bilder übertragen können, steht das Gros der heutigen Möglichkeiten der Ultraschalldiagnostik nicht mehr nur in kleinen abgedunkelten Räumen, sondern am Patienten zur Verfügung: am Krankenbett oder „POINT OF CARE“.

Nahezu alle medizinischen Fachbereiche nutzen heute die Ultraschalldiagnostik sowohl perkutan als auch endocavitär (EUS, EBUS, TEE, vaginale und laparoskopische Sonographie).

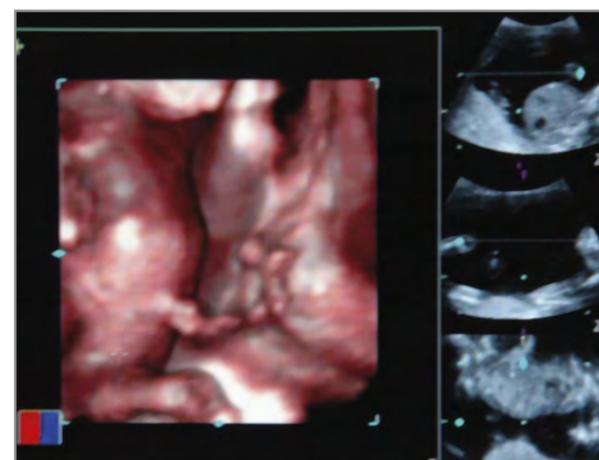


Abb. 7: Transvaginaler fetaler Ultraschall mit 3D-Darstellung der Nabelschnur.

In der Gynäkologie und Geburtshilfe sowie der Pädiatrie stellt die Sonographie sogar mit weitem Abstand das Bildgebungsverfahren der ersten Wahl dar. Durch Echtzeit-Bilderzeugung gelingt es auch, dynamische Prozesse wie Bewegungen oder Perfusionen sowie Gewebeerhalten „live“ darzustellen und zu filmen. Hierzu zählen sämtliche vaskuläre Untersuchungen, die auch hämodynamische Quantifikationen wie Blutfluss, Flussgeschwindigkeit oder Gefäß-Widerstand gestatten, als auch die Elastographie zur Differenzierung von Tumoren z.B. in der Mamma.

Schließlich ist es inzwischen auch möglich – analog zur CT und MRT – Perfusionsuntersuchungen an Gefäßen und Organen mittels Ultraschall-Kontrastmittel durchzuführen. Hier finden sich immer mehr Einsatzgebiete: Endoleakdarstellung nach EVAR sowie Tumordifferenzierung insbesondere in Leber, Hoden und Prostata.

Entscheidende Vorteile der Sonographie gegenüber allen anderen bildgebenden Verfahren sind die Verfügbarkeit vor Ort, die im Vergleich zu Röntgenstrahlen-basierten Verfahren fehlende Schädigung und – im Vergleich zum MRT – die fehlenden Kontraindikationen durch Implantate (z.B. Schrittmacher/Defibrillator). Das Ultraschallkontrastmittel zeichnet sich darüber hinaus durch eine fehlende Nephrotoxizität und geringes Nebenwirkungsspektrum aus.

Als Qualitätsstandard hat sich in den letzten Jahren in enger Zusammenarbeit mit den medizinischen Fachgesellschaften wie Chirurgie, Innere Medizin, Neurologie, Kardiologie, Gynäkologie oder Radiologie das Qualitäts-Zertifizierungssystem der DEGUM (Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin) etabliert.

Dr. U. Kändler (DEGUM Stufe 2),
Prof. Dr. G. Krupski-Berdien (DEGUM Stufe 1)

¹ www.ultraschallmuseum.de (DEGUM)

Kooperation mit dem Herzzentrum des UKE

Anfang Februar 2019 wurde die strategische Partnerschaft zwischen der Abteilung für Kardiologie des **ST. ADOLF-STIFTES** und dem Universitären Herzzentrum (UHZ) des UKE beschlossen. Es ist das größte Herzzentrum in der Metropolregion Hamburg. Die Partnerschaft beinhaltet eine Zusammenarbeit auf medizinischer, akademischer und organisatorischer Ebene. Ziel ist die stetige Verbesserung der medizinischen Versorgung in Reinbek und Umgebung. Wir möchten in Reinbek

Abteilung für Kardiologie



Chefarzt
Priv.-Doz. Dr. Ali Aydin



Für Fragen Ihres Praxisteam, Ihres Patienten oder für Terminabstimmungen:

- ▶ Service-Nummer:
040 / 72 80 - 38 05
- ▶ E-Mail: service-center@krankenhaus-reinbek.de

Innovation und die bestmögliche Medizin für die Menschen anbieten. Als akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Hamburg und als Haus mit einem christlichen Wertesystem, in dem der Mensch im Mittelpunkt unseres Handelns steht, ist dabei das Universitätsklinikum Eppendorf unser natürlicher Partner.

Zusammen mit dem Universitären Herzzentrum unter der Leitung von Prof. Dr. Stefan Blankenberg (Klinik für Kardiologie) und Prof. Dr. Hermann Reichenspurner (Klinik für Herzchirurgie) können neue medizinische Verfahren in Reinbek angeboten werden. Hierzu zählen insbesondere die elektrophysiologischen Ablationsverfahren bei Patienten mit Vorhofflimmern (sogenannte EPU) und die Versorgung reanimierter Patienten mit mobilen Herz-Lungen-Maschinen (ECMO) in Reinbek.

Auch die Ausbildung auf ärztlicher und pflegerischer Ebene sowie der wissenschaftliche Austausch ist ein Schwerpunkt der Kooperation. Durch diese Verzahnung mit den Möglichkeiten einer Universitätsklinik können wir garantieren, dass in Reinbek stets auf dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Entwicklungen gearbeitet wird.

Die Kardiologie des **ST. ADOLF-STIFTES** versorgt rund um die Uhr Patienten mit akuten und chronischen Herzleiden. Sie behandelte im Jahr 2018 3.500 stationäre und ca. 6.000 ambulante Patienten. Das Spektrum umfasst dabei die gesamte allgemeine und interventionelle Kardiologie, die Implantation von Schrittmachern, Defibrillatoren und Systemen zur kardialen Resynchronisationstherapie. Durch eine enge Verzahnung mit weiteren Abteilungen im **KRANKENHAUS REINBEK** wie der internistischen Intensivmedizin, Gastroenterologie, Nephrologie und Gefäßchirurgie können auch komplexe Krankheitsbilder interdisziplinär behandelt werden.

Priv.-Doz. Dr. A. Aydin,
Prof. Dr. S. Jäckle

Extracorporale Membranoxygenierung (ECMO) bei kardiogenem Schock

Fallbeispiel

Ein 77-jähriger Patient wurde gegen Mitternacht vom Notarzt mit der Diagnose Hinterwand-STEMI vorgestellt. Aufgrund seit ca. 4 Stunden bestehenden Oberbauchschmerzen, die in den Rücken ausstrahlten, war der Rettungsdienst gerufen worden. Bereits in dem vom Notarzt vor Ort geschriebenen 12-Kanal-EKG zeigten sich ST-Streckenhebungen in II, III und aVF (Abb. 1). Präklinisch wurde Heparin und ASS verabreicht und die Indikation für eine sofortige Koronarangiographie gestellt.

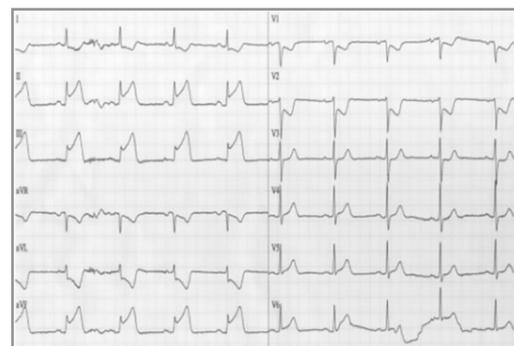


Abb. 1: 12 Kanal EKG mit ST-Streckenhebungen in II, III, aVF.

Eine koronare Herzerkrankung war bereits bekannt mit Interventionen der LAD und CFX im Jahr 2009. Aufgrund einer TUR der Harnblase und der Prostata vor ca. 5 Wochen war die Dauermedikation mit ASS pausiert worden. Zu erwähnen ist ein erhöhtes kardiovaskuläres Risikoprofil mit langjährigem Nikotinabusus, arterieller Hypertonie und Hypercholesterinämie.

Die Übergabe vom Notarzt erfolgte direkt im Herzkatheterlabor. Bei der Übernahme zeigte sich der Patient in deutlich reduziertem Allgemein- und adipösem Ernährungszustand (178 cm, 95 kg). Die Haut war blass, kalt und trocken. Die Atemfrequenz 22/min mit einer Sauerstoffsättigung von 95 % unter 4 Liter Sauerstoff via Nasenbrille. Die Herztöne waren rein und rhythmisch. Bei beginnendem kardiogenen Schock mit deutlicher Hypotonie (mittlerer arterieller Blutdruck 40 mmHg) wurde bereits vor der Koronarangiographie mit der i.v. Katecholamintherapie (Dobutamin und Noradrenalin) begonnen. So konnte ein mittlerer arterieller Druck von 65 mmHg erzielt werden.

Der Zugang der Koronarangiographie erfolgte aufgrund nicht palpabler Radialispulse über die rechte Femoralarterie. Angiographisch imponierte ein thrombotischer Verschluss der RCA direkt vor der Crux, passend zum EKG und der klinischen Situation (Abb. 2), ohne relevante Stenosen der linken Koronararterie. Der akute Koronarverschluss konnte erfolgreich rekanalisiert und mittels eines Drug Eluting-Stent versorgt werden (Abb 3).



Abb. 2: Thrombotischer Verschluss der RCA (Pfeil).



Abb. 3: RCA nach Rekanalisation (Pfeil).

Laborchemisch waren postinterventionell die kardialen Enzyme deutlich erhöht: Troponin 5920 pg/ml, CK-NAC 854 U/l, CK-MB 155 U/l, GOT 419 U/l, GPT 432 U/l, LDH 962 U/l. Das Kreatinin (1,82 mg/dl) war ebenfalls erhöht. Echokardiographisch zeigte sich eine mittelgradig reduzierte LV-Funktion mit Hypokinesie der Hinterwand.

Nach vorübergehender Stabilisierung kam es nach ca. einer Stunde zu einem Fortschreiten des kardiogenen Schocks mit Hypotension und biventrikulärem rechtsführenden Herzversagen. Trotz Steigerung der Katecholamine konnte keine aus-

streichend stabile Situation geschaffen werden. Bedside-sonographisch konnte ein relevanter Perikarderguss ausgeschlossen werden. Im 12-Kanal-EKG imponierten weiterhin persistierende ST-Streckenhebungen über der Hinterwand. Aufgrund des fortschreitenden, kardiogenen Schocks und der persistierenden EKG-Veränderungen erfolgte eine erneute Koronarangiographie. Da eine medikamentöse Stabilisierung der Hämodynamik nicht mehr möglich war, erfolgte die Indikation zur Herz-Kreislauf-Unterstützung mithilfe einer extracorporalen Membranoxygenierung (ECMO) (Abb. 4).



Abb. 4: Mobiles ECMO-Gerät.

Quelle: Getinge

In der Kontrollkoronarangiographie konnte sowohl eine iatrogene Koronardissektion, als auch ein früher Stentverschluss ausgeschlossen werden. Echokardiographisch zeigte sich allerdings ein großer Defekt im medialen Bereich des inferioren Septums (Abb. 5 und 6). Die Implantation der ECMO erfolgte komplikationslos zusammen mit dem ECMO-Team des Universitären Herzzentrums (UHZ) des UKE im Katheterlabor, so dass der Patient stabilisiert in die Klinik für Herzchirurgie des UHZ verlegt werden konnte.



Abb. 5: Ventrikelseptumdefekt (VSD)

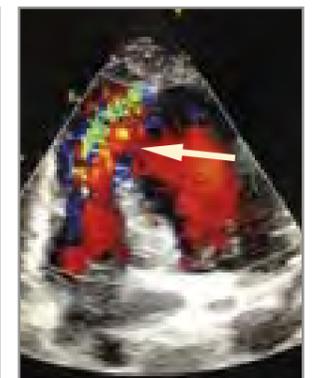


Abb. 6: VSD im 4-Kammer-Blick mit Farbdoppler.

Komplikationen nach Myokardinfarkt

Neben der reduzierten linksventrikulären Funktion durch die Myokardnekrose und ventrikulären Rhythmusstörungen sind mechanische Probleme weiterhin gefährliche Komplikationen des akuten Myokardinfarkts¹.

Es gibt hauptsächlich drei mechanische Komplikationen nach einem akuten Myokardinfarkt: Die freie Ruptur des infarzierten Ventrikels mit anschließender Perikardtamponade, die Ruptur des intraventrikulären Septums und die akute Mitralklappeninsuffizienz nach Papillarmuskelruptur. Seit Einführung der interventionellen Koronarangiographie kam es zu einem deutlichen Rückgang der mechanischen Komplikationen, dafür treten diese im Schnitt deutlich früher auf¹. Prädisponierend sind eine verzögerte Krankenhausvorstellung, übermäßige physikalische Aktivität direkt nach dem Ereignis und die Postinfarkt-Angina. Weitere Risikofaktoren sind ein hohes Alter, weibliches Geschlecht, Erstereignis eines großen Myokardinfarktes mit koronarer 1-Gefäßerkrankung. Hinzu kommt eine Therapie mit Steroiden oder NSAR. Trotz optimaler Therapie haben alle drei Komplikationen eine hohe Mortalität, die 20-60 % beträgt.

Der Ventrikelseptumdefekt (VSD) ist mit einer Inzidenz von 0,2 % eine seltene mechanische Komplikation und verantwortlich für ca. 3 - 4 % der Fälle eines kardiogenen Schocks nach Myokardinfarkt¹. Typischerweise tritt ein VSD ca. 3-5 Tage nach dem initialen Myokardinfarkt auf, allerdings kann dieser, wie in unserem Fall, auch innerhalb der ersten 24 Stunden vorkommen.

Eine koronare 1-Gefäßerkrankung ohne ausreichende septale Kollateralisierung sind der Hauptrisikofaktor. Oftmals handelt es sich bei einem Verschluss der LAD um apikale Defekte. Ist die RCA, wie in unserem Beispiel, betroffen, kommt es oft zu Defekten an der Basis des inferioren Septums. Je größer der Links-Rechts-Shunt ist, umso höher ist die Mortalität. Klinisch präsentieren sich die Patienten oftmals mit Hypotension und biventrikulärer, meist rechtsführender kardialer Dekompensation. Zudem lässt sich oft ein neues, deutlich prominentes holosystolisches Herzgeräusch auskultieren. Im EKG zeigen sich persistierende ST-Streckenhebungen. Echokardiographisch lassen sich große Defekte schon im B-Bild detektieren, mit der Hinzunahme des Farbdopplers lassen sie die meisten Ventrikelseptumdefekte sicher darstellen¹.

ECMO zur Stabilisierung bei kardiogenem Schock

Therapeutisch benötigen Patienten mit VSD und kardiogenem Schock eine notfallmäßige operative Versorgung. Präoperativ sollte der Kreislauf stabilisiert werden. Wenn nötig, wie in unserem Fall, ist eine Stabilisierung nur mithilfe der ECMO zu erzielen.

Die ECMO-Therapie wird seit Februar 2019 in Zusammenarbeit mit dem UHZ auch in unserem Krankenhaus angeboten. Schwerkranke Patienten mit respiratorischem oder kardialen Versagen, die medikamentös nicht stabilisierbar sind, können mit einer mobilen ECMO vor Ort behandelt werden. Diese mobilen Einheiten können über Zugänge im Bereich der V. und A. femoralis das Blut extern oxygenisieren und decarboxylieren. Die Überlebensrate beträgt bei respiratorischem Versagen unter einer ECMO-Therapie ca. 60-70%^{2,3}. Bei akuter schwerer Herzinsuffizienz ist die Überlebensrate mit 20-40% deutlich niedriger⁴.

Fazit

Insgesamt ist der VSD eine seltene Komplikation nach akutem Myokardinfarkt. Bei therapierefraktärem kardiogenem Schock sollte jedoch daran gedacht werden. Diagnoseführend sind die Auskultation und letztendlich die Echokardiographie. Nach initialer Stabilisierung des Kreislaufs ist die operative Versorgung Therapie der Wahl. Trotz optimaler Therapieabläufe bleibt die Mortalität sehr hoch.

Dr. M. Eisler, Priv.-Doz. Dr. A. Aydin

¹ Figueras J, Alcalde O, Barrabés JA, Serra V, et al. Changes in hospital mortality rates in 425 patients with acute ST-elevation myocardial infarction and cardiac rupture over a 30-year period. *Circulation*. 2008;118:2783

² Combes A, Hajage D, Capellier G et al. and ECMONet. Extracorporeal Membrane oxygenation for severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2018;378:1965

³ Thiagarajan RR, Barbaro RP, Rycus PT et al. ELSO member centers Extracorporeal Life Support Organization Registry International Report 2016. *ASAIO J*. 2017;63:60-67

⁴ Ortega-Deballon I, Hornby L, Shemie SD et al. Extracorporeal resuscitation for refractory out-of-hospital cardiac arrest in adults: A systematic review of international practices and outcomes. *Resuscitation*. 2016;101:12

Endovaskuläre Behandlungsmöglichkeiten von Viszeralarterienaneurysmata

Im Vergleich zum Bauchaortenaneurysma sind Viszeralarterienaneurysmata eher selten. Aufgrund fehlender valider Daten gilt nach wie vor die Empfehlung, ein asymptomatisches Aneurysma der Viszeralarterien (analog zum Iliakalaneurysma) ab einer Größe von ca. 2,5 cm auszuschalten, bei Größenprogredienz oder Symptomatik entsprechend früher. Neben der offenen Operation, die nach wie vor die Ultima ratio darstellt, werden heute minimal-invasive endovaskuläre Verfahren bevorzugt. Anhand von zwei klinischen Beispielen lassen sich die beiden wesentlichen katheterbasierten Vorgehensweisen (Ausschaltung und Embolisation) gut darstellen.

Fallbeispiel 1

79 Jahre alter männlicher Patient mit seit Langem bestehendem arteriellen Hypertonus. Im Rahmen einer Routine-Sonographie war ein zum Zeitpunkt der Therapie 4 cm durchmessendes Nierenarterienaneurysma rechts aufgefallen. Das Aneurysma beginnt 2 cm distal der aortalen Nierenarterienmündung und endet 1 cm vor der Haupt-Aufgabelung im Hilus. Das Kaliber beträgt 5 mm (Abb. 1a und 1b).

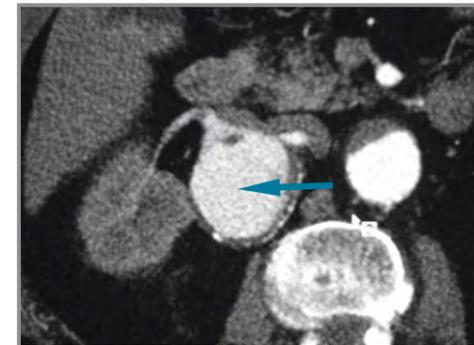


Abb. 1a: Axiale CT mit riesigem Aneurysma (Pfeil).

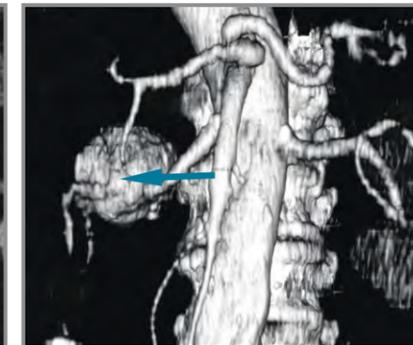


Abb. 1b: CT VRT-3D-Darstellung zur Planung (Pfeil).

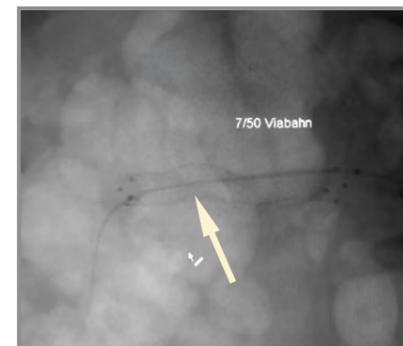


Abb. 1c: Freigesetzter Stentgraft (Pfeil).



Abb. 1d: Angiographisches Ergebnis nach Stentgraft (Pfeil).



Abb. 1e: Aneurysma vollständig ausgeschaltet bei Erhalt der Nierenperfusion.

Fallbeispiel 2

51 Jahre alter Patient mit symptomatischem großenprogreredienten Milzarterienaneurysma mit einem Durchmesser von 20 mm zum Zeitpunkt der Therapie. Das Aneurysma beginnt ca. 10 cm distal des Truncus-coeliacus-Abgangs mit vorgeschalteter Schleifenbildung und weist einen sehr breitbasigen Hals auf, unmittelbar distal gabelt sich die Milzarterie in mehrere Äste auf. Das Kaliber beträgt proximal 5 mm und distal 3-4 mm (Abb. 2a-c).

Behandlung von Patient 1

Bei gut erreichbarbarem Aneurysma mit adäquater Landezone ist die Aneurysmaausschaltung mittels gecovertem Stentgraft Methode der Wahl. Es eignet sich hierzu insbesondere die sehr flexible Viabahn® der Fa. Gore, wie am Beispiel des ersten Falles dargestellt. Die Nierenarterie wird z.B. mithilfe einer steuerbaren Schleuse stabil sondiert, das Aneurysma passiert und der Führdraht weit peripher gesichert. Nach der Freisetzung des in diesem Fall 5 x 50 mm dimensionierten Grafts wird das Aneurysma nicht mehr perfundiert. In der CT-

Kontrolle zeigt sich die Ausschaltung des Aneurysmas unter gleichzeitiger Sicherung der Nierenperfusion (Abb. 1d-e). Grundsätzlich können auch abhängig von der Gefäßsituation weniger flexibel ballonexpandierbare gecoverte Stentgrafts (z.B. Advanta® der Fa. Maquet oder Viabahn VBX® der Fa. Gore) verwendet werden.



Abb. 2a: Axiale CT mit perfundiertem Aneurysma (Pfeil).

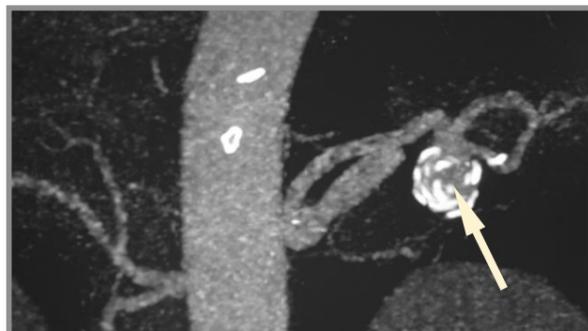


Abb. 2b: Teilweise verkalktes Aneurysma mit Schleifenbildung des zuführenden Gefäßanteils (Pfeil).

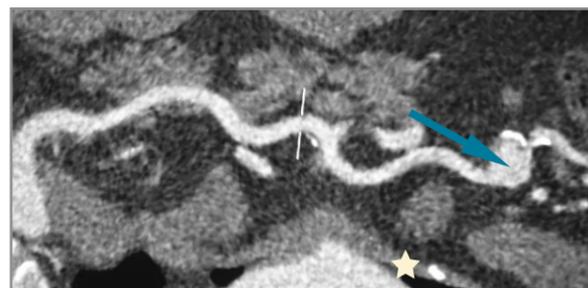


Abb. 2c: Milzarterie ausgestreckt rekonstruiert zeigt die große Distanz des Aneurysmas (Pfeil) zum Truncus coeliacus (Stern).

Behandlung von Patient 2

Bei – wie im Beispiel 2 dargestellten mit z.B. vorgeschaltetem Gefäßloop – schlecht erreichbaren Aneurysmata gelingt es meistens nicht, mit einem relativ rigiden Stentgraft-System das Aneurysma zu erreichen, sodass als minimal-invasive Therapie nur die Embolisation bleibt.

Hier bieten sich 3 verschiedenen Vorgehensweisen an:

1. Bei **schmalem Hals**: die direkte Sondierung mit einem Mikrokatheter und konsekutive Embolisation mit kleinen pushable-Coils.
2. Bei **breiterer Basis**: die Platzierung eines kleinen Bare-Metall-Stents mit anschließende Sondierung der Stent-Maschen und durch diese hindurch eine Embolisation mit kleinen komplexen pushable-Coils, um eine Coil-Dislokation zu verhindern.



Abb. 2d: Auskleidung der Wand mit erster Coil (Pfeil).

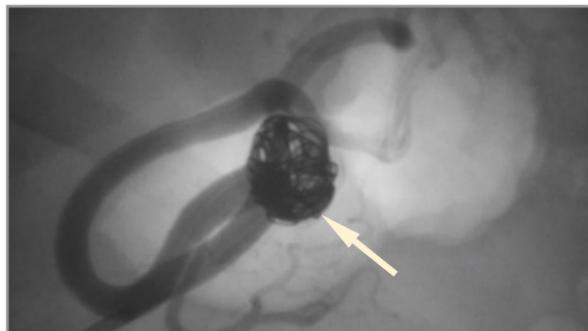


Abb. 2e: Ergebnis nach zwei Coils (Pfeil).

3. Wenn 1. und 2. technisch nicht möglich sind: die Auskleidung mit sehr langen (>50 cm!) Matrix-Coils. Diese legen sich käfigförmig der Wand an und werden final nach Lagekontrolle mechanisch oder elektrogalvanisch abgelöst.

Dieses Verfahren wurde beim 2. Beispielfall angewendet und ist aus der Behandlung intracraneller cerebraler Aneurysmata bekannt. Bei dem Vorgehen in zwei Schritten wird zuerst eine 16 mm x 60 cm (!) Coil (Penumbra Ruby®) platziert, die die Aneurysmawand auskleidet. Danach folgt eine sog. Packing-Coil in das Restlumen (8mm x 60 cm, Penumbra Ruby-Flex®). Abschließend zeigt sich eine geringfügige Rest-Perfusion des Aneurysmas bei prädominanter Perfusion der Milz, sodass eine vollständige Thrombosierung bei der Kontrolle in 3 Monaten zu erwarten ist. Da von massiven Metallarterfakten in der CT auszugehen war, haben wir auf die initiale Kontrolle aus Strahlenhygiene-Gründen bei fehlender akuter Konsequenz verzichtet (Abb. 2d-e).

Die Embolisation von Viszeralarterien stellt stets eine individuelle Herausforderung dar, die bisweilen neben großer Erfahrung auch ein gewisses Maß an Kreativität erfordert. Mit den heutigen technischen Möglichkeiten und dem verfügbarem Material gelingt es dennoch in den meisten Fällen, eine Ausschaltung/Embolisation minimal-invasiv endovaskulär zu erreichen.

Prof. Dr. G. Krupski-Berdien, Dr. F. Weiss, Dr. M. Schneider, Dr. S. Bertschat, Prof. Dr. T. Strate

Endoskopische Therapie eines Gallensteinileus

Fallbeispiel

Eine 90-jährige Patientin in noch befriedigendem Allgemeinzustand stellte sich im September 2018 wegen seit ca. 2 Tagen bestehender intermittierender, krampfartiger, im rechten Unterbauch lokalisierter Schmerzen und seit ca. 1 Tag aufgetretenem Erbrechen in der Zentralen Notaufnahme vor. Seit 2 Tagen hatte die Patientin keinen Stuhlgang. Bei der körperlichen Untersuchung fiel ein meteoristisches Abdomen ohne Zeichen einer Peritonitis, aber mit einem ausgeprägten Druckschmerz im rechten Unterbauch auf. Die Darmgeräusche waren hochgestellt. Die Leukozytenzahl war bei Aufnahme normal, der CRP-Wert auf 54 mg/l erhöht und stieg bis zum Folgetag auf 132 mg/l an. In der initialen Sonographie zeigten sich mäßiggradig dilatierte Dünndarmschlingen ohne eindeutige Ursache für die vermutete Obstruktion.

Anamnese

Die Patientin befand sich während der letzten Jahre bereits mehrfach in stationärer Behandlung. Im November 2017 wurde bei einem schmerzlosen Ikterus ein distales Gallengangskarzinom diagnostiziert, das zytologisch gesichert worden war (Adenokarzinom, PAP 5). Es wurde initial ein Tannenbaum-Plastikstent in die Gallenwege eingelegt. Nachdem sich die Patientin gegen eine OP entschieden hatte und der Plastikstent okkludiert war, wurde ein voll beschichteter Metallstent eingelegt, der später wegen einer Stentdislokation entfernt werden musste, weswegen schließlich ein partiell beschichteter Metallstent implantiert wurde. Die Cholestaseparameter normalisierten sich vollständig bereits nach der ersten Stenteinlage. Der Ductus cysticus war bereits bei allen ERCs verschlossen. Sonographisch zeigten sich große Konkrementen in der Gallenblase.

Nach der Stenteinlage im November 2017 war die Patientin beschwerdefrei bis zur erneuten Aufnahme im September 2018. Am Folgetag der notfallmäßigen Aufnahme wurde eine CT des Abdomens durchgeführt, die folgende Befunde erbrachte: „Insgesamt vermehrt flüssigkeitsgefüllte, weite Dünndarmschlingen mit mehreren Spiegeln. Im terminalen Ileum kommt direkt vor der Bauhin'schen Klappe eine randständig verkalkte Struktur zur Darstellung (Durchmesser bis ca. 2,5 cm), vereinbar mit einem Gallenblasenkonkrement wie in der Voruntersuchung noch in der Gallenblase abgrenzbar. Distal davon ist das Kolon insgesamt wenig gefüllt und schmal.“ (Abb. 1a-c) „Aerobilie betont im linken Leberlappen bei einliegendem Gallengangstent. Ein verkalktes Konkrement und etwas Luft in der Gallenblase, die aktuell wenig gefüllt zur Darstellung kommt. In der Voruntersuchung waren neben dem jetzt sichtbaren, verkalkten Konkrement noch weitere verkalkte Strukturen abgrenzbar, die sich jetzt nicht

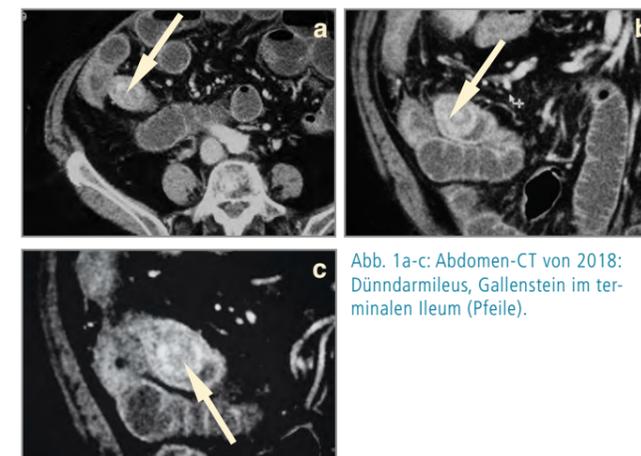


Abb. 1a-c: Abdomen-CT von 2018: Dünndarmileus, Gallenstein im terminalen Ileum (Pfeile).



Abb. 2a u. b: Abdomen-CT von 2017: zwei große Konkrementen in der Gallenblase in zwei Schnittelebenen, der verbliebene Stein (a) und der 2018 im term. Ileum nachgewiesene Stein (b) (Pfeile).

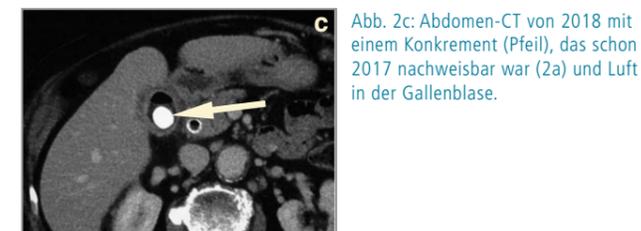


Abb. 2c: Abdomen-CT von 2018 mit einem Konkrement (Pfeil), das schon 2017 nachweisbar war (2a) und Luft in der Gallenblase.

mehr abgrenzen lassen. Freie Flüssigkeit um die Gallenblase und die Leber.“ (Abb.2a-c)

Aufgrund der Klinik, der Vorgeschichte und des CT-Befundes handelte es sich um einen Gallensteinileus mit einer Obstruktion im Bereich des terminalen Ileums. Luft in der Gallenblase bei verschlossenem Ductus cysticus, ein fehlendes vorher dokumentiertes großes Konkrement der Gallenblase und der fragliche Stein im terminalen Ileum waren (fast) beweisend. In einer anschließend durchgeführten Gastroskopie zeigte sich eine Perforationsstelle im Duodenum. Durch diese Perforationsstelle konnte die Gallenblase sondiert und nach Kontrastmittelgabe radiologisch dargestellt werden. Hier zeigten sich weitere Konkrementen und wie vorbeschrieben der verschlossene Ductus cysticus. Nebenbefundlich fiel bei der anschließend durchgeführten ERC ein Progress des Gallengangskarzinoms auf, weswegen ein weiterer Metallstent jetzt in die



Chefarzt
Prof. Dr. med. Stefan Jäckle

Für Fragen Ihres Praxisteam, Ihres
Patienten oder für Terminabstimmungen:

- ▶ Service-Nummer:
040 / 72 80 - 38 06
- ▶ E-Mail: service-center@krankenhaus-reinbek.de

Hilus-nahen Anteile des DHC durch den bereits liegenden Gallengangstent eingelegt werden musste.

In der notfallmäßig durchgeführten Koloskopie gelang es trotz eines erheblichen Schleimhautödems das terminale Ileum zu sondieren. Wenige Zentimeter proximal der Ileocoecalklappe zeigte sich der große Gallenstein (Abb. 3). Dieser konnte mit einem Dormia-Körbchen gefasst und mit Mühe durch die verengte Ileocoecalklappe entfernt und schließlich geborgen werden. Falls dies nicht möglich gewesen wäre,

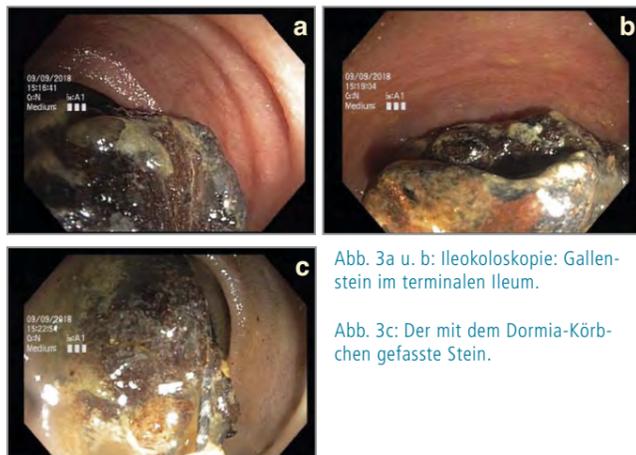


Abb. 3a u. b: Ileokoloskopie: Gallenstein im terminalen Ileum.

Abb. 3c: Der mit dem Dormia-Körbchen gefasste Stein.

hätte eine vorherige mechanische oder ggf. elektrohydraulischen Lithotripsie und damit Fragmentierung des Steins die endoskopische Entfernung ermöglichen können.

Theorie

Gallensteine sind seltene Ursachen eines Dünndarmileus. Ihre Häufigkeit wird mit ca. 0,5 % der Fälle eines Dünndarmileus angegeben¹, wobei überwiegend ältere Frauen betroffen sind¹. Die Diagnose wird i.d.R. sonographisch² oder durch eine CT³ gestellt. Therapie der Wahl ist eine Operation^{1,4,5}, die häufig laparoskopisch durchgeführt werden kann⁶. Nur einzelne wenige Kasuistiken beschreiben eine endoskopisch Steinentfernung peranal⁷ oder durch ein Ileostoma⁸. Die per anale endoskopisch Steinentfernung hat sich bei der Patienten aufgrund des Alters, der Begleiterkrankungen und des altersentsprechend reduzierten AZ angeboten.

Ergebnis

Die Patientin war unmittelbar nach der endoskopischen Steinentfernung beschwerdefrei und konnte wenige Tage später entlassen werden. Wir diskutierten mit der Patientin die Option, die in der Gallenblase verbliebenen Konkrement mit Hilfe einer dann transduodenal durchgeführten Endoskopie der Gallenblase mit Hilfe einer Elektrohydraulischen Lithotripsie (s. NEUES AUS DEM STIFT, Nr. 16) zu zertrümmern, um die Fragmente zu entfernen und sie dadurch vor einem erneuten Gallensteinileus zu schützen. Hiervon wollte die Patientin jedoch Abstand nehmen. Die Patientin ist seit der Entlassung beschwerdefrei.

Prof. Dr. S. Jäckle, Dr. J. Stahmer, Dr. C. Duschek,
Dr. F. Weiss, Prof. Dr. G. Krupski-Berdin

- ¹ Halabi WJ, Kang CY, Ketana N, et al. Surgery for gallstone ileus: a nationwide comparison of trends and outcome. *Ann Surg.* 2014; 259:329
- ² Lasson A, Loren I, Nilsson A, et al. Ultrasonography in gallstone ileus: a diagnostic challenge. *Eur J Surg.* 1995; 161:259
- ³ Lassandro F, Romano S, Ragozzino A, et al. Role of helical CT in diagnosis of gallstone ileus and related conditions. *AJR Am J Roentgenol.* 2005; 185:1159
- ⁴ Reisner RM, Cohen JR. Gallstone ileus: a review of 1001 reported cases. *Am Surg.* 1994; 60:441
- ⁵ Mir SA, Hussain Z, Davey CA, et al. Management and outcome of recurrent gallstone ileus: A systematic review. *World J Gastrointest Surg.* 2015; 7:152
- ⁶ Behrens C, Amson B. Laparoscopic management of multiple gallstone ileus. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2010; 20:e64
- ⁷ Lafitte S, Hanafi R, Browet F. Transrectal endoscopic treatment of gallstone ileus. *J Surg.* 2019; DOI 10.1016/j.jviscsurg.2018.10.002
- ⁸ Korsager LEH, Qvist N, Björn R. Recurrent gallstone ileus in a patient with ileostomy successfully treated by removal of impacted gallstones via the stoma. *BMJ.* 2018 DOI 10.1136/bcr-2018-225413

> Hypertherme intraperitoneale Chemotherapie (HIPEC) – eine interdisziplinäre Behandlung

EINLEITUNG

Ein häufiger Metastasierungsort gastrointestinaler und gynäkologischer Primärtumoren stellt das Peritoneum dar. Die Inzidenz der peritonealen Metastasierung liegt insgesamt bei etwa 15.000 - 25.000 Fällen pro Jahr. Unabhängig von der zugrunde liegenden Tumorentität stellt die Peritonealkarzinose ein weit fortgeschrittenes Tumorstadium dar – mit einer entsprechend eingeschränkten Lebenserwartung im Bereich von Monaten und einer limitierten Lebensqualität unter den bisherigen Behandlungsoptionen. Seltener ist das Peritoneum selbst Ursprung eines malignen Tumors^{1,2}.

Aufgrund seiner anatomischen Besonderheiten (große Fläche, kaum Organgrenzen, viszerales Blatt) ist die onkologische Chirurgie am Peritoneum nicht mit der Metastasen Chirurgie an anderen Organen wie Lunge oder Leber vergleichbar. Über Jahrzehnte wurde Patienten mit Peritonealkarzinose und primären peritonealen Tumorerkrankungen ein therapeutischer Nihilismus entgegengebracht, da man davon ausging, dass die Behandlung peritonealer Tumorherde nicht zu einer Pro-



Abb.: HIPEC-Gerät der Firma Thermo-Solutions.

gnoseverbesserung führt^{1,2}. So kam es bei vielen Patienten im OP zur „Auf-zu-Situation“: Aus makroskopisch sichtbarem Tumor am Peritoneum folgte der Abbruch der geplanten onkologischen Operation – mit der Konsequenz, betroffenen Patienten mit einer unheilbaren und schnell fortschreitenden Tumorerkrankung mit fatalem Ausgang keine Therapieoption anbieten zu können.

Studienlage

Eine zytoreduktive Chirurgie (CRS) mit im OP folgender hyperthermen intraperitonealer Chemotherapie (HIPEC) galt lange als experimentelles Verfahren (Abb.). Von Kritikern dieser Therapie wird das weitgehende Fehlen randomisierter Studien bzw. der Vergleich mit veralteten Chemotherapieprotokollen im Kontrollarm und die extreme Patientenselektion beanstandet. Andererseits ist die palliative systemische Chemotherapie am Peritoneum erwiesenermaßen nur schlecht wirksam, wodurch Patienten mit Peritonealkarzinose ein deutlich kürzeres medianes Überleben im Vergleich zu anderen Patienten im Stadium IV aufweisen. Entscheidend für den langfristigen Therapieerfolg von CRS und HIPEC ist in der Tat eine sorgfältige Patientenselektion³.

Die besten Daten liegen heute zum kolorektalen Karzinom vor. Das kolorektale Karzinom steht mit 62.410 Neuerkrankungen bezogen auf das Jahr 2013 in Deutschland an zweiter (Frauen) bzw. dritter Stelle (Männer) der häufigsten Krebserkrankungen. Bei 4 - 7 % der betroffenen Patienten sind zum Zeitpunkt der Erstdiagnose bereits peritoneale Metastasen vorhanden, bei weiteren 3 - 5 % der Erkrankten treten sie nach kurativer intendierter Resektion des Primärtumors metachron auf.

Eine aktuelle Metaanalyse unter Einschluss von 14 kontrollierten, nichtrandomisierten sowie einer randomisierten Studie und eines systematischen Reviews von 76 nichtkontrollierten Studien zeigt jedoch mit einer Hazard Ratio von 2,67 bzw. einem medianen Überleben von 29 Monaten vs. 18 Monaten deutliche Hinweise auf ein besseres Gesamtüberleben nach einer zytoreduktiven Chirurgie (CRS) und hyperthermen intraperitonealen Chemotherapie (HIPEC) verglichen mit einer alleinigen systemischen Chemotherapie^{4,5,6,7}. Demzufolge hat die CRS mit HIPEC inzwischen auch Einzug in die neuen deutschen S3-Leitlinien für das kolorektale Karzinom gehalten⁸.

Abteilung für Onkologie, Hämatologie und Palliativmedizin



Chefarzt
Dr. med. Cay-Uwe von Seydewitz



Für Fragen Ihres Praxisteam, Ihres Patienten oder für Terminabstimmungen:

- ▶ Service-Nummer: 040 / 72 80 - 38 07
- ▶ E-Mail: service-center@krankenhaus-reinbek.de

a) HIPEC AUS ONKOLOGISCHER SICHT

Anatomisch betrachtet findet die peritoneale Metastasierung im abgeschlossenen Kompartiment der Peritonealhöhle bzw. an den Oberflächen innerhalb des Peritonealraumes statt. Das kombinierte Verfahren aus CRS mit Peritonektomie und anschließender HIPEC berücksichtigt speziell diese Situation, da die chirurgische Resektion betroffener Organe oder Anteile des Peritoneums zu einer makroskopischen Entfernung des Tumors führt, während die HIPEC-Therapie anschließend die Zerstörung von mikroskopischen Tumorherden bis zu einer Größe von 1-2 mm gewährleistet^{9,10,11}.

Durch die Perfusion der Bauchhöhle mit erhitzten Chemotherapeutika bei 41-42 °C werden Anti-Tumoreffekte der Hyperthermie ausgenutzt: Die Hyperthermie führt zu einer erhöhten Penetrationstiefe der Chemotherapie sowie zur Aktivierung von Hitzeschockproteinen, wodurch synergistisch die Wirkung der chemotherapeutischen Substanzen an den Oberflächen der Bauchhöhle verstärkt wird. Da die peritoneale Resorptionsrate großmolekularer Chemotherapeutika deutlich geringer ist als die Plasmaclearance dieser Substanzen, ermöglicht die intraperitoneale Applikation eine hohe Chemotherapeutikakonzentration in der Bauchhöhle bei gleichzeitig niedrigem Plasmaspiegel und damit geringer systemischer Toxizität^{12,13}. Mittlerweile ist die CRS plus HIPEC ein etabliertes Therapieverfahren, das in spezialisierten Zentren routinemäßig angewendet wird¹⁴.

HIPEC braucht interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit

Dabei stellt die Durchführung der HIPEC eine besondere Herausforderung an die interdisziplinäre Zusammenarbeit vieler unterschiedlicher Abteilungen und Berufsgruppen eines Krankenhauses dar. So sind an der erfolgreichen Behandlung eines HIPEC-Patienten die Mitarbeiter/-innen aus Pflege, ärztlichem Dienst und Funktionsdienst der Abteilungen für Chirurgie, Anästhesie- und Intensivmedizin, Radiologie, Onkologie, Pharmazie, Physiotherapie, Psychotherapie, Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz sowie des Reinigungsdienstes im OP unmittelbar beteiligt.

Der glückliche Umstand, dass am **KRANKENHAUS REINBEK ST. ADOLF-STIFT** Kollegen aus verschiedenen Abteilungen und Berufsgruppen zusammenarbeiten, die ihre in anderen Krankenhäusern erworbene Expertise einbringen konnten, ermöglichte es, dieses innovative Therapiekonzept erfolgreich hier im Hause zu implementieren.

Dr. C.-U. von Seydewitz

- ¹ Jayne DG, Fook S, Loi C et al. Peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer. *Br J Surg* 2002; 89:1545
- ² Franko J, Shi Q, Goldman CD et al. Treatment of colorectal peritoneal carcinomatosis with systemic chemotherapy: a pooled analysis of north central cancer treatment group phase III trials N9741 and N9841. *J Clin Oncol* 2012; 30:263
- ³ Glehen O, Osinsky D, Cotte E et al. Intraperitoneal chemohyperthermia using a closed abdominal procedure and cytoreductive surgery for the treatment of peritoneal carcinomatosis: morbidity and mortality analysis of 216 consecutive procedures. *Ann Surg Oncol* 2003; 10:863
- ⁴ Glehen O et al. Toward curative treatment of peritoneal carcinomatosis from nonovarian origin by cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy: a multi-institutional study of 1,290 patients. *Cancer* 2010; 116:5608
- ⁵ Elias D, Gilly F, Boutitie F et al. Peritoneal colorectal carcinomatosis treated with surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy: retrospective analysis of 523 patients from a multicentric French study. *J Clin Oncol* 2010; 28:63
- ⁶ Esquivel J, Sticca R, Sugarbaker P et al. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in the management of peritoneal surface malignancies of colonic origin: a consensus statement. *Society of Surgical Oncology. Ann Surg Oncol* 2007; 14:128
- ⁷ Franko J, Shi Q, Goldman CD et al. Treatment of colorectal peritoneal carcinomatosis with systemic chemotherapy: a pooled analysis of north central cancer treatment group phase III trials N9741 and N9841. *J Clin Oncol* 2012; 30:263
- ⁸ Leitlinienprogramm Onkologie, S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom, Version 2.1, Januar 2019
- ⁹ Chua TC et al. Should the treatment of peritoneal carcinomatosis by cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy still be regarded as a highly morbid procedure? a systematic review of morbidity and mortality. *Ann Surg* 2009; 249:900
- ¹⁰ Dedrick RL et al. Pharmacokinetic rationale for peritoneal drug administration in the treatment of ovarian cancer. *Cancer Treat Rep*. 1978;62:1
- ¹¹ Sugarbaker PH. Peritonectomy procedures. *Ann Surg*. 1995; 221:29
- ¹² Sugarbaker PH et al. Surgical technology and pharmacology of hyperthermic perioperative chemotherapy. *J Gastrointest Oncol* 2016; 7:29
- ¹³ Sugarbaker PH, Ryan DP. Cytoreductive surgery plus hyperthermic perioperative chemotherapy to treat peritoneal metastases from colorectal cancer: standard of care or an experimental approach? *Lancet Oncol* 2012; 13:e362
- ¹⁴ Glehen O et al. Toward curative treatment of peritoneal carcinomatosis from nonovarian origin by cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy. *Cancer* 2010; 116:5608

b) HIPEC AUS CHIRURGISCHER SICHT

Fallbeispiel

Im Rahmen einer offenen Colontransversum-Resektion bei koloskopisch gesichertem cT4 cN0 cM0-Karzinom wurden bei einer 67-jährigen Patientin Anfang des Jahres in unserem Haus kleinere Mengen Aszites und eine peritoneale Auflagerung im Oberbauch detektiert. In der histologischen Untersuchung ergab sich der Befund eines malignen Aszites sowie einer peritonealen Aussaat des Kolonkarzinoms. Bei der Ermittlung des Peritoneal-Cancer-Index (PCI, s. Tabelle) während der Primär-OP ergab sich ein Wert von 3 Punkten. Eine

Tab. Risikokriterien und Häufigkeit des Auftretens peritonealer Metastasen nach einem Jahr (PCI)³

▶ Umschriebene, lokale peritoneale Metastasierung, die zum Zeitpunkt der Primäroperation mitreseziert wurde	54 - 71 %
▶ Ovarialmetastasen	62 - 71 %
▶ Perforation des Primärtumors	27 %
▶ T4-Tumor	16 %
▶ Muzinöses Karzinom	11 - 36 %

distante Metastasierung war bereits präoperativ ausgeschlossen worden. Nach erneuter Diskussion des Falls in unserer interdisziplinären Tumorkonferenz wurde die Empfehlung zur erneuten Operation im Sinne einer zytoreduktiven Therapie (CRS) mit anschließender HIPEC ausgesprochen. Die Entscheidung zu diesem Vorgehen beruht auf den Studienergebnissen von Baratti¹ und Sammatino² sowie der Arbeitsgruppe von Honore et al.³, die nachweisen konnten, dass eine lineare Abhängigkeit von PCI und Gesamtüberleben nach CRS und HIPEC besteht. Hinzu kommen die fehlenden radiologischen oder serologischen Möglichkeiten zur Früherkennung peritonealer Metastasen, so dass eine prophylaktische oder adjuvante HIPEC bei Hochrisikopatienten sinnvoll erscheint. Idealerweise kann so die Entstehung peritonealer Metastasen primär verhindert werden. Hierzu liegen neben kleineren Kohortenstudien mit jeweils kurzem Follow-up zwei Fall-Kontroll-Studien vor^{1,2}, die übereinstimmend eine geringere Inzidenz peritonealer Metastasen in der Gruppe mit adjuvanter HIPEC zeigen konnten (4 % bzw. 9 % mit HIPEC vs.



Abb.: Positionierung der Perfusions- und Temperatursonden bei der HIPEC.

28 % bzw. 43 % in der Kontrollgruppe). Die Ergebnisse mehrerer randomisierter kontrollierter Studien aus den Niederlanden (COLOPEC), Italien (PROMENADE) und Spanien dürfen in den nächsten Jahren erwartet werden. Nach entsprechender präoperativer Vorbereitung erfolgte die Re-Laparotomie zwei Wochen nach Primäroperation mit Resektion der

peritonealen Auflagerung im Oberbauch im Sinne einer partiellen Peritonektomie und eine Resektion des Drainagekanals im Unterbauch zur Vermeidung einer Stichkanalmetastase. Im Anschluss wurde eine HIPEC-Therapie in enger Zusammenarbeit zwischen Chirurgie und Onkologie durchgeführt. Die Abb. zeigt die Positionierung der Perfusions- und Temperatursonden.

Der perioperative Verlauf gestaltete sich bei stabilen Vitalparametern unauffällig und die Patientin konnte unmittelbar postoperativ extubiert werden. Die Patientin wurde postoperativ für zwei Nächte auf unserer Intensivstation überwacht und anschließend durch ein Team aus Onkologen und Chirurgen weiterbehandelt. Es traten während der Behandlung keinerlei Komplikationen auf. Die Entlassung in die Häuslichkeit erfolgte am 10. postoperativen Tag.

Im Anschluss an diese zytoreduktive Chirurgie im Sinne eines zweizeitigen Vorgehens ist bei der Patientin eine adjuvante Chemotherapie geplant.

Abteilung für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie



Chefarzt
Prof. Dr. med. Tim Strate



Für Fragen Ihres Praxisteam, Ihres Patienten oder für Terminabstimmungen:

- ▶ Service-Nummer: 040 / 72 80 - 38 02
- ▶ E-Mail: service-center@krankenhaus-reinbek.de

Dr. H. Honarpisheh, Dr. J. Herzberg,
Prof. Dr. T. Strate

- ¹ Baratti D, Kusamura S, Iusco D, et al. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) at the time of primary curative surgery in patients with colorectal cancer at high risk for metachronous peritoneal metastases. *Ann Surg Oncol* 2017; 24:167
- ² Sammatino P, Sibio S, Biacchi D, et al. Long-term results after proactive management for locoregional control in patients with colonic cancer at high risk of peritoneal metastases. *Int J Colorectal Dis* 2014; 29:1081
- ³ Honore C, Gelli M, Francoual J, et al. Ninety percent of the adverse outcomes occur in 10 % of patients: can we identify the populations at high risk of developing peritoneal metastases after curative surgery for colorectal cancer? *Int J Hyperthermia* 2017; 33:505

c) HIPEC AUS ANÄSTHESIOLOGISCHER SICHT

Im Anschluss an die operative Entfernung aller sichtbaren Tumorb Bestandteile (CRS), erfolgt im OP die Perfusion des Abdomens mit einer erwärmten Zytostatiklösung, die u.U. mit einem signifikant verlängerten Überleben assoziiert sein kann¹. Die Operationsdauer ist stark befundabhängig, die Dauer der sich anschließenden Chemoperfusion hängt von dem verwendeten Zytostatikum ab und beträgt ca. 90 Minuten.

Abteilung für Anästhesie, Intensivmedizin und Schmerztherapie



Chefarzt
Priv.-Doz. Dr. med. Thorsten Krause

- ▶ **Prämedikationsambulanz**
(Termine werden bei den Sprechstunden vergeben)



Die Durchführung einer HIPEC-Therapie setzt ein perioperatives Management voraus, das den Besonderheiten dieses Verfahrens Rechnung trägt (Abb.). Neben der direkten Behandlung des Patienten liegt ein Augenmerk auf dem Umgang mit Zytostatika im OP und in der postoperativen Phase auf der Intensivstation. Die Auswahl der Patienten erfolgt nach gemeinsamer Begutachtung von Onkologen und Chirurgen.

Direkt im Anschluss an die Indikationsstellung erfolgt die anästhesiologische Evaluation und Aufklärung. Hierbei liegt unser Schwerpunkt auf einer möglichst exakten Auffassung des aktuellen Gesundheitszustandes des Patienten. Präoperativ bestehende Erkrankungen und Einschränkungen sollten bestmöglich therapiert sein. Während der Operation ist es dann unser vorrangiges Ziel, die Homöostase des Patienten aufrechtzuerhalten. Neben dem Volumenbedarf aufgrund der Parazentese eines eventuell bestehenden malignen Aszites und dem Auftreten chirurgischer Blutungen, geht die Kombination aus CRS mit HIPEC mit einem ausgeprägten „capillary leak Syndrom“ einher. In der Zusammenschau dieser Effekte



Abb. Anästhesiologisches Monitoring während der HIPEC.

sind relevante Volumenverschiebungen zu beobachten, deren Management einen großen Einfluss auf die individuelle Prognose des Patienten hat. Zur hämodynamischen Steuerung führen wir daher eine individualisierte „goal-directed therapy“ durch, auf Basis des erweiternden hämodynamischen Monitorings und der klinischen Beurteilung. Parameter wie die systolische Schlagvolumenvariabilität, der periphere Gefäßwiderstand und das intraoperative Herz-Zeit-Volumen liefern uns die Rationalen für eine differenzierte Volumen- und Katecholamintherapie².

Während der CRS gilt es zudem eine Auskühlung des Patienten mittels aktiver Wärmezufuhr zu verhindern, wohingegen im Rahmen der HIPEC-Phase ein übermäßiger Temperaturanstieg verhindert werden muss. Die Erhaltung einer physiologischen Körpertemperatur ist essentiell für viele metabolische Prozesse, u.a. für das Gerinnungssystem, aber auch dem postoperativen Befinden und wird daher von uns mit hoher Priorität verfolgt.

Eine suffiziente Analgesie über einen thorakalen Periduralkatheter reduziert den Einsatz von Opioiden, verringert das Auftreten postoperativer Komplikationen und erlaubt zudem eine frühzeitige Mobilisation und einen schnellen Kostenaufbau. Die weitere postoperative intensivmedizinische Therapie erfolgt dann in enger Absprache zwischen Onkologie, Chirurgie und Anästhesiologie.

M. Meister, Priv.-Doz. Dr. Th. Krause

¹ Sugarbaker PH and Ryan DP. Cytoreductive surgery plus hyperthermic perioperative chemotherapy to treat peritoneal metastases from colorectal cancer: standard of care or an experimental approach? *The Lancet. Oncology*, 2012; 13:362

² Esteve-Pérez N, Ferrer-Robles A, Gómez-Romero G, et al. Goal-directed therapy in cytoreductive surgery with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: a prospective observational study. *Clinical & translational oncology* : official publication of the Federation of Spanish Oncology Societies and of the National Cancer Institute of Mexico. 2018. doi: 10.1007/s12094-018-1944-y.

> Die ZEA und das Service-Center

In der Zentralen Elektivaufnahme (ZEA) werden seit Anfang dieses Jahres (fast) alle ambulanten Untersuchungen und Behandlungen des **ST. ADOLF-STIFTES** durchgeführt. Wir erhoffen uns hiervon eine noch höhere Interdisziplinarität und verbesserte Abläufe für die Patienten.

Um die telefonische Erreichbarkeit des Krankenhauses zu verbessern, wurde 2018 ein „Service-Center“ eingerichtet, das an allen Werktagen von 8 bis 18 Uhr besetzt ist. Die Nummern für die unterschiedlichen Fachgebiete sind auf der Rückseite angegeben. Der Service-Center ist in erster Linie für die Vergabe von Terminen und die Planung ambulanter und stationärer Behandlungen gedacht und ist deshalb Gesprächspartner insbesondere für Praxismitarbeiterinnen und Patientinnen/Patienten.

K. Diederich

Service-Center



Leitung
Kathrin Diederich



- ▶ **Service-Zeiten:**
Montag bis Freitag von 8.00 bis 18.00 Uhr
- ▶ **Zentrale Hotline:** 040 / 72 80 - 38 00
- ▶ **E-Mail:** service-center@krankenhaus-reinbek.de



> Ärzte-Hotline für Niedergelassene

Wir wünschen uns auch weiterhin, dass unsere niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen direkt mit den zuständigen Chef- und Oberärzten Kontakt aufnehmen und nicht den „Umweg“ über das Service-Center wählen, weswegen wir Ihnen separat als Anlage eine Übersicht aller Durchwahlen mitschicken (Ärzte-Hotline).

Über ein ehrliches Feedback zu unserem Service für Ärzte würden wir uns freuen.

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



Service-Zeiten und Kontakt

Service-Center der Fachabteilungen zur Sprechstundenvereinbarung für Patienten und Praxismitarbeiterinnen

- ▶ Montag bis Freitag von 8.00 bis 18.00 Uhr
- ▶ Zentrale Hotline: Telefon 040 / 72 80 - 38 00
- ▶ E-Mail: service-center@krankenhaus-reinbek.de

Chirurgische Fächer

- ▶ Gefäßchirurgie & Gefäßmedizin: 040 / 72 80 - 38 01
- ▶ Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie: 040 / 72 80 - 38 02
- ▶ Orthopädie und Unfallchirurgie: 040 / 72 80 - 38 03
- ▶ Urologie: 040 / 72 80 - 38 04

Internistische Fächer

- ▶ Kardiologie inkl. Herzschrittmacherambulanz: 040 / 72 80 - 38 05
- ▶ Gastroenterologie / Endoskopie: 040 / 72 80 - 38 06
- ▶ Onko-/Hämatologie und Palliativmedizin (Port): 040 / 72 80 - 38 07
- ▶ ASV / ambulante spezialärztliche Versorgung: 040 / 72 80 - 53 99

Frauenklinik

- ▶ Die Gynäkologischen Sprechstunden sind weiterhin über 040 / 72 80 - 35 00 erreichbar.
- ▶ Den Kreißaal erreichen Sie unter 040 / 72 80 - 35 20.



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

www.krankenhaus-reinbek.de



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.