SOPHISTICATED COMPUTERTOMOGRAPHIC

SOCIETY

SCS

myscs.com

AUSGABE 8 | HERBST 2022

DIE SCS BILDGEBUNG AUS WIRTSCHAFTLICHER SICHT

DIE TRANSFORMATIONSRECHNUNG ZUR UMSATZERMITTLUNG

EIN ZUKUNFTSWEISENDES DIAGNOSTIK-TOOL, DAS BEGEISTERT

DR. MED. CHRISTOPH KOOPMANN

DIE SCS BILDGEBUNG ALS PRIMÄRDIAGNOSTIK

DR. MED. CARSTEN WINGENFELD

EIN GEWINN FÜR DIE UNABHÄNGIGKEIT

DR. MED. KLAUS BÖHME

AUSSAGEKRÄFTIGE AUFNAHMEN ERLEICHTERN DIE THERAPIEPLANUNG

DR. MED. DIETMAR GÖBEL

AUS FINANZIELLER UND STEUERWIRTSCHAFTLICHER SICHT

DER KANZLEI KRÄMER KÜFFEN RECKMANN & PARTNER

Ein zukunftsweisendes Diagnostik-Tool, das begeistert

Im Interview mit
Dr. med. Christoph Koopmann

Orthopädische Praxis Oberpleis

Seit rund 30 Jahren versorgt die orthopädische Praxis Oberpleis Patienten mit dem Ziel der ganzheitlichen Betreuung. Dabei steht die Wiederherstellung der Gesundheit sowie der Erhalt der Beweglichkeit und Mobilität an oberster Stelle. In den letzten drei Jahrzehnten etablierte sich die einstige Zweibehandlerpraxis in die mittlerweile größte orthopädische Praxis im Bonner Umland – mit neun Fachärzten auf 400 m2 Behandlungsfläche. Damit den Patienten die bestmögliche Versorgung geboten werden kann, ist Praxisleiter Herr Dr. med. Christoph Koopmann immer auf der Suche nach neuen Diagnostikmöglichkeiten, um dem Anspruch bestmöglicher Patientenversorgung gerecht zu werden.

Seit Dezember 2021 betreibt der Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie daher ein DVT der SCS MedSeries® H22 Klasse. Für die Praxis mit dem Schwerpunkt in der Fuß-, Hand- und Schulterchirurgie war die Implementierung der 3-D-Bildgebung in den eigenen Räumen ein wichtiger Schritt, um die Infrastruktur noch weiter zu verbessern. Wie es zu der Entscheidung kam, das DVT installieren zu lassen und wie es sich seither im Praxisalltag integriert hat, darüber haben wir mit Herrn Dr. med. Koopmann in einem Interview gesprochen.

Mit dem DVT kam Herr Dr. med. Koopmann zum ersten Mal über den eigenen Kollegenkreis und die entsprechenden Fachzeitschriften in Berührung. Auch Patienten, die zu ihm in die Praxis kamen und bereits entsprechende DVT-Bilder von anderen Kollegen mitbrachten, weckten zusätzlich das Interesse an der eigenen 3-D-Bildgebung. *„Sieht man solche Aufnahmen zum ersten Mal, dann ist man begeistert über die Detailtreue der Bilder. Man staunt über diese Art der Diagnostik, weil man sie so nicht kennt oder zumindest nur halbwegs aus CT-Qualität gewohnt ist.“* Von da an war dem Facharzt klar, dass auch die orthopädische Praxis Oberpleis mit dem H22 ausgestattet werden soll. *„Wenn man für gute Diagnostik brennt, dann ist man von sowas schnell begeistert.“*

> *Sieht man solche Aufnahmen zum ersten Mal, dann ist man begeistert über die Detailtreue der Bilder. Man staunt über diese Art der Diagnostik, weil man sie so nicht kennt oder zumindest nur halbwegs aus CT-Qualität gewohnt ist.*

Verbesserter Workflow dank einfacher Handhabung

Seit der Implementierung kam das Team in den Genuss der Vorzüge, die den Workflow der Praxis optimieren und neugestalten. Der Betrieb der eigenen DVT-Diagnostik ermöglicht eine große Zeitersparnis, die den Ärzten und auch den Patienten zugutekommt. Durch die Möglichkeit, direkt vor Ort vielschichtige 3-D-Bilder in hoher Auflösung aufnehmen zu können, ergibt sich eine sehr schnelle Befundung innerhalb kürzester Zeit. *„Man muss den Patienten nicht erst in eine andere Praxis schicken und sieht ihn dann erst in ein, zwei Wochen wieder. Im Schnitt brauchen wir bei einem fitten Patienten etwa sieben Minuten, bis uns die Ergebnisse vorliegen und es hat sich in unserer Praxis bewährt, dass viele Mitarbeiter für das DVT geschult wurden. So haben wir mehr oder weniger auf Zuruf die Möglichkeit, im Team Aufnahmen zu machen. Das heißt, jeder der gerade frei ist, kann die Bildgebung durchführen, ohne dass es den Röntgenbetrieb stört.“*

Für die medizinischen Fachangestellten ist die SCS Bildgebung eine einfach zu erlernende Diagnostik,

> *Die Mitarbeiter sind einfach begeistert und haben durch die Fortbildung ein ganz neues Know-How – mittlerweile sind es schon zehn Medizinische Fachangestellte. Sie freuen sich über neue Möglichkeiten, die dann in ihrer eigenen Qualifikation zu Buche stehen.*

die sie selbst bedienen können und an der sie auch Spaß haben: *„Die Mitarbeiter sind einfach begeistert und haben durch die Fortbildung ein ganz neues Know-How – mittlerweile sind es schon zehn medizinische Fachangestellte. Sie freuen sich über neue Möglichkeiten, die dann in ihrer eigenen Qualifikation zu Buche stehen. Sie sind selbst auch immer wieder überrascht und fasziniert von den Fragestellungen, auf die wir nun eine Antwort finden können."* Nach der Aufnahme mit dem DVT besprechen die Ärzte die erstellten Aufnahmen gemeinsam mit den Mitarbeitern und geben Feedback. *„Das nimmt die Mitarbeiter mit und lässt sie verstehen, warum wir diese Diagnostik im Vergleich zu einem Röntgenbild durchführen lassen. Mittlerweile ist es auch gut bei uns im Arbeitsalltag integriert."*

Lagerungsunabhängige Aufnahmemodi für Aufnahmen, die immer gelingen

Für Patienten ist die Positionierung im DVT besonders einfach und schnell. Aufnahmen unter Belastung werden möglich, es entfallen komplizierte und anstrengende Lagerungen und auch eine Röhre ist nicht nötig. Damit eignet sich die Bildgebung besonders für Kinder und Menschen mit Klaustrophobie.

„Korrekte Lagerungen sind im 2-D-Röntgen sehr entscheidend. Wenn Sie ein Sprunggelenk nicht richtig in 20 Grad Rotation einstellen, dann werden Sie keine vernünftige Aufnahme bekommen. Wenn Sie ein Ellenbogengelenk schlecht gelagert aufnehmen, dann werden Sie nach dem Röntgen Schwierigkeiten mit der Befundung haben. Im DVT ermöglicht die einfache, integrierte, virtuelle Röntgendiagnostik auf Basis der aufgenommenen 3-D-Daten einen lagerungsunabhängigen Aufnahmemodus, mit dem beliebig viele Projektionsröntgenaufnahmen zusätzlich zur multiplanaren Darstellung erzeugt werden können. Das ist ganz wichtig und gibt uns auch bei Kontrakten-Gelenken, wenn wir zum Beispiel über eine Ellenbogen-Arthrose reden, die Möglichkeit, exaktes Bildmaterial zu bekommen – selbst wenn der Patient das Gelenk nicht absolut 100 % so positionieren kann, wie es im 2-D-Röntgen nötig wäre."

Wertschätzung durch die Patienten

Das Verständnis für die Art der Diagnostik und die Bilder selbst beeinflusst auch die Patientencompliance, wie Dr. Koopmann seit der Inbetriebnahme aufgefallen ist: *„Ich habe den Eindruck, dass Patienten bei den Therapiebesprechungen noch besser zuhören, weil sie einfach auch neugierig und begeistert sind von den Fragestellungen, die wir anhand der Bilder ermitteln können. Das heißt, der Patient nimmt erst mal ein sehr hochwertiges Diagnostik-Tool wahr und zeigt sich insgesamt von dem zeitlichen Rahmen der Aufnahmen sehr positiv überrascht. Wir haben bisher sehr gutes Feedback erhalten und es gab auch keinen Patienten, der im Nachgang der Untersuchung gesagt hätte, er wolle demnächst nur ein normales Röntgen-Bild."*

Inzwischen wird die Praxis auch gezielt darauf angesprochen, ob man die Bildgebung nicht mit dem SCS DVT durchführen könne. *„Viele Selbstzahler sind bereit, die Kosten zu tragen, sollte die Krankenkasse sie nicht übernehmen, weil die Aussagekraft für den Patienten in vielerlei Hinsicht besser ist und das ist es ihm auch wert. Er nimmt die Untersuchung als Vorteil für seine eigene Gesundheit war – und das spricht sich rum."*

> *Viele Selbstzahler sind bereit, die Kosten zu tragen, sollte die Krankenkasse sie nicht übernehmen, weil die Aussagekraft für den Patienten in vielerlei Hinsicht besser ist und das ist es ihm auch wert. Er nimmt die Untersuchung als Vorteil für seine eigene Gesundheit war – und das spricht sich rum.*

> *Wenn Sie ein Ellenbogengelenk schlecht gelagert aufnehmen, dann werden Sie nach dem Röntgen Schwierigkeiten mit der Befundung haben. Im DVT ermöglicht die einfache, integrierte, virtuelle Röntgendiagnostik auf Basis der aufgenommenen 3-D-Daten einen lagerungsunabhängigen Aufnahmemodus [...]*

Der Wegfall von Terminketten und das, dank der hohen Auflösung und mulitplanaren Ansicht mit 3-D-Rekonstruktion, gesteigerte Verständnis für die Diagnose sowie für die anschließende Therapieplanung sind zwei Vorteile, die die Patienten als besonders positiv wahrnehmen. Ein dritter Vorteil ist die geringe Strahlenbelastung, die im Vergleich zum CT und 2-D-Röntgen während der Aufnahme auf sie einwirkt. Das SCS MedSeries® H22 ist mit dem SULD-Protokoll ausgestattet, das dabei hilft, die höchstmögliche Strahlenhygiene zu erreichen.

„Wir klären offen über den Unterschied zum CT auf, und stellen auch den Vorteil der Strahlenhygiene für den Patienten in den Vordergrund. Das überzeugt viele, auch Eltern mit Kindern, die von der geringen Belastung beeindruckt sind. Für die Patienten ist es, glaube ich, einfach ein zukunftsweisendes, modernes Diagnostik-Tool, das auch ohne viel Überzeugungsarbeit als solches wahrgenommen wird."

Eine sichere Befundung

„Wir haben einen Fuß- und Handchirurgischen Schwerpunkt, das heißt, in diesen Bereichen werden viele Aufnahmen gemacht. Mit dem DVT können insbesondere postoperative Verlaufskontrollen am Fuß optimal bewertet werden", erzählt Herr Dr. Koopmann, angesprochen auf das breite Indikationsspektrum, das das DVT abdeckt. Das SCS MedSeries® H22 wurde speziell für den Einsatz in der O&U entwickelt, da dort sehr hohe Ansprüche an die Bildgebung gestellt werden. Mit einer Schichtdicke von 0,2 mm kann das H22 diesen Ansprüchen gerecht werden.

„Die SCS Bildgebung ist bei Aufnahmen an der Handwurzel für die differenzierte Darstellung von Arthrosen vs. rheumatischen Erkrankungen sehr wertig. Ein weiterer großer Schwerpunkt ist natürlich die Unfalldiagnostik, mit der wir tagtäglich als Orthopäden und Unfallchirurgen konfrontiert werden. Das DVT ermöglicht es dem Arzt, eine sehr sichere Diagnose-

> *Das DVT ermöglicht es dem Arzt, eine sehr sichere Diagnosefindung zu betreiben. Denken wir an Handwurzelverletzungen oder Volkmann-Frakturen, die im Röntgen nicht immer einfach zu sehen und zu beurteilen sind und die im DVT exakt und präzise zu bestimmen sind.*

findung zu betreiben. Denken wir an Handwurzelverletzungen oder Volkmann-Frakturen, die im Röntgen nicht immer einfach zu sehen und zu beurteilen sind und die im DVT exakt und präzise zu bestimmen sind."

Mit dem *„Head & Neck"*-Kit können Ärzte ihr Diagnostikspektrum um die Darstellung der HWS bis zum Halswirbel C6 erweitern. Das Kit wird auch in der orthopädischen Praxis Oberpleis regelmäßig für Indikationen in diesem Bereich genutzt. *„Das ‚Head & Neck'-Kit war für uns interessant, denn Distorsionsverletzungen, Auto- und Verkehrsunfälle im oberen HWS-Bereich bieten eine gute Aufnahmeindikation."*

Der Facharzt merkt auch an, dass es seit der Implementierung in der Praxis auch zu vielen neuen Fragestellungen kam, wie z.B. größere Zystenbildungen, Verkalkungen oder Kalkablagerungen, die vorher im Röntgen gar nicht so wahrgenommen wurden und die sich nun in der großen Ärzterunde, die in der Praxis wöchentlich durchgeführt werden, diskutieren lassen. *„Medizinisch ist es in unserem Fachgebiet für uns sogar ein Stück spannender und interessanter geworden, weil es die Diagnostik zulässt."*

SCS MedSeries®-Viewer

Mit der Befundsoftware, welche an den Arbeitsplätzen installiert ist, kann der Anwender die Schichtebenen der axialen, koronalen und sagittalen Ansicht verschieben und rotieren. Zusätzlich dazu lässt sich auch der Kontrast, die Helligkeit und Schärfe für alle drei Ansichten nach Belieben anpassen. Das Messwerkzeug erlaubt zusätzliche Längen-, Winkel- oder Volumenbestimmungen. Über einen Schieberegler innerhalb der 3-D-Ansicht können einzelne ossäre Strukturen entfernt werden, um den uneingeschränkten Blick auf die zu untersuchenden Stellen freizugeben.

Die Software hat Herrn Dr. Koopmann daher überzeugt: *„Wenn man MRTs von Radiologen befunden muss, passiert dies anhand einer Software auf einer CD, die bei weitem nicht die Funktionalität hat, die man sich wünscht. Die SCS Bildgebung in Kombination mit der Software – das ist eine tolle Sache. Sie wirkt richtig ausgereift, man hat diesen 4-Ebenen-Blick, viele tolle Tools, die einem ganz schnell anzeigen, wo und in welcher Ebene man sich gerade befindet. Die Bildgebung in Kombination mit der guten Software spricht definitiv für das SCS DVT."*

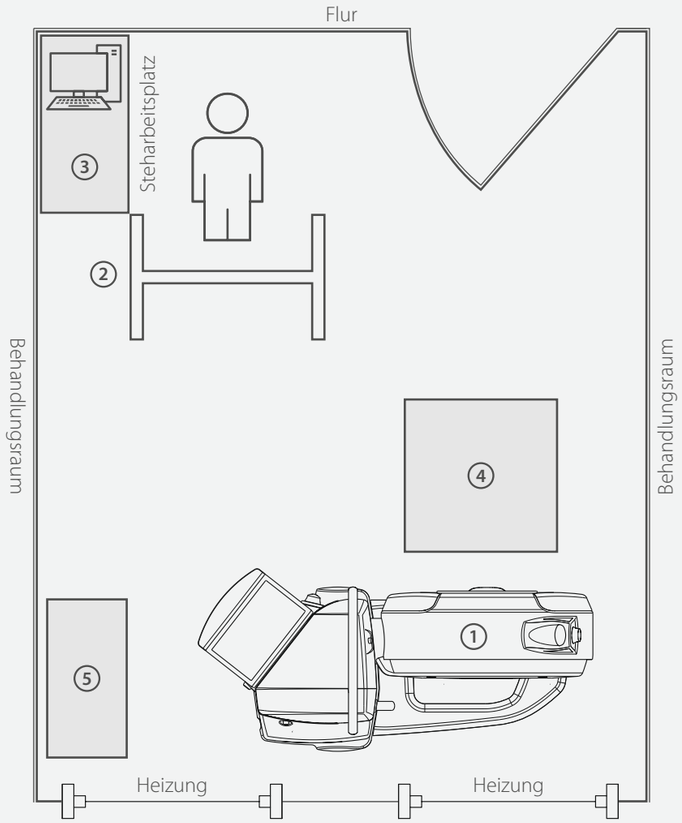
Ein individuelles Raumkonzept

Nach der ersten Kontaktaufnahme zur SCS und der nachfolgenden Beratung durch den technischen Projektleiter fiel letztlich die Entscheidung zur Implementierung. *„Wir haben einen eigenen Raum dafür extra konzipiert und umgebaut, was jetzt nicht besonders aufwändig war. Bei der Raumplanung haben wir mit SCS zusammengearbeitet, was uns bei der Umsetzung hinsichtlich des Strahlenschutzes sehr geholfen hat. So konnten wir bald darauf in die weitere Planung gehen."*

Betritt man als Patient nun den DVT-Raum, sticht sofort das schöne LED-Lichtdesign ins Auge, das Herr Dr. Koopmann und seine Kollegen dort installiert haben lassen, um die Wertigkeit des neuen Diagnostikverfahrens zu untermalen. Eine Wertigkeit, die die Patienten selbst auch wahrnehmen.

> *Bei der Raumplanung haben wir mit SCS zusammengearbeitet, was uns bei der Umsetzung hinsichtlich des Strahlenschutzes sehr geholfen hat. So konnten wir bald darauf in die weitere Planung gehen.*

Raumplanung



Legende

① SCS MedSeries® H22
② Auslöseranschluss
③ Arbeitsplatz
④ Patientenstuhl (rollbar)
⑤ Carbon Tray Rack
⑥ Röntgentür (0,3 mm Blei) + Bleiglasscheibe
⑦ Mobile Strahlenschutzwand
⊖ Strahlenschutzwand

Die Zukunft der orthopädischen Bildgebung

Für Interessenten, die sich bezüglich der 3-D-Bildgebung gerade in der Entscheidungsphase befinden, hat Herr Dr. Koopmann eine Botschaft, die er ihnen gerne mit auf den Weg geben möchte: *„Es lohnt sich, sich mit der Thematik der eigenen 3-D-Bildgebung zu beschäftigen, weil es die Zukunft der orthopädischen Diagnostik sein wird – in welcher Form oder Geschwindigkeit auch immer. Es ist ein neues Tool, das die Medizin in gewissen Gesichtspunkten präziser macht und schlichtweg auch den Spaß am Arbeitsalltag nochmal steigert. Nicht zuletzt sorgt ein DVT für eine gute Reputation und ist auch aus finanzieller Sicht ein sehr interessantes und lukratives Diagnostiktool, das man sehr wirtschaftlich betreiben kann und das am Ende des Tages auch dafür sorgt, dass der eigene Umsatz positiv beeinflusst wird“* Kollegen, die die SCS Bildgebung live und vor Ort erleben möchten, lädt der Facharzt gerne in seine orthopädische Praxis Oberpleis ein. *„Hier laufen in der Regel fünf Sprechstunden parallel, wodurch sich pro Tag zwischen vier und sechs Untersuchungen ergeben. Daher kann man gerne auch bei uns mal reinschauen.“*

Pseudarthrose einer Dens axis Fraktur

Ausgangssituation

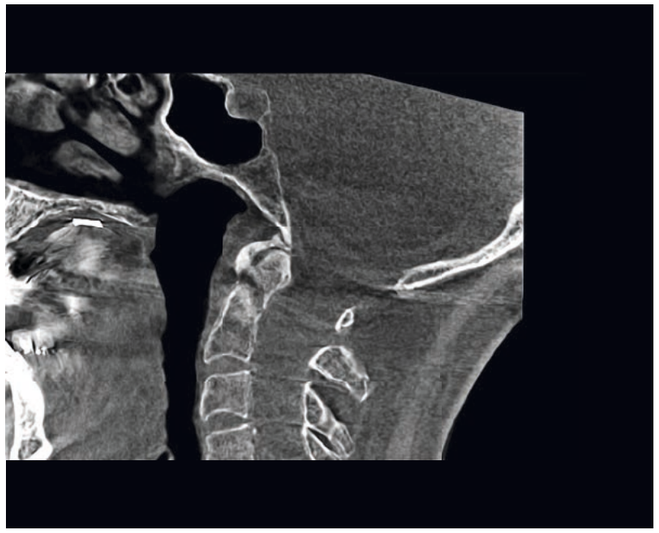
82-jährige Patientin stellt sich in der Akutsprechstunde vor, Treppensturz am gestrigen Tage in häuslicher Umgebung. Keine neurologischen Symptome, keine Schmerzen. Initial am gestrigen Tage Röntgenbild der HWS in einer Krankenhausambulanz, laut Patientin ohne Nachweis einer relevanten Verletzung. Nach Aufnahme der Anamnese in unserer Praxis wird über eine stattgehabte Dens Fraktur vor rund 8 Monaten berichtet. Diese war konservativ versorgt worden, eine Kontrolle vor 5 Monaten hatte eine Pseudarthrosesituation nachgewiesen, der Patientin war von einer operativen Versorgung abgeraten worden. Nun zeigt sich die Patientin in der Praxis sehr besorgt, dass es zu einer Verschlechterung der Fraktur durch den erneuten Sturz gekommen sein könnte, sie fühlte sich in der Notaufnahme am gestrigen Tage diesbezüglich nicht gut beraten. Wir stellten die Indikation zur CBCT-Untersuchung und forderten gleichzeitig CT-Voraufnahmen der Patientin an.

Rechtfertigende Indikation

Zur Abklärung einer erneuten Densverletzung Indikation zum Schnittbildverfahren. Ein Nativröntgenbild würde nicht die Fragestellung beantworten können und den Dens axis nicht ausreichend beurteilbar darstellen. Aufnahme in sitzender Position für die Patientin im DVT möglich.

Befund

Trotz einliegendem Gebissersatz sehr gute Darstellbarkeit der zu untersuchenden Region. Im Vergleich zu den Voraufnahmen stabile pseudarthrotisch in



Sagittaler Schnitt der SCS Bildgebung

geringer Verkippung verheilte Dens Fraktur ohne erneute Dislokation, dank sehr dünner 0,2 mm Schnittführung knöcherne Situation gut beurteilbar: keine frischen Frakturlinien abgrenzbar – Darstellbarkeit einzelner knöchern durchbauter Zonen. Zusätzlich abgrenzbar eine ältere verheilte Fraktur des Atlasbogens links (wurde in der Initialdiagnostik nicht beschrieben). Keine weiteren Unfallverletzungen abgrenzbar bei Uncarthrose der abgebildeten kleinen Wirbelgelenke.

Therapie

Patientin konnte hinsichtlich der initialen Fragestellung unmittelbar in der Praxis noch beruhigt werden, eine Einweisung in eine Ambulanz war nicht erforderlich. Es wurde zur körperlichen Schonung geraten, die klinische Verlaufskontrolle nach 2 Tagen war weiterhin unauffällig.

Fallbilder ab Seite 64

Knie-TEP-Lockerung

Ausgangssituation

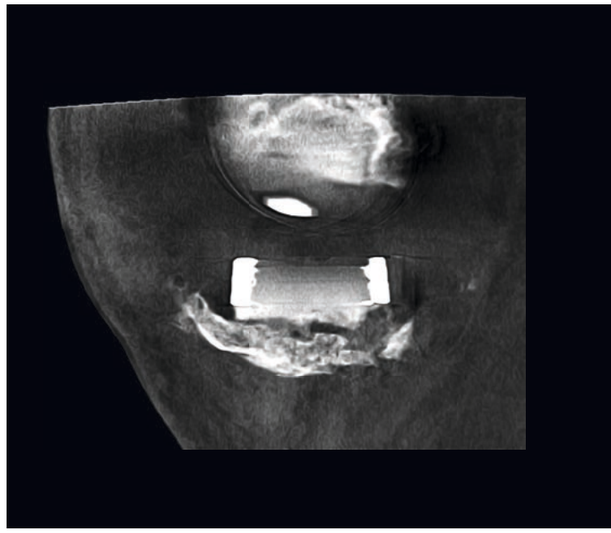
78-jähriger Patient mit einliegender Revsions-Knie TEP (2019 implantiert) mit unklaren Schmerzen seit rund 6 Monaten wird zugewiesen von einem Krankenhaus mit der Bitte um weitere spezifische Diagnostik. Der Primärverdacht einer tibialen Knie TEP Lockerung wurde gestellt bei im Röntgen nicht sicher nachweisbarem Osteolysesaum. CT und MRT können aufgrund der Ausgangssituation bei einliegender TEP die Fragestellung nicht beantworten (Artefaktüberstrahlung). Szintigraphisch unspezifische Mehranreichung im gesamten Gelenkbereich bei vorliegender Begleitarthritis (initiale Röntgenbilder liegen mir nicht vor). Da die weitere Behandlungsstrategie maßgeblich bei sowieso schon vorliegender Revisionssituation von der exakten Diagnostik abhängt, folgt die Zuweisung zur CBCT Untersuchung.

Rechtfertigende Indikation / Fragestellung

Artefaktunterdrückte Schnittbildgebung 0,2 mm Schichtdicke zur möglichst exakten Beurteilung des Knochen-Prothesen Interface. Vorteil des Protokolls: Metallsupression mit Artefaktauslöschung und zusätzlicher Nachbearbeitungsmöglichkeit.

Befund

Sehr gute Beurteilbarkeit der einliegenden tibialen Komponente mit gut darstellbarer Abgrenzung der Zementschicht zum Knochen. Hauptbefundlich ausgedehnte tibiale Lysesäume medial und lateral mit größtenteils unterbrochenem Zement / Knocheninterface.



Sagittaler Schnitt der SCS Bildgebung

Größere Osteolysezone im Fibulaköpfchen sowie nebenbefundlich größere mediale Exostose am Innenbandansatz. Somit sicherer Nachweis einer ausgedehnten Lockerung der tibialen Prothesenkompomente mit weitergehendem Verdacht einer Low Grade Infektion bei Nachweis von Osteolysen.

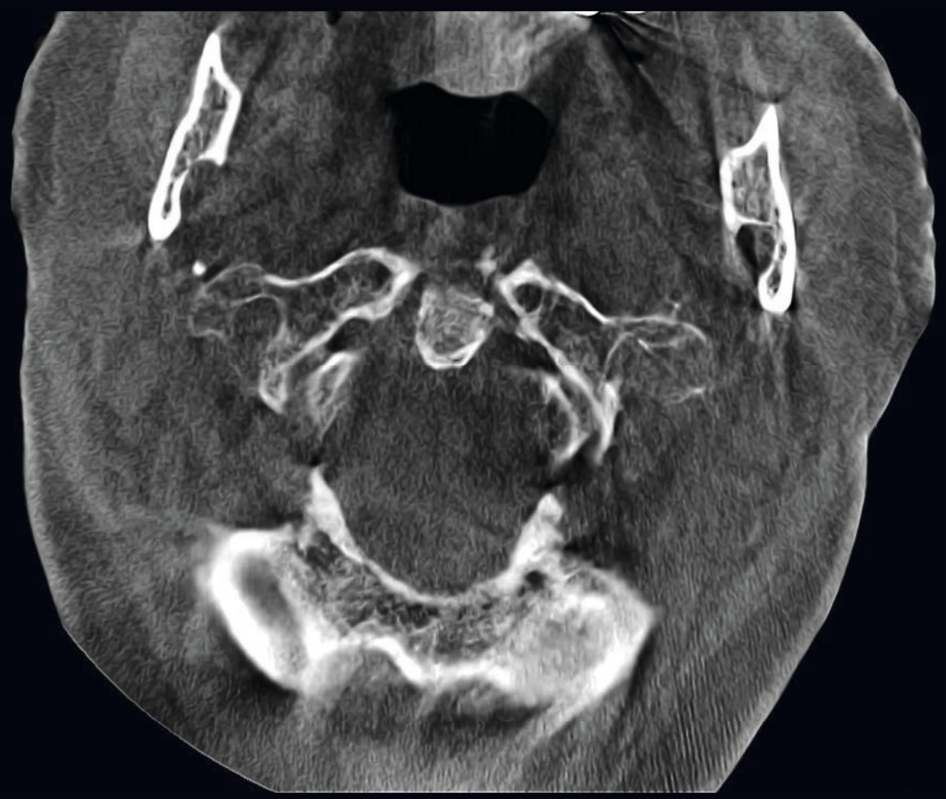
Therapie

Anstehende zweizeitige Revisionsoperation bei Infektverdacht mit Prothesenausbau.

Fallbilder ab Seite 66

Pseudarthrose einer Dens axis Fraktur

DVT • multiplanare Ansicht

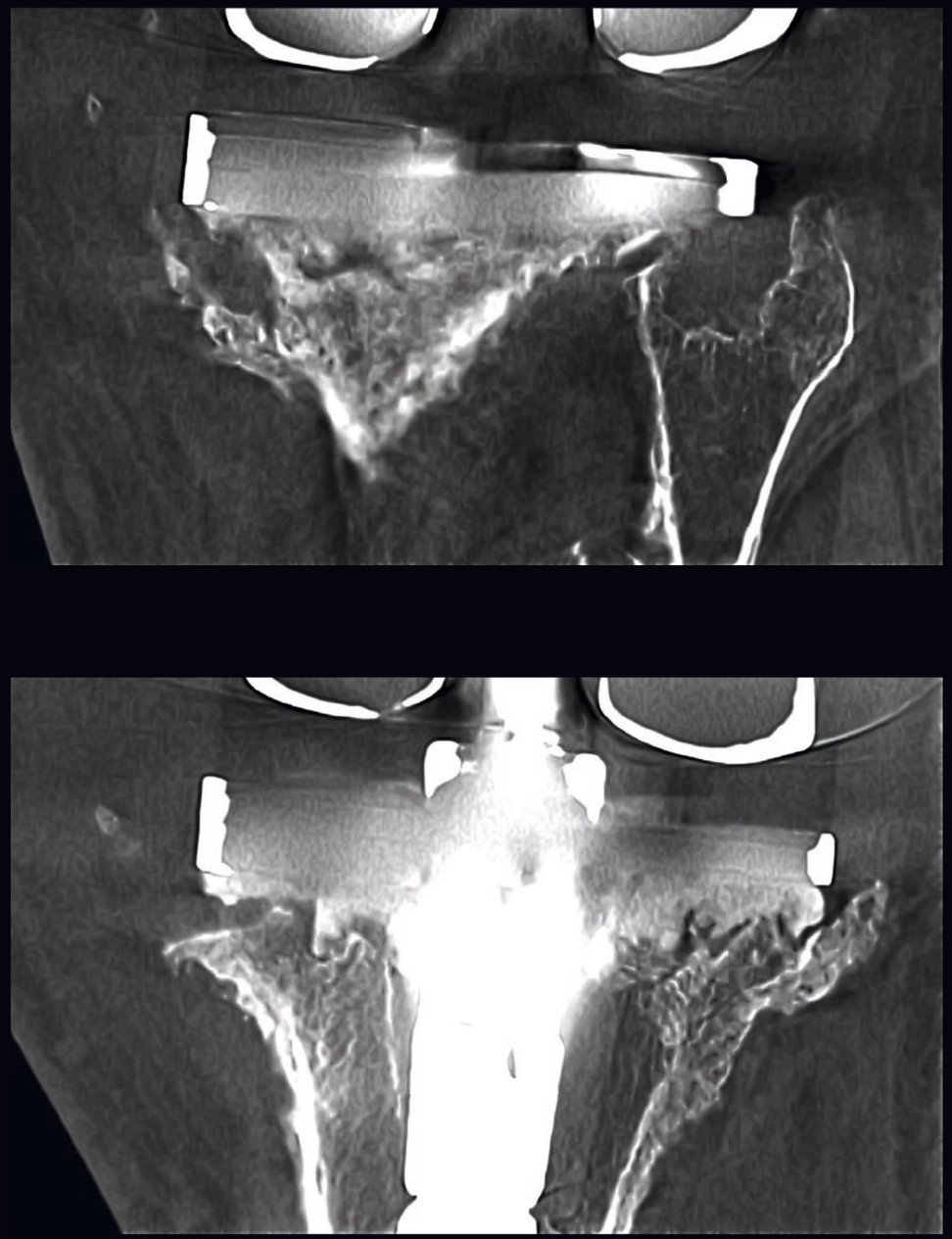


Axialer Schnitt

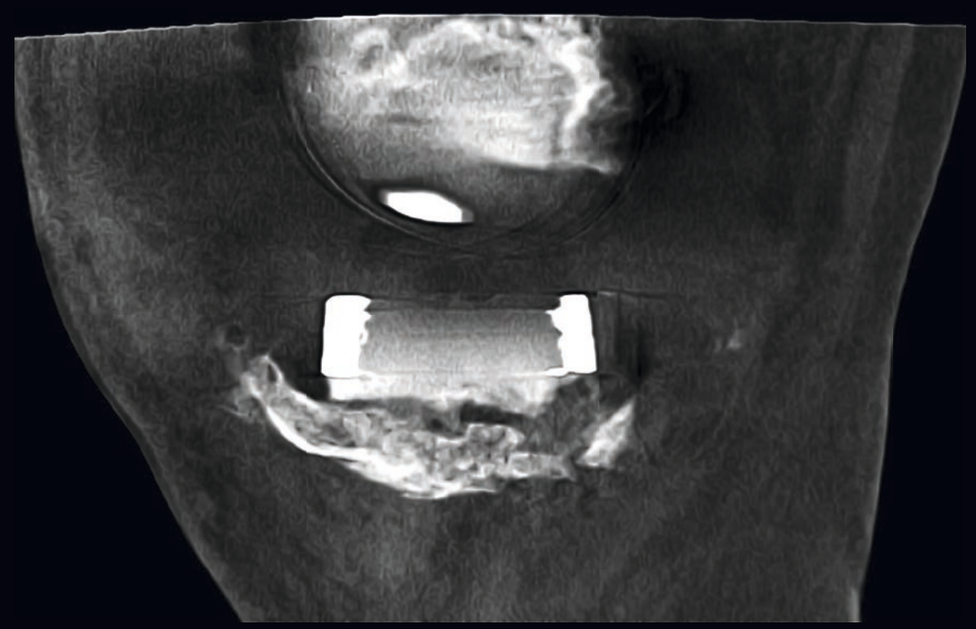
Sagittaler Schnitt

Knie-TEP-Lockerung

DVT • multiplanare Ansicht



Koronaler Schnitt



Sagittaler Schnitt