

update

Medizin-Update

Die Rotatoren-
manschettenruptur

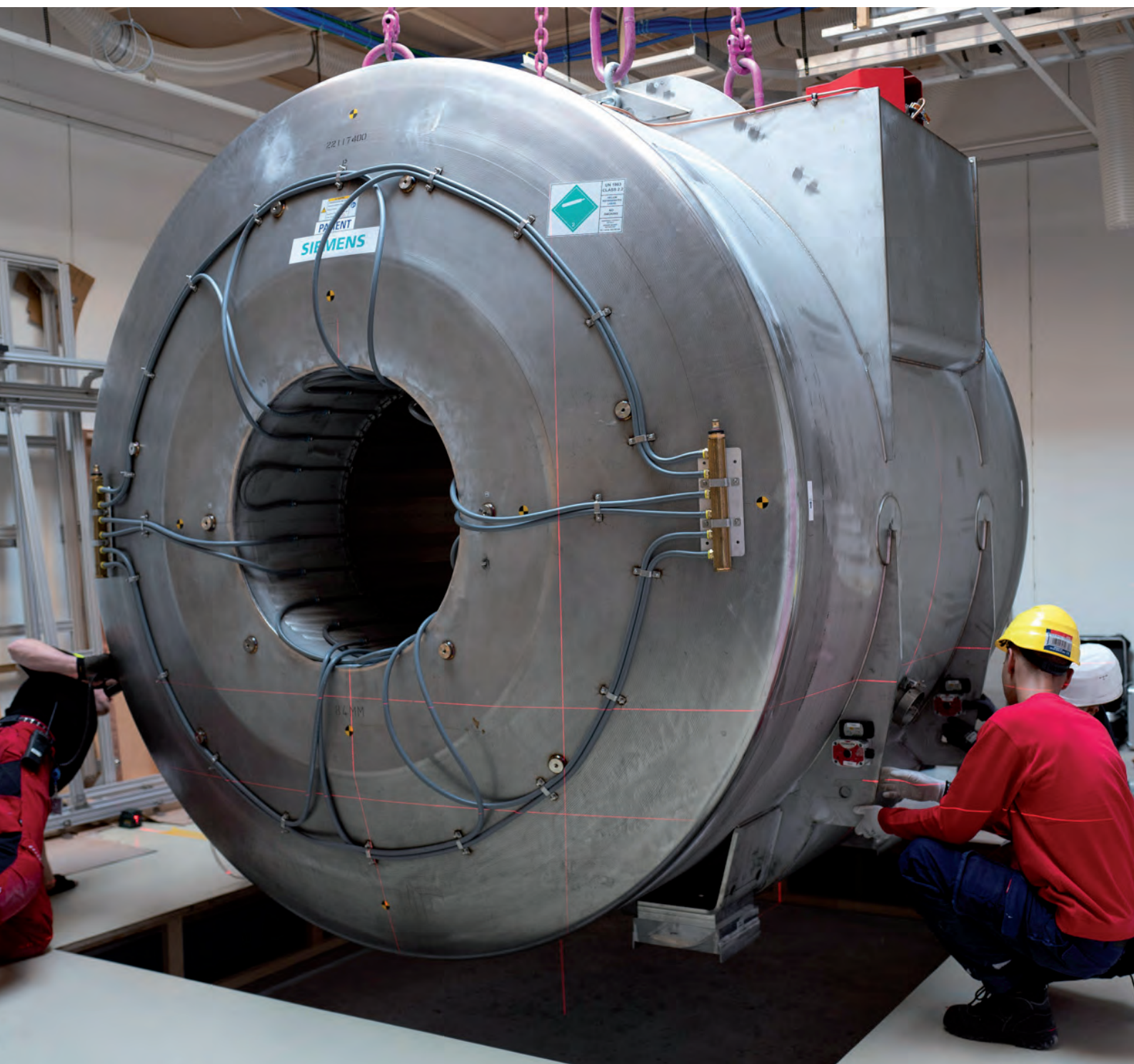
S. 4

Spitzenmedizin

Symposium zum Thema
«Patientenorientierte
Spitzenmedizin» **S. 16**

Neues aus der Klinik

Balgrist eröffnete Universitäres
Wirbelsäulenzentrum Zürich
im April 2018 **S. 20**





Geschätzte Kolleginnen und Kollegen

Entwicklungen in der Medizin sind rasanter als je zuvor und die Universitätsklinik Balgrist hat sich diesem Tempo angepasst. In den letzten Monaten hat sich vieles entwickelt:

Im April wurde das Universitäre Wirbelsäulenzentrum Zürich gegründet, das als Schnittstelle von mehreren universitären Einrichtungen den Patientinnen und Patienten (von Klein bis Gross) mit spinalen Problemen eine Anlaufstelle für die optimale Abklärung und Therapie bietet. Das Wirbelsäulenzentrum hat gerade eben auch einen Satelliten am Stadtspital Waid eröffnet und bietet dort Sprechstunden an (S. 20).

Die Kinderorthopädie am Standort Zürich wurde durch eine strukturelle Zusammenarbeit zwischen der Universitätsklinik Balgrist und dem Universitäts-Kinderspital Zürich neu definiert, um diese durch Synergien der universitären Partnerspitäler national und international weiterzuentwickeln (S. 22).

Als universitärer Endversorger ist der Balgrist verantwortlich für die Tertiärversorgung am Bewegungsapparat und am spinalen System und hat einerseits die Kompetenz in komplexer Infektbehandlung in Orthopädie weiter gestärkt (S. 23) und andererseits eine Abteilung für Neuro-Urologie für Patienten mit neurogenen Blasenstörungen geschaffen (S. 26).

Die Erweiterung des Balgrist Campus, dem Forschungsinstitut von nationaler Bedeutung,

ist bald abgeschlossen. Das weltweit erste 7-Tesla-MRI mit ausschliesslichem Fokus auf den Bewegungsapparat wurde installiert. Damit werden Spitzenforschern vollständig neue Möglichkeiten zur Erforschung von Unbekanntem zur Verfügung gestellt (S. 24).

Alle diese Entwicklungen haben wiederum nur ein einziges Ziel: dem Patienten die bestmögliche Behandlung anbieten zu können. Hierfür muss die Spitzenmedizin und die universitäre Medizin patientenorientiert sein, was intensiv am diesjährigen Symposium Schweizer Spitzenmedizin diskutiert wurde (S. 16).

Unser gemeinsames Ziel einer patientenorientierten Medizin im Auge, bedanke ich mich für Ihr Interesse, Ihr Vertrauen und Ihre Unterstützung der Universitätsklinik Balgrist und freue mich, mit Ihnen zusammen für Patientinnen und Patienten die bestmögliche Behandlung anzustreben.

Prof. Dr. Mazda Farshad

Ärztlicher Direktor der Universitätsklinik Balgrist, Ordinarius für Orthopädie an der Universität Zürich



Medizin-Update	4
– Die Rotatorenmanschettenruptur	
Gewusst wie – Der Fall	12
Spitzenmedizin	16
– Symposium zum Thema «Patientenorientierte Spitzenmedizin»	
– Balgrist Research Summit	
Neues aus der Klinik	20
– Balgrist eröffnete Universitäres Wirbelsäulenzentrum Zürich im April 2018	
– Universitätsklinik Balgrist und Universitäts-Kinderspital Zürich verstärken Zusammenarbeit in der hochspezialisierten Kinderorthopädie	
– Renommierter Infektiologe neu im Balgrist	
– Balgrist Campus: Erstes 7-Tesla-Magnetresonanzgerät mit klinischer Zulassung in Forschungszentrum eingelassen	
– Prof. Dr. med. Thomas M. Kessler ist neu Chefarzt Neuro-Urologie	
– Team Schulter- und Ellbogenchirurgie	
Applaus	27
Agenda	27
Wussten Sie, dass	29
Gewusst wie – Die Auflösung	30

IMPRESSUM

Nächste Ausgabe Frühjahr 2019

Adressänderungen/Abbestellungen/Anregungen

nehmen wir gerne unter nicole.schweizer@balgrist.ch oder Tel. +41 44 386 14 15 entgegen.

Update Oktober 2018 ©Universitätsklinik Balgrist

Herausgeberin: Universitätsklinik Balgrist, www.balgrist.ch **Redaktion:** Universitätsklinik Balgrist **Verantwortung für Texte und Inhalte:** die jeweiligen Abteilungen/Fachautoren **Design/Layout:** Lars Klingenberg, gestalterei.com **Lektorat:** Heidi Keller, itext.ch **Druck:** Fairdruck AG, fairdruck.ch (Auflage 7'500 Exemplare)
Zugunsten der einfacheren Lesbarkeit wird jeweils nur die männliche Form verwendet, die weibliche Form ist jedoch immer mit eingeschlossen.

Medizin-Update Rotatorenmanschettenruptur



PD Dr. Karl Wieser, Leiter Schulter- und Ellbogenchirurgie, und Dr. Florian Grubhofer, Oberarzt Schulter- und Ellbogenchirurgie

Die Rotatorenmanschettenruptur

Einleitung

Die Rotatorenmanschette (= RM) der Schulter besteht aus der superior gelegenen Supraspinatussehne, der anterioren Subscapularissehne und den posterioren Sehnen Infraspinatus und Teres minor. Die zu den Rotatorenmanschettensehnen gehörenden Muskeln entspringen alle an der dorsal gelegenen Scapula. Die Innervation der RM-Muskulatur erfolgt durch den Nervus suprascapularis (Muskulus supraspinatus und Muskulus infraspinatus), den Nervus subscapularis (Muskulus subscapularis) und den Nervus axillaris (Muskulus teres minor). Die RM-Sehnen und die dazugehörigen Muskeln und Nerven bilden somit eine neuro-muskulo-tendinöse Einheit, die auch als solche untersucht und behandelt werden sollte. Die Hauptfunktionen der RM sind einerseits die Stabilisation des Humeruskopfes im glenohumeralen Gelenk und andererseits die Gewährleistung der aktiven Schulterbeweglichkeit.

Häufigkeit und Formen

Obwohl der Terminus «Rotatorenmanschettenruptur» (RM-Ruptur) Patienten und auch Ärzte häufig meinen lässt, dass es sich um eine traumatische Folge handelt, sind Risse der Sehne meist Folge einer vorbestehenden Sehnedegeneration. Oft reicht ein Bagatelltrauma aus, um eine Ruptur in der degenerierten Sehne entstehen zu lassen (= «akut auf chronische» RM-Rup-

tur). Noch häufiger treten solche Risse der RM jedoch rein degenerativ, ohne jegliches erinnerndes Trauma auf und betreffen daher Patienten mit zunehmendem Lebensalter häufiger. Rein traumatische RM-Rupturen sind seltener und betreffen vor allem jüngere Patienten nach adäquatem traumatischen Ereignis. Nach Schulterluxationen kommt es bei Patienten mittleren oder höheren Alters oft zu Begleitverletzungen der RM, was wiederum bei jüngeren Patienten nach Schulterluxation seltener zu sehen ist. Eine Rotatorenmanschettenruptur kann die komplette Sehrendicke betreffen (= transmurale Ruptur) oder nur einen Teil der Sehne (Partialruptur). Betrifft die Partialruptur den zum Humeruskopf gerichteten Sehnenanteil, wird die Ruptur als artikularseitige RM-Ruptur bezeichnet, ist die Partialruptur zum Schulterdach gerichtet, spricht man von einer bursaseitigen Partialruptur (vor allem Supraspinatussehne betroffen). Grössere RM-Rupturen können mehr als nur eine Sehne betreffen. Da die RM einem kontinuierlichen Sehnenverbund entspricht, der wie eine Bademütze auf dem Humeruskopf sitzt, wird eine Ruptur, die mehr als eine Sehne betrifft, häufig örtlich beschrieben. Dabei versteht man unter einer posterosuperioren Rotatorenmanschettenruptur die Ruptur der Supraspinatus- und Infraspinatussehne, unter einer anterosuperioren Ruptur die Ruptur der Supraspinatus- und Subscapularissehne. Sind zwei oder mehrere Sehnen komplett gerissen, wird von einer sogenannten Massenruptur gesprochen.

Symptomatik und Anamnese

Auch wenn die Symptomatik einer RM-Ruptur häufig von Schulterschmerzen – typischerweise Nachtschmerzen – begleitet ist und die Schmerzen für den Patienten meist im Vordergrund stehen, kann der Schulterschmerz durch andere Schulterpathologien subakriomale Bursitis, Tendinitis calcarea, Frozen shoulder, glenohumerale Arthrose etc.) ausgelöst werden und ist dementsprechend weniger spezifisch für eine Rotatorenmanschettenruptur im Vergleich zur Schulterbewegungsschwäche. Nichtsdestotrotz kann die Erhebung der Schmerzdauer (Tage, Monate, Jahre), der Schmerzintensität mittels Schmerzskala (0–10) und die Erhebung des sogenannten subjektiven Schulterwertes (von 0–100%), welcher der Patient rein subjektiv im Vergleich zur gesunden Gegenseite angeben soll, dem Untersucher helfen, einen Eindruck vom Leidensdruck des Patienten zu erlangen.

Während des Anamnesegesprächs soll jedoch neben der Schmerzsymptomatik explizit auf Abschwächungen für Schulterbewegungen oder Überkopfbewegungen anamnestisch eingegangen werden, da dies ein spezifischer Hinweis für eine behandlungswürdige Rotatorenmanschettenruptur darstellt. Charakteristischerweise beschreiben Patienten mit posterosuperiorer RM-Ruptur (= Ruptur von Supraspinatus und Infraspinatussehne, die am häufigsten rupturierten RM-Sehnen), dass sie mit dem betroffenen Arm aufgrund der Aussenrotationsschwäche Mühe haben, die Mineralwasserflasche beim Wassereinschenken hochzuhalten. Patienten mit anteriorer RM-Ruptur (Ruptur der Subscapularissehne) berichten, dass der Griff zum Portemonnaie in der dorsal am Gesäss gelegenen Hosentasche oder das Öffnen bzw. Schliessen des BHs hinter dem Rücken nicht mehr möglich ist, da durch den Riss der Subscapularissehne die Innenrotationsfähigkeit verlorengegangen ist.

Ob die eingeschränkte Schulterbeweglichkeit tatsächlich auf gerissenen RM-Sehnen beruht oder mögliche andere Ursachen (z.B. Frozen shoulder) die eingeschränkte Beweglichkeit erklären, muss durch die klinische Schulteruntersuchung geklärt werden (siehe unten).

Klinische Untersuchung

Bei der Inspektion wird auf Muskelatrophien im Bereich der Fossa supra- und infra-spinata geachtet, was ein Hinweis für eine chronische Supraspinatus- oder Infraspinatussehnenruptur darstellen kann. Differentialdiagnostisch muss an eine Nervenschädigung des N. suprascapularis oder an eine myopathische Grunderkrankung gedacht werden.

Passive Beweglichkeit

Bei der Beweglichkeitsprüfung wird im Seitenvergleich das glenohumerale Gelenk passiv bewegt und es wird im erkrankten Glenohumeralgelenk auf eine erhöhte Aussenrotationsbeweglichkeit geachtet, da dies ein Hinweis auf eine Subscapularisläsion sein kann. Zeigt die erkrankte oder verletzte Schulter eine im Seitenvergleich verminderte Aussenrotationsfähigkeit kann dies Ausdruck einer entzündlichen glenohumeralen Kapselschrumpfung, also einer Capsulitis adhaesiva oder Frozen shoulder sein.

Aktive Beweglichkeit

Bei der aktiven Bewegungsprüfung der Flexion/Extension, Aussenrotation/Innenrotation, Abduktion/Adduktion wird auf das Vorhandensein einer sogenannten Pseudoparalyse geachtet. Die pseudoparalytische Schulter kann passiv uneingeschränkt eleviert werden, aktiv kann der Patient die Schulter jedoch nicht auf und über 90° elevieren, was für eine posterosuperiore Rotatorenmanschettenruptur pathogno-

misch ist. Zeigt sich im Seitenvergleich die Aussen- und/oder Innenrotationsfähigkeit der erkrankten Schulter bei gleichzeitig erhaltener passiver Aussen- und Innenrotationsfähigkeit eingeschränkt, so spricht man von einem positiven Aussen- oder Innenrotations-Lag, was einen Hinweis für eine posterosuperiore (Infra- und Supraspinatussehne) oder anterosuperiore (Subscapularis- und Supraspinatussehne) Ruptur darstellt. Ein Aussenrotations-Lag, das vor allem die Aussenrotationsbewegung bei abduziertem Arm einschränkt und somit die Kontrolle des Armes im Raum behindert, kann sehr gut mit der Hand-zu-Mund-Bewegung entlarvt werden. Wenn ein Patient mit rupturierter posteriorer RM (Infraspi-

natus- und Teres-minor-Sehne) die Hand zum Mund führen soll, kann er dies nur mit Hilfe von vermehrtem Abduktionseinsatz des intakten Muskulus deltoideus sowie forcierter Ellenbogenflexion erreichen. Durch diese kombinierte Bewegung kann die fehlende Aussenrotation der Schulter kompensiert werden. Da diese charakteristische Armstellung bzw. Ausweichbewegung auch beim Blasen des Horninstruments eingenommen wird, ist diese pathologische Hand-zu-Mund-Bewegung auch als Hornblower-Zeichen (Abb. 1a und Abb. 1b) bekannt und ist Ausdruck einer posterioren Ruptur (Infraspinatus- und Teres-minor-Sehne).



Abb. 1a und 1b

Die Hand-zu-Mund-Bewegung beim Gesunden (Abb. 1a) gelingt durch die Aussenrotationsfähigkeit in der Schulter durch den Infraspinatus- und Teres-minor-Muskel/-Sehne. Besteht eine Ruptur der Infraspinatus- und Teres-minor-Sehne ist die Aussenrotationsfähigkeit des Armes bei Abduktion verloren. Durch vermehrte Schulterabduktion (durch den intakten M. deltoideus) und Ellenbogenflexion kann die Hand zum Mund geführt werden. Diese Kompensationsbewegung gleicht der Armstellung von Musikanten, die in ein Horn blasen – daher der Name Hornblower-Zeichen (Abb. 1b).

Rotatorenmanschetten- Funktionstests

Zur gezielten Überprüfung der einzelnen RM-Sehnen steht eine Vielzahl an RM-Tests zur Verfügung. Es ist unnötig, alle Tests durchzuführen. Die Funktionstests sind

bei Schwäche im Seitenvergleich als positiv zu werten. Schmerzprovokation darf nicht als positives Testergebnis fehlinterpretiert werden. Im Folgenden werden die Tests mit der höchsten Spezifität respektive Sensitivität aufgeführt. Der Jobe-Test (Abb. 2) und der Whipple-Test (Abb. 3) eignen sich für

den Nachweis einer Supraspinatussehnenruptur. Der Lift-off-Test (Abb. 4a und Abb. 4b) und der Belly-Press-Test (Abb. 5a und Abb. 5b) sind beim Vorhandensein einer Subscapularissehnenruptur am häufigsten positiv. Die Aussenrotationsschwäche in 0° adduzierter Oberarmstellung und das «external lag sign» in 0° Schulterabduktion weisen auf eine Infraspinatussehnenruptur hin. Das Hornblower-Zeichen ist wie bereits oben erwähnt pathognomisch für die kombinierte Ruptur der Infraspinatus- und

Teres-minor-Sehne. Falls die Funktionstests wegen Schmerzen nicht durchgeführt werden können, kann durch die subakromiale Infiltration von Lokalanästhetikum eine Schmerzreduktion erzielt werden, um so die Kraftprüfungen der einzelnen Sehnen durchführen zu können. Falls die Beweglichkeit trotz Infiltration sowohl aktiv als auch passiv eingeschränkt bleibt, ist die wahrscheinlichste Diagnose die einer Frozen shoulder (= Capsulitis adhaesiva).



Abb. 2

Die forcierte Abduktion gegen Widerstand des im Schultergelenk um 90° flektierten, 30° antevertierten und maximal innenrotierten Arms entspricht dem Jobe-Test und ist ein Hinweis (= positiver Jobe-Test) für eine Supraspinatussehnenruptur bei Schwäche im Seitenvergleich. (Im Bild ist keine Abschwächung erkennbar.)

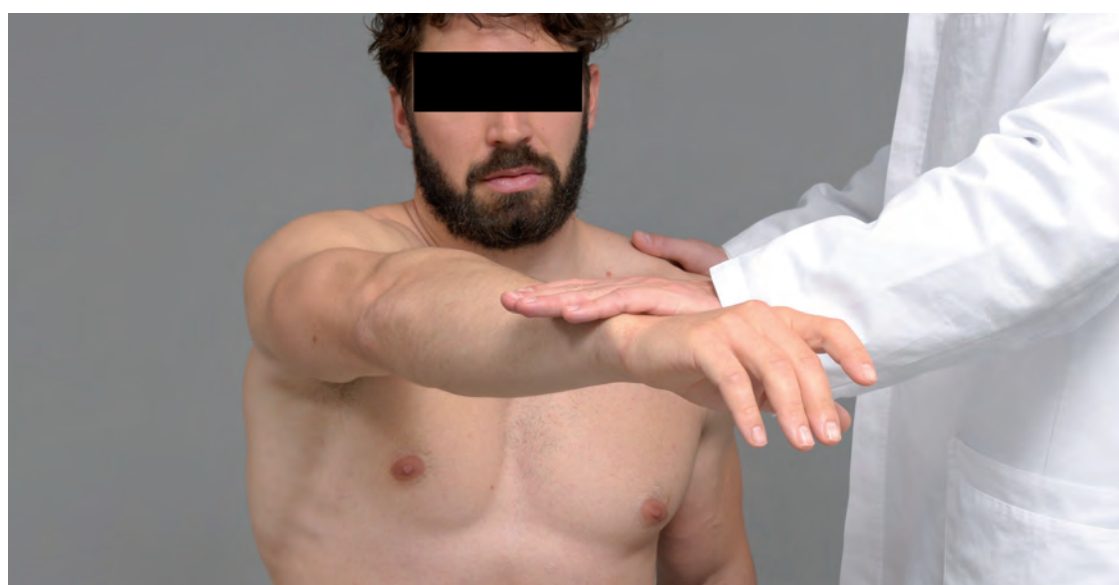


Abb. 3

Die forcierte Flexion gegen Widerstand des 90° flektierten und maximal innenrotierten sowie um 30° adduzierten Armes entspricht dem Whipple-Test und prüft wie der Jobe-Test die Integrität der Supraspinatussehne.



Abb. 4a und 4b

Der Lift-off-Test prüft die Innenrotationsfähigkeit der Schulter, die vor allem durch die Subscapularissehne bewerkstelligt wird. Dabei wird der Patient gefragt, ob er die Hand von der Lendenwirbelsäule durch vermehrte Innenrotation in der Schulter (nicht durch Extension im Ellenbogen!) abheben kann. Ist dies möglich, ist der Lift-off-Test negativ. Beim passiven Lift-off-Test wird die Hand durch maximale passive Innenrotation in der Schulter von der Lendenwirbelsäule abgehoben und der Patient wird angewiesen, in dieser Position zu verbleiben (Abb. 4a). Ist dies für den Patienten aktiv nicht möglich, fällt die Hand zurück auf den Rücken (Abb. 4b) und der Test ist positiv und stellt einen Hinweis auf die Ruptur der Subscapularissehne dar.



Abb. 5a und 5b

Der Belly-Press-Test prüft wie der Lift-off-Test die Innenrotationsfähigkeit der Subscapularissehne. Der Patient soll durch maximale Innenrotation und 30° Flexion im Schultergelenk die Ellenbogen vor die Körperebene führen und dann die Handflächen forcierten gegen den Bauch drücken (Bild Abb. 5a). Kann der Patient die Ellenbogen nicht vor die Körperebene bringen (Abb. 5b, rechte Schulter), ist dies ein Hinweis auf eine gerissene Subscapularissehne.

Radiologische Untersuchung

Die Diagnose einer RM-Ruptur kann in der Mehrzahl der Fälle (insbesondere bei grossen RM-Rupturen) anhand der Anamnese und der klinischen Schulteruntersuchung gestellt werden. Die radiologischen Zusatzuntersuchungen, insbesondere MRI-Untersuchungen oder Ultraschalluntersuchungen, dienen dem Operateur zur Operationsplanung bzw. zum Abschätzen des Schadens und der Reparabilität der RM. Mit Hilfe der MRI-Untersuchung kann

durch die Quantifizierung der resultierenden Muskelverfettung abgeschätzt werden, ob eine RM-Ruptur noch reparabel ist oder aufgrund des erhöhten Re-Ruptur-Risikos bei höhergradiger Degeneration, die sich hauptsächlich als Verfettung und Atrophie kennzeichnet, als irreparabel zu werten ist. Zudem können mit Hilfe der Arthro-MRI-Untersuchungen Partialrupturen entdeckt werden, die sich gelegentlich in der klinischen Untersuchung lediglich mit Schmerzen aber ohne pathologische RM-Tests zeigen können.



Abb. 6a

Rotatorenmanschettenruptur der Supraspinatussehne.



Abb. 6b

Intraossäre Ankerplatzierung im Bereich des Tuberculum majus.



Abb. 6c

Verschluss der Supraspinatussehne.

Therapie

Die Therapie eines Patienten mit einer Rotatorenmanschettenruptur hängt in erster Linie davon ab, ob der Patient einen Leidensdruck betreffend der Ruptur verspürt oder nicht. Ist der Leidensdruck gegeben, muss mit Hilfe der MRI-Bilder geklärt werden, ob die Reparabilität der Ruptur noch gegeben ist. Je nach Funktionsanspruch ist bei reparabler RM-Ruptur bei aktivem Patienten mit hohem Funktionsanspruch die chirurgische RM-Rekonstruktion zu favorisieren. Diese kann heute unabhängig von ihrer Grösse nahezu immer minimal-invasiv arthroskopisch durchgeführt werden (Abb. 6a, 6b und 6c). Bei Patienten mit niedrigem Funktionsanspruch kann ein primär konservativer Therapieversuch auch langfristig nachhaltig eine Verbesserung mit sich bringen. Ist hingegen die RM-Ruptur irreparabel und der Funktionsanspruch des Patienten hoch, ist je nach Ausfall die Indikation für entweder einen Sehnentransfer (ventaler oder dorsaler Latisimus dorsi, inferiorer Trapezius oder Pectoralis major), die Implantation einer inversen Schultertotalprothese oder die Kombination aus beidem gegeben. Irreparable Sehnenrupturen bei Patienten mit niedrigem Funktionsanspruch oder schlechtem Allgemeinzustand können ebenfalls primär konservativ behandelt werden.

Konservative Therapiemassnahmen für die Behandlung von RM-Rupturen sind:

- Medikamentöse Therapie (NSAR)
- Corticosteroidinfiltrationen
- Manuelle schulterspezifische Physiotherapie
- Ergotherapie zur Optimierung der «activities of daily life» und Anpassung des Lebensstils

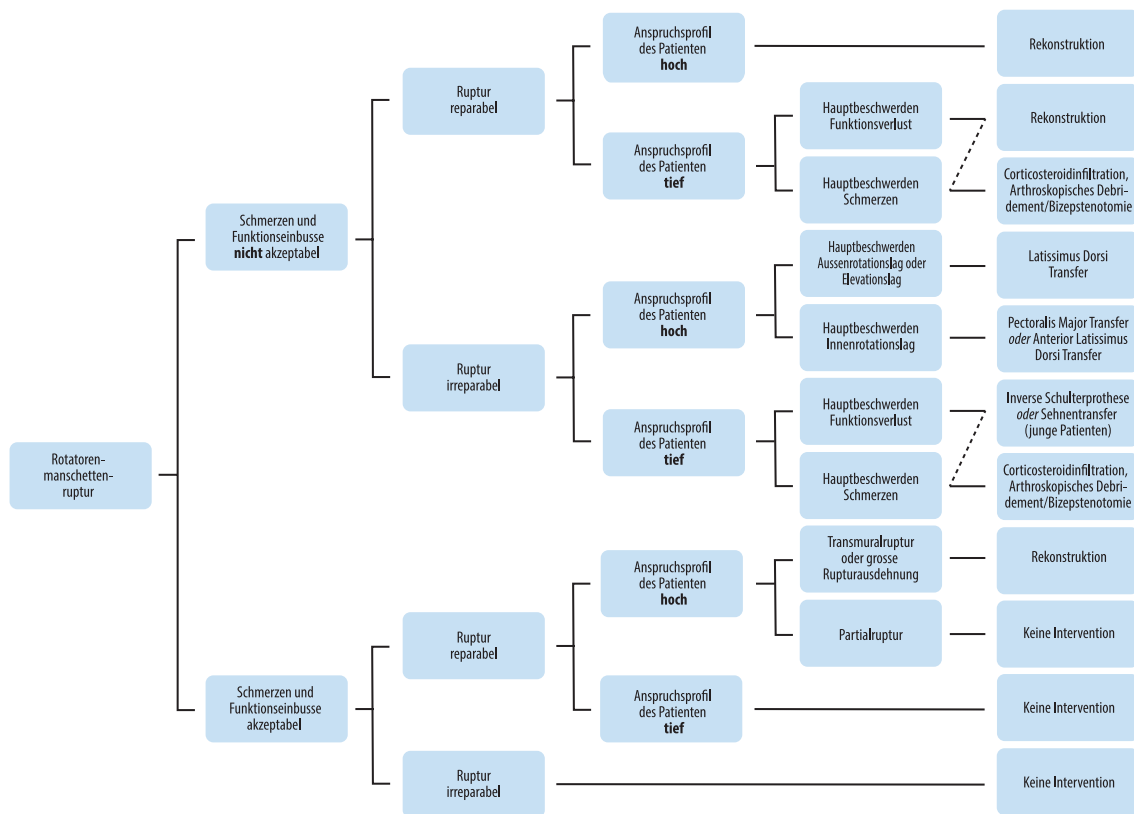


Abb. 7

Das Diagramm stellt den Behandlungsalgorithmus für eine RM-Ruptur an unserer Klinik dar. Wenn die konservative Therapie zu keinem für den Patienten zufriedenstellenden Ergebnis führt, kann über weitere chirurgische Schritte diskutiert werden.

Key messages

- Anhand der Anamnese können durch Differenzierung der Hauptsymptome **Schmerz oder Schwäche** meist die Weichen für die Therapie gestellt werden. Schulterschmerzen alleine erlauben ein konservatives Vorgehen, wohingegen Schwäche ein Hinweis für eine RM-Ruptur darstellt und bei Patienten mit hohem Belastungsprofil hinsichtlich Operation abgeklärt werden sollten.
- Pseudoparalyse, Aussenrotations- und Innenrotationslag-Zeichen, Positiver Jobe-, Whipple-, Lift-off-, Belly-Press-Test, Hornblower-Zeichen sind **klinische Untersuchungsbefunde, die auf eine mechanisch relevante Rotatorenmanschettenläsion** hinweisen, die bei aktiven Patienten operativ behandelt werden sollte.
- Erhebung des **Aktivitätsprofils** des Patienten in der Arbeit und in der Freizeit ist für die Entscheidung, ob eine konservative oder operative Behandlung durchgeführt werden soll, ausschlaggebend.

Gewusst wie – Der Fall

Fallorientierte Wissensschulung: In der Rubrik «Gewusst wie» stellen wir Ihnen einen medizinischen Fall aus unserer Klinik vor. Sie stellen die Diagnose und überlegen sich einen Behandlungsvorschlag. Die Auflösung und die von uns bevorzugte Behandlung finden Sie auf **S. 30**.



Dr. med. José Miguel Spirig, Oberarzt Wirbelsäulenchirurgie, und Prof. Dr. med. Mazda Farshad, Ärztlicher Direktor und Direktor Universitäres Wirbelsäulenzentrum Zürich

Ausgangslage

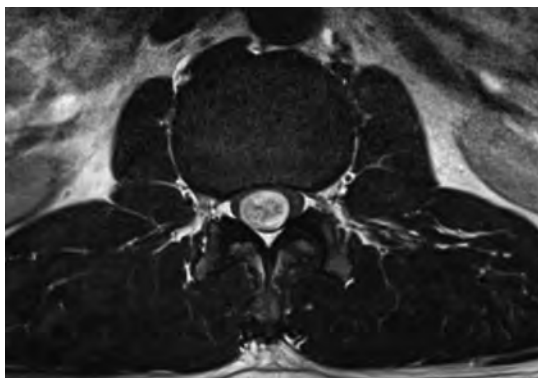
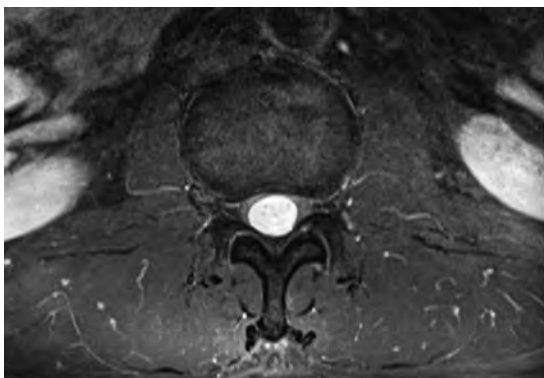
Der 49-jährige Patient berichtet, vor zwei Monaten erstmals nach einer längeren Bahnfahrt Schmerzen im dorsalen Oberschenkel rechtsseitig verspürt zu haben. Durch Physiotherapie und Analgesie seien die Beschwerden initial leicht zurückgegangen. Im weiteren Verlauf kamen jedoch beidseitige Ausstrahlungen ins Gesäss hinzu. Zudem verspürte der Patient nach längerem Stehen eine Schwäche in beiden Beinen. Sensomotorische Defizite oder Miktions- und Defäkationsstörungen wurden stets verneint. Ebenso zeigten sich im Befund stets keine neurologischen Defizite. Aufgrund der jedoch progredienten Symptomatik wurde eine MRT der LWS durchgeführt, welche in Abbildung 1 und 2 dargestellt ist. Ein weiterer pathologischer Befund konnte mittels MRT der gesamten neuralen Achse ausgeschlossen werden. In der neurologischen Untersuchung zeigte sich eine latente neurogene Harnblasenfunktionsstörung mit hyperkapazitiver (650/825 ml), hyposensitiver und überaktiver Harnblase bei jedoch restharnfreier Entleerung.



Sagittales MRT T1 Sequenz mit Kontrastmittel (links) und T2 Sequenz ohne Kontrastmittel (rechts) zeigt einen intraduralen Tumor mit Kontrastmittelanreicherung und fast vollständiger Verdrängung der Cauda equina Fasern.

In der neurophysiologischen Untersuchung konnte einzig in der transkraniellen Magnetstimulation eine minime Leitungsverzögerung linkseitig festgestellt werden, was als Hinweis auf die Kompression der Fasern der Cauda equina gilt.

Abb. 1



Axiales MRT: T1-Sequenz mit Kontrastmittel (links) und T2-Sequenz ohne Kontrastmittel (rechts).

Abb. 2

Für die Verdachtsdiagnose, die Differentialdiagnosen und die weiteren Untersuchungen bitte umblättern.

Wie lautet die Verdachtsdiagnose?

In der aktuellen MRT zeigt sich ein stark kontrastmittel-aufnehmender intraduraler extramedullärer Tumor auf Höhe L1-2. Differenzialdiagnostisch kommen hierzu ein myxopapilläres Ependymom, ein Schwannom oder ein Meningeom in Frage. Ersteres stellt die häufigste Entität dar und stammt aus den Ependymzellen ab, die den Zentralkanal auskleiden und in dessen Verlängerung, im Filum terminale, ebenfalls vorkommen. Sie sind radiologisch vom Schwannom, das üblicherweise aus der dorsalen sensiblen Nervenwurzel entspringt, nicht unter-

scheidbar. Das Meningeom weist häufig charakteristische Ausläufer in die Dura auf, das sogenannte Duraltail-Zeichen, das bei unserem Patienten nicht vorliegt. Alle drei Entitäten sind üblicherweise gutartig und nehmen reichlich Kontrastmittel auf. Seltene Differenzialdiagnosen sind Paragangliome, Metastasen, Lymphome, Hämangioblastome, Astrozytome, Gangliogliome oder primitive neuroendokrine Tumore. Die Diagnose kann schlussendlich nur histologisch erbracht werden.

Welche Behandlungsoptionen bestehen nun?

Die Therapie der Wahl ist, wenn immer möglich, die komplette Resektion. Bei kleineren asymptomatischen Befunden ohne Hinweise auf eine Metastase kann eine abwartende Haltung mit regelmässigen Ver-

laufskontrollen vertreten werden. Sollte jedoch ein Wachstum nachgewiesen werden oder sollten Symptome auftreten, ist sicherlich die Resektion empfohlen.

Was sind die möglichen Komplikationen?

Perioperative Komplikationen können insbesondere zusätzliche neurologische Defizite inklusive Miktions- und Defäkationsstörungen, persistierende Liquorfisteln mit entsprechendem Liquorverlustsyndrom und Wundinfektionen sein. Die Patienten sollten

darüber informiert werden, dass die bereits bestehenden neurologischen Defizite häufig nicht verbessert werden können. Eine frühzeitige Resektion ist deshalb wichtig. Die Schmerzen können jedoch in den meisten Fällen reduziert bis beseitigt werden.

Was ist die postoperative Prognose?

Im Falle einer kompletten Resektion bei benignen Tumoren wie dem Ependyom, Schwannom oder Meningeom ist die Prognose sehr gut und Rezidive sind kaum zu er-

warten. Im Falle einer partiellen Resektion ist eine postoperative Bestrahlung zu evaluieren. Bei Metastasen ist meist ebenfalls eine kombinierte Radiochemotherapie indiziert.

Welche Behandlungsoptionen bestehen?

Die Auflösung finden Sie ab Seite 30.



Prof. C. Gerber, Arbeitsgruppe Hochspezialisierte Medizin



Referentin Frau Prof. B. Beck Schimmer, Direktorin UMZH.



Prof. M. Farshad im Gespräch.

Symposium zum Thema «Patientenorientierte Spitzenmedizin»

Die Arbeitsgruppe Hochspezialisierte Medizin lud am 27. September 2018 zum jährlichen Symposium Schweizer Spitzenmedizin. Hochkarätige Redner referierten zum Thema «Patientenorientierte Spitzenmedizin» und beeindruckten mit ihren Ideen das Publikum.

Unser Wissen eilt gegenwärtig unserer Weisheit wahrscheinlich uneinholbar voraus und wir müssen zur Kenntnis nehmen, dass viele Patientinnen und Patienten mit wenig wirksamen oder unsichereren Methoden aus der Vergangenheit behandelt werden, aber auch, dass man ihnen wirksame etablierte Methoden zu Gunsten von modischeren, möglicherweise nicht genügend etablierten Verfahren vorenthält. Es wurde die Frage gestellt, wie sich die Forschung, ohne Selbstzweck zu werden, auf die tatsächlichen Bedürfnisse von Patientinnen und Patienten ausrichten kann und wie dafür gesorgt wird, dass die Erkenntnisse und Leistungen am richtigen Ort an-

kommen und damit die optimale Wirkung entfalten können.

Nach der Begrüssung durch **Prof. Christian Gerber** und der eloquenten Einführung in das Programm durch **Moderator Prof. Christoph A. Meier**, folgten die ersten drei Vorträge. Herr **Dr. Josef Widler**, Präsident der Zürcher Ärztegesellschaft, hat die hochspezialisierte Medizin aus der Sicht eines Patienten eines praktizierenden Arztes besprochen. Er hat gezeigt, wie sich Spezialisten und Hausärzte ergänzen, um dem Patienten die bestmögliche und effizienteste Behandlung zu bieten. Aus seiner Sicht ist Spitzenmedizin nicht möglich ohne die



Prof. C. Gerber mit den Referenten 2018 von links: Dr. J. Widler, Prof. P.-A. Clavien, Prof. M. Fey, Prof. B. Beck Schimmer, Prof. C. A. Meier, Jean-François Steiert.

Beziehung zum Patienten. In dieser Hinsicht betont er die Wichtigkeit der Rolle der Hausärzte.

Prof. Pierre-Alain Clavien, Direktor der Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, ging der Frage nach, was die klinische hochspezialisierte Medizin definiert und an welchen Kriterien die Qualifizierung zur Ausübung hochspezialisierter medizinischer Dienstleistungen gemessen werden soll. Er hat Fakten dargelegt, welche dafür sprechen, dass die hochspezialisierte Medizin koordiniert werden muss und bedauert, dass dem aus politischen Gründen immer noch nicht so ist.

Prof. Beatrice Beck Schimmer, Direktorin UMZH, hat aufgezeigt, dass die Medizin der Zukunft (Forschung) möglicherweise ganz schwergewichtig Domäne der Universität bleibt, wohingegen die hochspezialisierte Medizin die Anwendung von gesichertem (hochspezialisiertem) Wissen und Können ist und von verschiedensten Marktteilnehmern angeboten werden kann.

Den zweiten Teil des Symposiums startete **Dr. Stephan Sigrist**, Leiter des Think Tank W.I.R.E. Dr. Sigrist untersuchte, welche spe-

ziellen Probleme und Chancen die digitale Revolution für den Patienten bringt. **Prof. Martin Fey**, Präsident des Fachorgans für hochspezialisierte Medizin, legte die Problematik zwischen evidenzbasierter Medizin und politischem Interesse dar. Er zweifelte an, dass Patienten derzeit genügend Informationen zur Qualität einer Behandlung haben, um den geeignetsten Anbieter einer Behandlung auszuwählen. Zum Abschluss hat **Jean-François Steiert**, Staatsrat des Kantons Freiburg, Stellung genommen zur Frage, ob sich für einen Kanton oder eventuell sogar den Bund Aufwand und Ertrag der hochspezialisierten Medizin im Gleichgewicht halten. Er legte dar, dass es keine Kostenexplosion gibt und dass in der Schweiz im Hinblick auf die hochspezialisierte Medizin weitere Efforts nötig sein werden, um an der Spitze zu bleiben.

Nach den von Prof. Christoph A. Meier kompetent moderierten Vorträgen lud Prof. Christian Gerber das Publikum noch einmal zu einem öffentlichen Meinungsaustausch ein. Im Anschluss liess man den Anlass bei einem Glas Wein ausklingen und verabschiedete die Gäste des diesjährigen Symposiums Schweizer Spitzenmedizin.

Balgrist Research Summit

Im Mai 2018 fand der «Balgrist Research Summit» statt, an dem sich alle Ärzte und Forscher versammelt haben, um sich gegenseitig über den Stand der aktuellsten Forschungsergebnisse zu orientieren. Der interdisziplinäre Austausch der Mediziner und Wissenschaftler erlaubte ein grosses Verständnis für die offenen wissenschaftlichen Fragen und bereits auch innovative Lösungsansätze zur Erarbeitung derer Antworten. Der aufschlussreiche Nachmittag ging bei einem feinen Barbecue auf der Terrasse zu Ende.

Vergabe Wissenschaftspreis Orthopädie

Im Rahmen des Balgrist Research Summit wurde bereits zum sechsten Mal die Vergabe des «Wissenschaftspreises Orthopädie» organisiert. Vergeben wird der Preis in jeweils zwei Kategorien: Arbeiten von «klinisch tätigen Mitarbeitenden» sowie Arbeiten von «grundlagenwissenschaftlich tätigen Mitarbeitenden». Assistenten, Doktoranden und PhD-Studenten aus Klinik und Forschung konnten Arbeiten zu orthopädischen Fragestellungen einreichen, die in den Jahren 2016/2017 publiziert wurden, und bei denen sie als Erst-, Zweit- oder Letztautor mitgewirkt hatten. In beiden Kategorien gab es je drei Nominierte, die anlässlich dieser Vergabe ihre Projekte in einem kurzen Vortrag präsentiert haben.

Nominierte Arbeiten von klinisch tätigen Mitarbeitenden*:

- **Armando Hoch:** Severity of foraminal lumbar stenosis and the relation to clinical symptoms and response to periradicular infiltration – introduction of the «melting sign»

- **Manuel Moser:** Pull-out strength of patient-specific template-guided vs. free-hand fluoroscopically controlled thoracolumbar pedicle screws: a biomechanical analysis of a randomized cadaveric study
- **Lukas Ernstbrunner:** Arthroscopic Correction of the Critical Shoulder Angle Through Lateral Acromioplasty: A Safe Adjunct to Rotator Cuff Repair

Nominierte Arbeiten von grundlagenwissenschaftlich tätigen Mitarbeitenden*:

- **Marco Senteler:** Sensitivity of intervertebral joint forces to center of rotation location and trends along its migration path
- **Fabio Carrillo:** A Time Saver: Optimization Approach for the Fully Automatic 3D Planning of Forearm Osteotomies
- **Claude Holenstein:** High-resolution traction force microscopy on small focal adhesions – improved accuracy through optimal marker distribution and optical flow tracking

* zum Zeitpunkt der Publikationseingabe



Claude Holenstein und Armando Hoch wurden von der Jury – bestehend aus Teamleitern und Forschungsleitern der Universitätsklinik Balgrist – als Sieger erkoren.



Am Balgrist Research Summit tauschen sich Mediziner und Wissenschaftler gegenseitig über den Stand der aktuellsten Forschungsergebnisse aus.

Balgrist eröffnete Universitäres Wirbelsäulenzentrum Zürich im April 2018



Die seit über 100 Jahren in der Wirbelsäulenmedizin wegweisend tätige Universitätsklinik Balgrist eröffnete anfangs April 2018 das «Universitäre Wirbelsäulenzentrum Zürich». Mit diesem hochspezialisierten, fachgebietsübergreifenden Wirbelsäulenzentrum richtet sich die Universitätsklinik Balgrist für die Zukunft neu aus.

Seit sechs Monaten bietet das Universitäre Wirbelsäulenzentrum Zürich ihren Patienten eine optimale Behandlung dank eines koordinierten Zusammenspiels von konservativen und operativen Fachbereichen der Wirbelsäulenmedizin. Gerne informieren wir Sie über unsere erste Erfahrungen.

In dieser kurzen Zeit haben bereits sehr viele Rückenpatienten (ca. 5000 Konsultationen und 400 Operationen) von unserem neuartigen integrativen Behandlungskonzept profitiert. Es freut uns, dass uns damit schon rund 600 Ärzte ihr Vertrauen ausgespro-

chen haben. Die zahlreichen Anrufe, die auf dem Sekretariat des Wirbelsäulenzentrums (T 044 386 16 00) eintreffen, zeigen das rege Interesse an den neu angebotenen Dienstleistungen, und das Sekretariat wird für Fragen rund um die Zuweisung genutzt. Von den zuweisenden Ärzten wird insbesondere geschätzt, dass es eine zentrale Ansprechperson gibt, die intern den Patienten an den geeigneten Spezialisten verweist, um so individuell die bestmögliche Abklärung und Behandlung zu bieten. Auf eine sehr positive Resonanz ist auch die Arzt-zu-Arzt-Hotline des Wirbelsäulenzentrums gestossen, die



© Neuro-Urologie Prof. Dr. Th. M. Kessler, Chefarzt **Neuro-Urologie** © PD Dr. Dr. F. Brunner, Chefarzt **Rheumatologie** und Physikalische Medizin © Dr. D. Mühlemann, Leiter **Chiropraktische Medizin** © Prof. Dr. M. Farshad, Ärztlicher Direktor, Chefarzt **Wirbelsäulenchirurgie** und Direktor Wirbelsäulenzentrum © Prof. Dr. A. Curt, Chefarzt, Co-Direktor Wirbelsäulenzentrum **Spinale Neurologie** © Prof. Dr. C. Pfirrmann, Chefarzt **Muskuloskeletale Radiologie** © PD Dr. U. Eichenberger, Chefarzt **Anästhesie** und Schmerztherapie © Prof. Dr. Th. Dreher, Chefarzt **Kinderorthopädie**

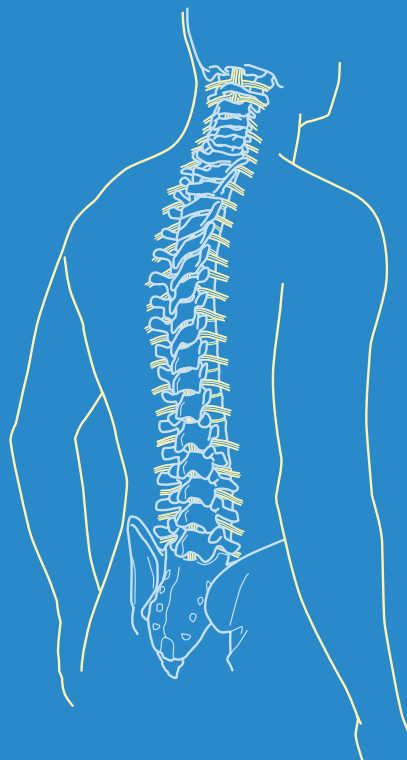
für ärztliche Fragestellungen zu Leiden an der Wirbelsäule geschaffen wurde. Diese exklusive Nummer ermöglicht den direkten Kontakt zu einem unserer Wirbelsäulenspezialisten.

Arzt-zu-Arzt-Hotline

Sind Sie interessiert an der Arzt-zu-Arzt-Nummer, damit Sie jederzeit das beste Vorgehen für Ihren Patienten mit uns besprechen können? Rufen Sie uns an unter +41 44 386 30 08 oder schreiben Sie eine E-Mail an rebecca.stadler@balgrist.ch.

Sie erhalten als zuweisender Arzt umgehend Ihre persönliche Nummer für die Arzt-zu-Arzt-Hotline.

Die erste Adresse
bei Rückenleiden.



Universitäres
Wirbelsäulen-
zentrum Zürich

Forchstrasse 340
CH-8008 Zürich

Montag bis Freitag
08.00 – 12.00 Uhr
13.00 – 17.00 Uhr

T +41 44 386 16 00
wirbelsaeule@balgrist.ch

Universitätsklinik Balgrist und Universitäts-Kinderspital Zürich verstärken Zusammenarbeit in der hochspezialisierten Kinderorthopädie



Prof. Dr. med. Thomas Dreher

Die beiden universitären Institutionen bündeln die Kräfte, um die Kinderorthopädie national und international weiterzuentwickeln und wollen in den gesamten Bereichen der Kinderorthopädie, inkl. der Bereiche Wirbelsäule (z.B. Skoliosen), Tumoren des Bewegungsapparates und Neuroorthopädie, enger zusammenarbeiten.

Prof. Dr. med. Thomas Dreher, Chefarzt Kinderorthopädie Zürich ab 1. September 2018

Prof. Dr. med. Thomas Dreher, bisheriger Leiter der Kinderorthopädie und Neuroorthopädie an der Universitätsklinik Heidelberg, wechselte per 1.9.2018 als Chefarzt Kinderorthopädie an das Kinderspital Zürich und die Universitätsklinik Balgrist.

Synergien in Medizin und Wissenschaft

Die universitären Partnerspitäler erwarten nicht nur in der klinischen Zusammenarbeit neue Synergien, sondern auch in der Weiterbildung von Medizinern und in der wissenschaftlichen Forschung. Forschungsprojekte mit der ETH und der Universität Zürich garantieren die ständige Verbesserung bekannter Behandlungsmethoden und die Entwicklung neuartiger Behandlungen.

Universitäres Wirbelsäulenzentrum Zürich: verstärkt mit Kinderorthopädie

Gleichzeitig wird die Kinderorthopädie auch Teil des Universitären Wirbelsäulenzentrums Zürich, das im April 2018 unter der Leitung von Prof. Dr. med. Mazda Farshad, Ärztlicher Direktor der Universitätsklinik Balgrist, eröffnet worden ist. Damit ist auch in komplexen Fällen kindlicher Wirbelsäulenpatienten eine interdisziplinäre Betreuung sichergestellt, deren oberstes Ziel die optimale Behandlung und der beste Therapieansatz für die Patienten ist. Dank der fachübergreifenden Zusammenarbeit und der Expertise verschiedener Disziplinen können die Kinder dort behandelt werden, wo sie aufgrund ihres Leidens am besten aufgehoben sind, und zwar unabhängig von der gewählten Behandlungsmethode.

Renommierter Infektiologe neu im Balgrist

Die Universitätsklinik Balgrist verstärkt als universitärer Endversorger mit PD Dr. med. Ilker Uçkay die komplexe Behandlung von orthopädischen Infekten. Gleichzeitig übernimmt Dr. Uçkay die Leitung der Abteilung für klinische und angewandte Forschung im Balgrist.

Dr. med. Ilker Uçkay ist ein international renommierter Infektiologe mit ausgewiesener klinischer und akademischer Expertise in der komplexen Behandlung von orthopädischen Infekten. Nach langjähriger Tätigkeit als Leitender Arzt am Universitätsspital Genf und dortiger Verantwortlicher für orthopädische Infektbehandlung ergänzt er ab 1. Juli 2018 die Universitätsklinik Balgrist mit seiner Kompetenz in Klinik, Forschung und Lehre.

PD Dr. Ilker Uçkay verstärkt damit den Standort Zürich, der bereits durch die Zusammenarbeit der Universitätsklinik Balgrist und der Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene des Universitätsspitals Zürich als Vorreiter in diesem Bereich gilt. Aufgrund seiner fundierten Forschungserkenntnisse in epidemiologischer Methodologie übernimmt PD Dr. Uçkay zudem die Leitung der Abteilung für klinische und angewandte Forschung am Balgrist.



PD Dr. med. Ilker Uçkay

Nebst der aufgebauten Infrastruktur des Balgrist Campus und des Swiss Centre for Musculoskeletal Biobanking erfüllt der Balgrist damit die Voraussetzungen als nationale Plattform für Registerstudien und multizentrische Studien.

Balgrist Campus: Erstes 7-Tesla-Magnetresonanzgerät mit klinischer Zulassung in Forschungszentrum eingelassen

Bereits in seinem dritten Betriebsjahr wird der Balgrist Campus um drei hochmoderne Forschungsinfrastrukturen ergänzt. Zusätzlich zu den bestehenden Laboren werden ein muskuloskelettales Bildgebungszentrum (SCMI), eine muskuloskelettale Biobank (SCMB) und ein Ganganalyselabor (SCMA) eingerichtet und betrieben. In den neuen Räumen entsteht ein weltweit einzigartiges Bildgebungszentrum, das der radiologischen Forschung am Bewegungsapparat dient.

Im September 2018 wurde zu diesem Zweck das erste 7T-MRI-Gerät mit klinischer Zulassung in der Schweiz, ein Siemens 7T Magnetom Terra, über eine Öffnung im Grundstück in die abgeschirmten, unterirdischen Räumlichkeiten gehievt. «Mit der Installation der neuen Geräte, der Einbettung zwischen Universitätsklinik Balgrist, Universität und ETH Zürich bietet der Balgrist Campus Schweizer Forschern weltweit einmalige Möglichkeiten für die Erforschung des muskuloskelettalen Systems», so PD Dr. Daniel Nanz, Leiter des SCMI des Balgrist Campus.

Bildgebungstechnologie der neusten Generation in der Schweiz

Auf der Nordseite des Campus sind in den letzten zwölf Monaten unterirdische Räume für das SCMI entstanden. Es wird eine multimodale Bildgebungsplattform für die Forschung am Bewegungsapparat bieten, die von Forschern schweizweit genutzt werden kann. Das SCMI wird mit der Univer-

sitätsklinik Balgrist und dem Campus experimentelle, klinische und translationale Forschung betreiben, die möglichst effizient in die diagnostische Routine umgesetzt werden kann. Zudem soll eine enge Interaktion mit der bildgebenden Industrie aufgebaut werden, um neue, für die Klinik relevante Technologien zu entwickeln. Für dieses einmalige Projekt hat der Balgrist Campus einen Neubau mit überhohen, speziell isolierten und abgeschirmten, untereinander betrieblich optimal vernetzten Räumen erstellt, der im Anschluss an die Anlieferung der hochkarätigen Geräte in Betrieb genommen werden kann.

Magnetresonanztomographie, Computertomographie, Micro-CT, Ultraschall und weitere Technologien werden den Forschern die Möglichkeit erschliessen, den gesunden und kranken Bewegungsapparat inklusive Wirbelsäule und Rückenmark von der einzelnen Zelle bis zum bewegten Körper bildgebend zu analysieren.



Präzisionsarbeit bei der Anlieferung des Siemens Magnetom Terra im Balgrist Campus.

Prof. Dr. med. Thomas M. Kessler ist neu Chefarzt Neuro-Urologie



Prof. Dr. med. Thomas M. Kessler

Wir freuen uns, Ihnen mitzuteilen, dass Prof. Kessler auf den 1. August 2018 zum Chefarzt der Abteilung für Neuro-Urologie der Universitätsklinik Balgrist und zum Professor ad personam der Universität Zürich ernannt wurde. Aufgrund des stetig

steigenden Interesses an unseren neuro-urologischen Abklärungen und Behandlungen, auch bei Patientinnen und Patienten ohne Rückenmarkverletzung, wird seit 1. August 2018 unsere Neuro-Urologie als eigenständige Abteilung geführt, was auf universitärer Ebene europaweit einzigartig ist und unsere Vorreiter-Rolle in diesem Fachbereich auch international widerspiegelt. Die Neuro-Urologie ist ein junges und dynamisches Fachgebiet, das bei Harnblasen-, Sexual- und Darmfunktionsstörungen sowie Becken-Schmerzen umfassende Abklärungen und innovative Behandlungsmethoden bietet. Die Neuro-Urologie ist Teil des Universitären Wirbelsäulenzentrums Zürich und des Zentrums für Paraplegie.

Team Schulter- und Ellbogenchirurgie

Die Schulter- und Ellbogenchirurgie der Universitätsklinik Balgrist nimmt durch ständige Interaktion von Klinik, Forschung und Entwicklung weltweit eine Spitzenposition ein. Seit 1. Juni 2018 formiert sich unser Schulter-Team wie folgt:

PD Dr. Karl Wieser, langjährig schwerewichtig bei Prof. Gerber und Prof. Meyer weitergebildet, übernimmt die Leitung des Schulter- und Ellbogenteams.

PD Dr. Samy Bouaicha, ausgebildet an der Universitätsklinik Balgrist und University

of British Columbia in Vancouver, wurde zum Leitenden Arzt befördert.

Prof. Dr. Dominik Meyer fokussiert seine Aktivitäten als Consultant auf Forschung, Innovation und Lehre.

Prof. Dr. Christian Gerber steht den Patienten weiterhin als Senior Consultant mit eigener Sprechstunden- und Operationstätigkeit zur Verfügung.

Wir gratulieren ...

• • • **Prof. Thomas Kessler**, Chefarzt der Abteilung Neuro-Urologie, der vom Universitätsrat zum ausserordentlichen Professor ad personam für Neuro-Urologie an der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich ernannt wurde.

• • • **Prof. Dr. Urs Eichenberger**, Chefarzt Anästhesie, der von der Universität Zürich zum Professor für Anästhesie ernannt wurde.

• • • **PD Dr. José Aguirre, MSc**, Leitender Arzt Anästhesie, der von der Universität Zürich zum Privatdozenten ernannt wurde.

• • • **PD Dr. Philipp Fürnstahl**, Leiter computer augmentierte Chirurgie, der von der

Universität Zürich zum Privatdozenten ernannt wurde.

• • • **KD Dr. Stephan, Wirth**, Leiter Fusschirurgie, der von der Universität Zürich zum Klinischen Dozenten ernannt wurde.

• • • **PD Dr. Veronika Zubler**, Leitende Ärztin Radiologie, die von der Universität Zürich zur Privatdozentin ernannt wurde.

• • • **Dr. Thorsten Jentzsch**, der per 1. April 2018 zum Oberarzt befördert wurde.

• • • **Dr. Florian Wanivenhaus**, der per 1. August 2018 zum Oberarzt befördert wurde.

Fort- und Weiterbildungsangebote

CARD Basic Workshop

Ort	Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung	PD Dr. Philipp Fürnstahl, Geschäftsführer CARD Prof. Dr. Andreas Schweizer, Stv. Chefarzt Handchirurgie
Datum	Donnerstag, 8. November 2018, 09.00–17.00 Uhr
Kurssprache	Englisch

CARD Advanced Workshop: Upper extremities

Ort	Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung	PD Dr. Philipp Fürnstahl, Geschäftsführer CARD Prof. Dr. Andreas Schweizer, Stv. Chefarzt Handchirurgie
Datum	Freitag, 9. November 2018, 09.00–17.00 Uhr
Kurssprache	Englisch

International Symposium for Musculoskeletal Tumors

Ort Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung Dr. Daniel Müller
Datum **Freitag, 30. November 2018, 09.00–15.30 Uhr**
Kurssprache Englisch

CARD Basic Worskhop: MyOsteotomy around the knee

Ort Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung PD Dr. Philip Fürnstahl
Datum **Freitag, 18. Januar 2019, 09.00–17.00 Uhr**
Kurssprache Englisch

9. Physio Update: Entscheidungswege beim Patienten Management – Umsetzung in die Praxis

Ort Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung Physiotherapie
Datum **Freitag, 1. Februar 2019, 16.30–20.15 Uhr**
Kurssprache Deutsch

Rotator Cuff Disorders: An International Balgrist Shoulder Course

Ort Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung PD Dr. Karl Wieser
Datum **Donnerstag, 28. März, 08.30 Uhr bis 30. März 2019, 13.00 Uhr**
Kurssprache Englisch

Complex Spine Symposium: Spinal Deformity

Ort Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung Prof. Mazda Farshad
Datum **Donnerstag, 23. Mai 2019**

Digitaltag – Save the date

Die Universitätsklinik Balgrist und der Balgrist Campus gewähren am **2. Schweizer Digitaltag vom 25. Oktober 2018** zum Thema «**Digitalisierung in der Medizin**» exklusiven Einblick in die digitale Arbeitswelt und Forschung. Erfahren Sie, wie Ihre Patienten digital ihren ambulanten oder stationären Aufenthalt in unserer Klinik durchlaufen. Oder lernen Sie hautnah innovative computergestützte Methoden zur individuellen, auf die Bedürfnisse des Patienten zugeschnittene Ansätze in der Orthopädischen Chirurgie kennen. Erleben Sie zudem die neuste Generation von Bewegungssensoren, die Patientinnen und Patienten mit einer Lähmung dabei unterstützen, schneller zurück in einen selbstbestimmten Alltag zu finden.

Sie können sich unter www.balgrist.ch/digitaltag über unser Angebot informieren und für die Führungen anmelden. Gerne erteilt Ihnen auch Frau Bettina Wapf, Leiterin Unternehmensentwicklung (T 044 386 14 16, bettina.wapf@balgrist.ch) weitere Auskünfte.

Mehr Informationen zu diesen und anderen Veranstaltungen finden Sie auf www.balgrist.ch/kongresse.

Wussten Sie, dass ...

Bei uns als Universitätsklinik spielen Lehre und Forschung eine zentrale Rolle. In der Rubrik «Wussten Sie, dass...» möchten wir Sie über einige laufende wissenschaftliche Projekte informieren und Ihnen aktuelle Erkenntnisse unserer neuesten Publikationen auf kurze und prägnante Weise näherbringen.

• • • sich ungeübte Assistenten nach einem 3–5 Stunden dauernden, gezielten Training am virtuell-basierten Knie- und Schulter-Arthroskopie-Simulator signifikant verbessern und fast gleich gut werden wie geübte Experten in der Knie- und Schulterarthroskopie?

Dr. med. Stefan Rahm, Oberarzt Hüftchirurgie, Universitätsklinik Balgrist Efficacy of standardized training on a virtual reality simulator to advance knee and shoulder arthroscopic motor skills. Rahm S, Wieser K, Bauer DE, Waibel FW, Meyer DC, Gerber C, Fucentese SF, 16.05.2018.

• • • es durch eine Analyse von 1009 an der Wirbelsäule operierten Patienten möglich war, veränderbare Risikofaktoren für eine potentielle Komplikation zu identifizieren und nun dementsprechend zukünftige Patienten besser auf die Operation vorzubereiten?

Prof. Dr. med. Mazda Farshad, Ärztlicher Direktor und Chefarzt Wirbelsäulenchirurgie, Universitätsklinik Balgrist Risk factors for perioperative morbidity in spine surgeries of different complexities: a multivariate analysis of 1009 consecutive patients. Farshad M, Bauer DE, Wechsler C, Gerber C, Aichmair A, 19.02.2018.

• • • in einem Ex-vivo-Ausrisstest an einer Tiersehne, das Interface von Faden und Sehne durch ein mit Genipin (natürlich vorkommende quervernetzte Kollagensubstanz aus der Pflanze Gardenia jasminoides) beschichteter Faden verstärkt wird, indem die parallel angeordneten Kollagenfasern zusätzlich quervernetzt werden, so dass die Ausrisskraft dieses Fadens sowohl in einer gesunden als auch einer degenerativ veränderten Sehne um 60% erhöht ist?

Dr. med. Roman Camenzind, Assistenzarzt Orthopädie, Universitätsklinik Balgrist Can Genipin-coated Sutures Deliver a Collagen Crosslinking Agent to Improve Suture Pullout in Degenerated Tendon? An Ex Vivo Animal Study. Camenzind RS, Tondelli TO, Götschi T, Holenstein C, Snedeker JG, 01.05.2018.

• • • die Entstehung einer Arthrose oder Sehnenruptur an der Schulter auch von der Schulterdachform abhängt?

Dr. med. Silvan Beeler, Oberarzt Schulter- und Ellbogenchirurgie, Universitätsklinik Balgrist Acromial roof in patients with concentric osteoarthritis and massive rotator cuff tears: multiplanar analysis of 115 computed tomography scans. Beeler S, Hasler A, Getzmann J, Weigelt L, Meyer DC, Gerber C, 08.05.2018.

Jahresbericht 2017 und Bericht Innovation und Wissenschaft

Interessieren Sie sich für die umfangreichen Tätigkeiten der Universitätsklinik Balgrist? Unser detaillierte Jahresbericht wurde dieses Jahr zum ersten Mal ausschliesslich in digitaler Form publiziert und eröffnet dadurch – auch dank Filmbeiträgen und 360-Grad-Aufnahmen – neue Perspektiven. Er ist für Sie online verfügbar auf <https://jahresbericht.balgrist.ch>.

Der Balgrist und Balgrist Campus setzen sich mit allen Möglichkeiten dafür ein, die Abklärungen und Behandlungen von Problemen am Bewegungsapparat ständig zu verbessern. Wie wir das bestehende Wissen weiterbringen sowie Antworten auf offene Fragestellungen suchen und finden, erläutert unser Bericht «Innovation und Wissenschaft». Tauchen Sie ein in die wunderbare, hochspannende Welt der medizinischen Forschung des Balgrists: www.balgrist.ch/wissenschaft-innovation.

Die Auflösung

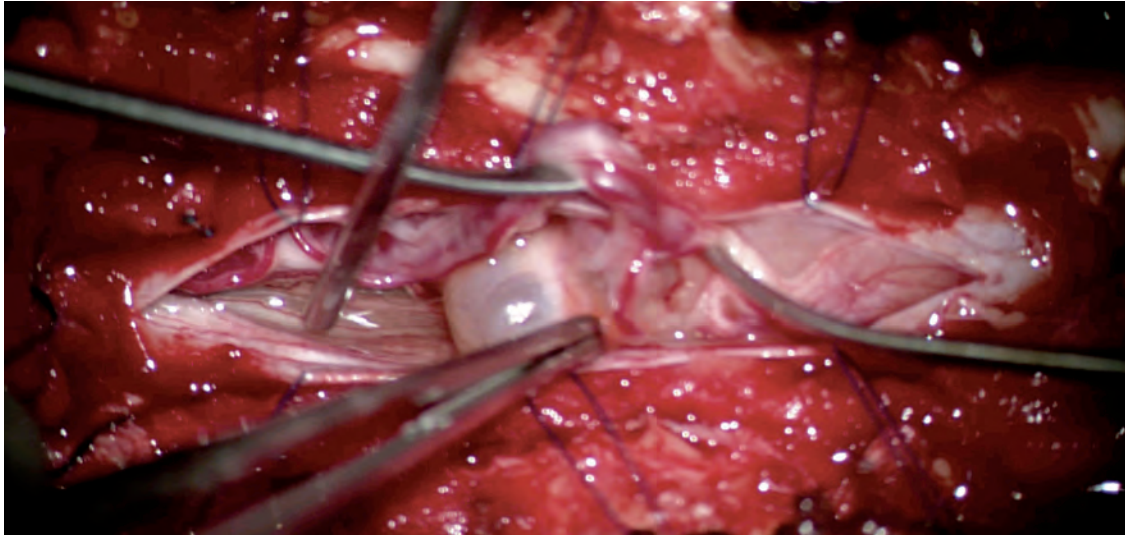


Abb. 3

Intraoperatives Foto nach Laminektomie L1 und Durotomie zeigt den kranialen Tumorpole und adhärierende Fasern der Cauda equina, die sorgfältig disseziert werden.

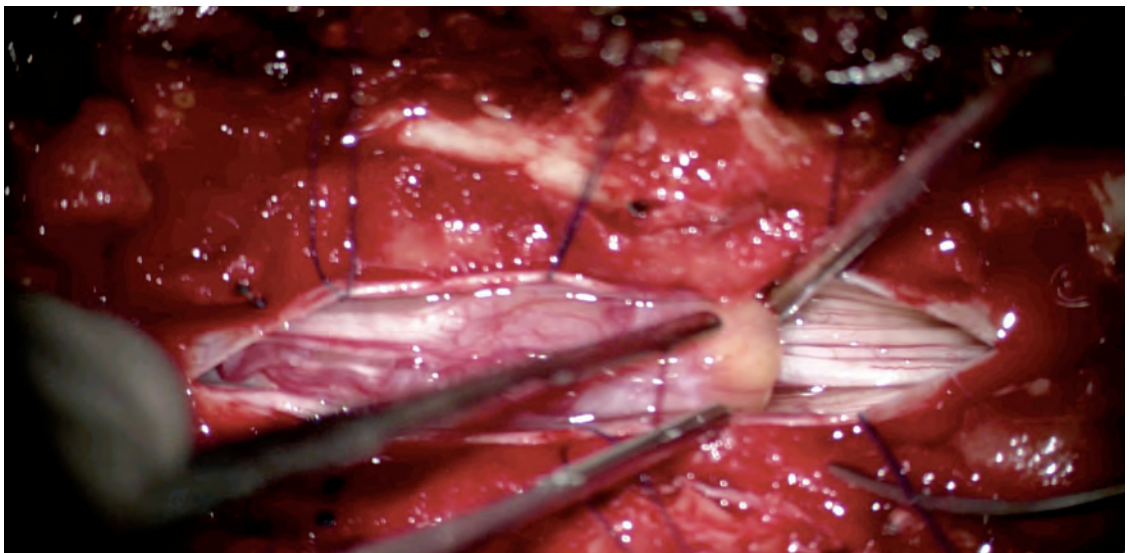


Abb. 4

Intraoperatives Foto nach Laminektomie L1 und Durotomie zeigt den caudalen Tumorpole und die distalen Fasern der Cauda equina.

Der Tumor konnte mittels Laminektomie L1 und Laminotomie Th12 und L2 sowie einer anschließenden Durotomie vollständig reseziert werden (siehe Abbildung 3 und 4). Postoperativ traten keine neurologischen Defizite auf. Der Patient konnte am ersten

postoperativen Tag problemlos mobilisiert werden. Nach Entfernung des Dauerkatheters zeigte sich eine gute Spontanmiktion mit einem Restharnvolumen von 45ml. Die präoperativen Schmerzen waren komplett regredient.



Abb. 5a

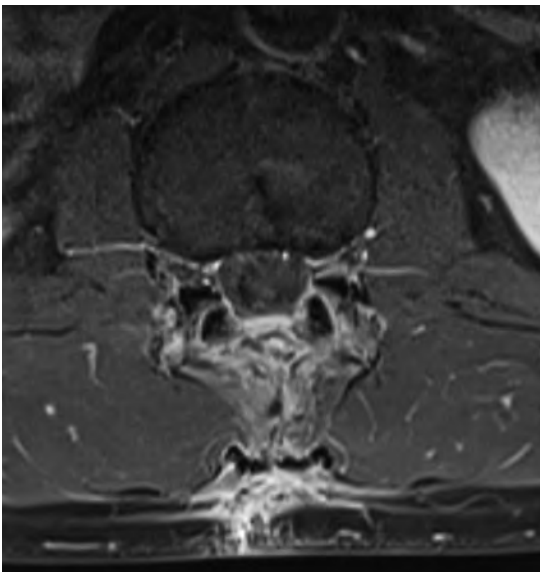
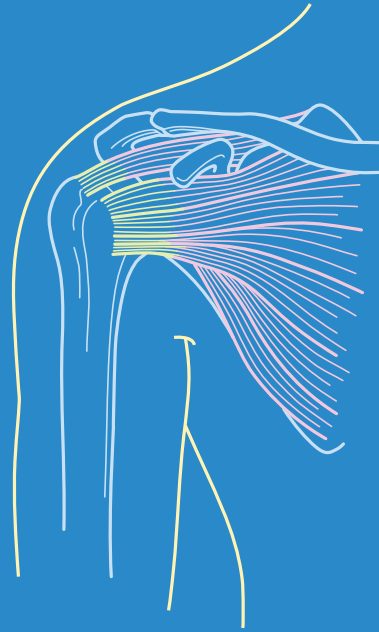


Abb. 5b

Postoperatives MRT: T1-Sequenz sagittal (oben) und axial (unten) mit Kontrastmittel zeigt einen Status nach Resektion des Tumors ohne Hinweise auf verbliebenes Tumorgewebe. Normale postoperative Kontrastmittelanreicherung im Zugangsweg.

Das histopathologische Resultat erwies ein Schwannom, WHO Grad I, das nach vollständiger Resektion keiner weiteren Therapie bedarf. Das postoperative MRT nach drei Monaten wies keine Tumorreste auf (Abbildung 5a und 5b).

Die erste Adresse
bei Schulterleiden.



Fachbereich
Schulter-
und Ellenbogen-
Chirurgie

Forchstrasse 340
CH-8008 Zürich

Montag bis Freitag
08.30–12.00 Uhr
13.00–17.00 Uhr

T +41 44 386 30 12

schulter@balgrist.ch

Universitätsklinik Balgrist

Forchstrasse 340
CH-8008 Zürich
T + 41 44 386 11 11
F + 41 44 386 11 09
info@balgrist.ch
www.balgrist.ch