Case description

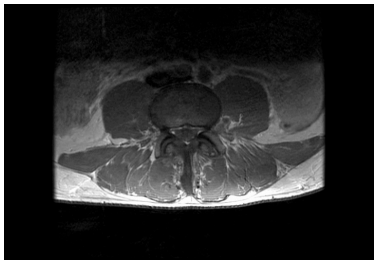
37-jähriger Mann. Seit seiner Jugend arbeitet er als Fliesenleger. Bereits vor ein paar Wochen hatte er bemerkt, dass er mit dem linken Bein nur schwer aus der Hocke aufstehen kann. Auf den Rat eines Arbeitskollegen sucht er seinen Hausarzt auf. Diesem fällt bei der neurologischen Untersuchung eine Fußheberschwäche sowie eine latente Quadrizepslähmung der linken Körperseite auf, woraufhin er ihn zu einem niedergelassenen Neurologen überweist.

Imagery



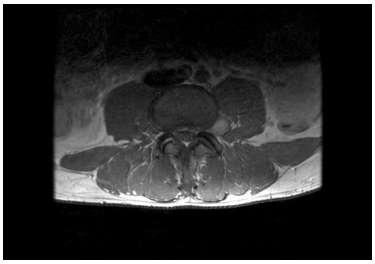
Bildgebung - MRT axial T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00001



Bildgebung - MRT axial T1-Wichtung mit KM

Image00002



Bildgebung - MRT axial T1-Wichtung mit KM

Image00003



Bildgebung - MRT axial T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00004



Bildgebung - MRT axial T1-Wichtung mit KM

Image00005



Bildgebung - MRT axial T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00006



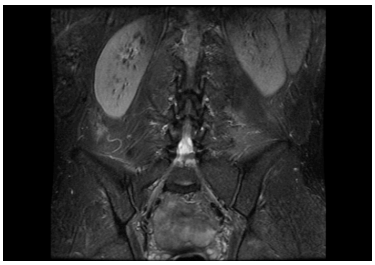
Bildgebung - MRT axial T1-Wichtung mit KM

Image00007



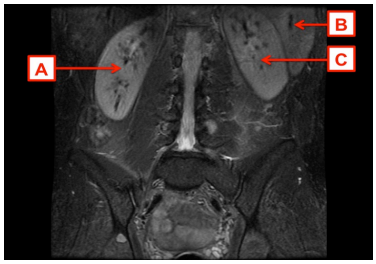
Bildgebung - MRT axial T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00008



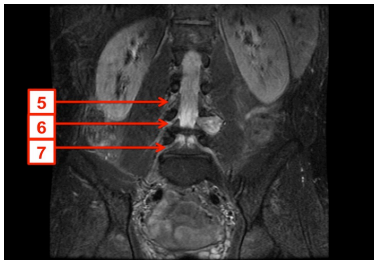
Bildgebung - MRT koronar T1-Wichtung mit KM

Image00009



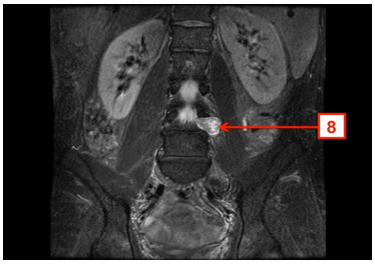
Bildgebung - MRT koronar T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00010



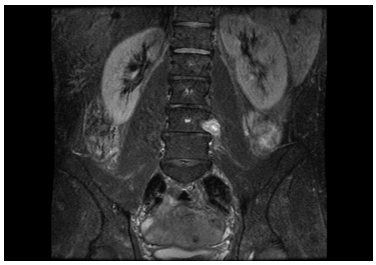
Bildgebung - MRT koronar T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00011



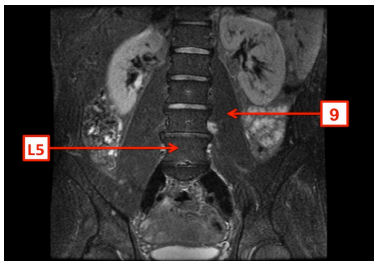
Bildgebung - MRT koronar T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00012



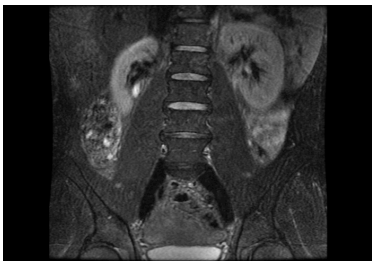
Bildgebung - MRT koronar T1-Wichtung mit KM

Image00013



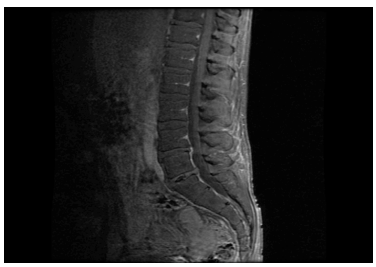
Bildgebung - MRT koronar T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00014



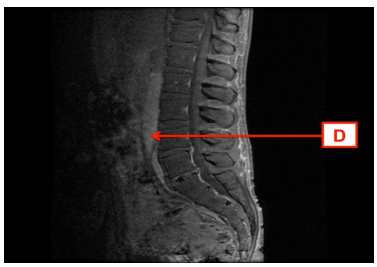
Bildgebung - MRT koronar T1-Wichtung mit KM

Image00015



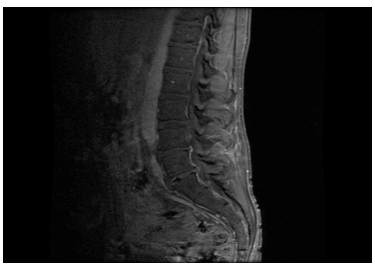
Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM

Image00016



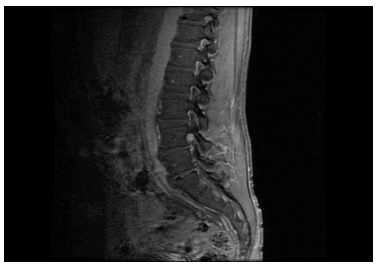
Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00017



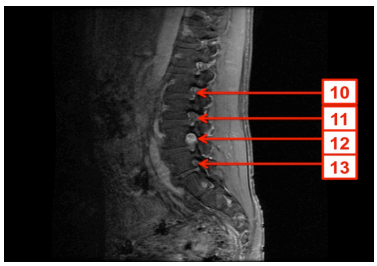
Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM

Image00018



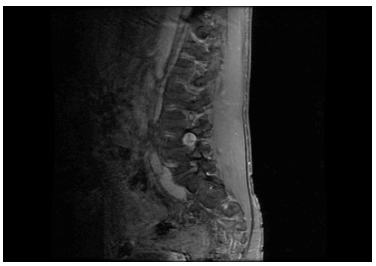
Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM

Image00019



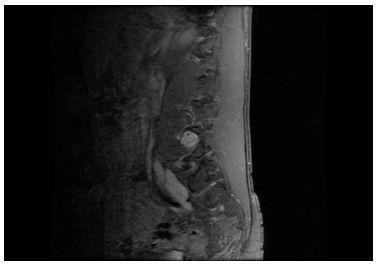
Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00020



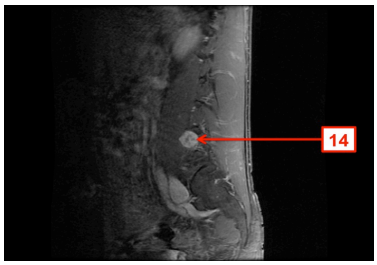
Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM

Image00021



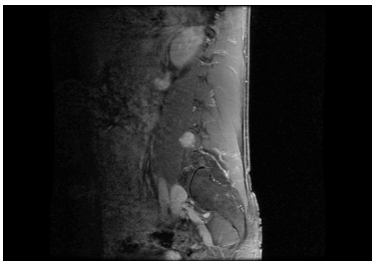
Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM

Image00022



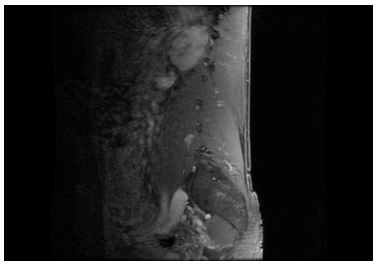
Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM nummeriert

Image00023



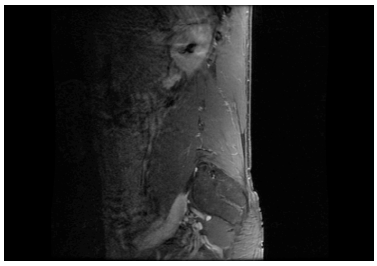
Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM

Image00024



Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM

Image00025



Bildgebung - MRT sagittal T1-Wichtung mit KM

Image00026

Questions about the case

1. Sie betrachten die Anatomie der Lendenwirbelsäule (LWS).

    A. Die LWS besteht in der Regel aus 5 Wirbeln.

    B. Die Nervenwurzel L5 verlässt das Neuroforamen zwischen dem viertem und dem fünften Lendenwirbel.

    C. Das Foramen intervertebrale (syn. Neuroforamen) wird kranial bzw. kaudal von den jeweiligen Pedikeln, ventral von Wirbelkörper und Bandscheibe sowie dorsal von den Processus articulares superiores et inferiores begrenzt.

    D. Die Bifurcatio aortae ist in der Regel auf Höhe des vierten Lendenwirbelkörpers lokalisiert.

    E. Die Lendenwirbel besitzen keine Foramina transversaria.

2. Schauen Sie sich die Aufnahmen der Magnetresonanztomografie (T1-Wichtung und nach Kontrastmittelgabe) an.

    A. 1 zeigt auf den Musculus psoas dexter.

    B. 2 zeigt auf ein Facettengelenk (= Articulatio zygapophysialis).

    C. 4 zeigt auf einen Processus transversus.

    D. 6 zeigt auf die rechte Nervenwurzel L5.

    E. 11 zeigt auf das Neuroforamen L3.

3. Schauen Sie sich die Aufnahmen der Magnetresonanztomografie (T1-Wichtung und nach Kontrastmittelgabe) an.

    A. Maligner peripherer Nervenscheidentumor

    B. Meningeom

    C. Chordom

    D. Facettengelenkszyste

    E. Neurinom

4. Sie denken an ein Neurinom (syn. Schwannom).

    A. Sie sind gutartig und entarten nur selten.

    B. Sie entstehen aus den Hüllzellen peripherer Nerven bzw. peripher gelegenen Abschnitten der Hirnnerven.

    C. Sie imponieren makroskopisch als scharf begrenzte, teils zystische, manchmal eingeblutete Tumoren mit einer Kapsel.

    D. Sie treten meistens in Zusammenhang mit der Neurofibromatose Typ 2 auf.

    E. Sie weisen in der pathohistologischen Untersuchung keine axonalen Strukturen auf.

5. Es zeigt sich in den MRT-Aufnahmen ein Neurinom der Nervenwurzel L4 links.

    A. Mm. peronei

    B. Mm. adductores

    C. M. quadriceps femoris

    D. M. triceps surae

    E. M. extensor hallucis longus

6. Welches Therapieverfahren ist bei einem Neurinom das Mittel der Wahl?

    A. Vollständige mikrochirurgische Resektion

    B. Radiochirurgie

    C. Antikörpertherapie

    D. Zystostatische Therapie

    E. Radiochemotherapie

Diagnosis of the case

Neurinom (WHO Grad I) der linken Nervenwurzel L4

Diagnosis - ICD10

Chapter	ICD-10	Diagnosis	In picture	Comment
II. Neubildungen	D36.1	Echtes Neurom	TBD	TBD
VI. Krankheiten des Nervensystems	G57.3	Fußheberparese	TBD	TBD

Correct answers to the questions

1. (B), 2. (D), 3. (E), 4. (D), 5. (C), 6. (A),

Questions about the case with comments

A. Ca. 5% der Menschen besitzen nur vier oder aber sechs Lendenwirbel durch Lumbalisierung bzw. Sakralisierung des ersten Sakralwirbels.

B. Die Nervenwurzel L5 verlässt das Neuroforamen zwischen dem fünften Lendenwirbel und dem ersten Sakralwirbel.

E. Foramina transveraria finden sich ausschließlich in den Processus transversi der Halswirbelsäule. Durch die entsprechenden Foramina der ersten sechs Halswirbel zieht die die Arteria vertebralis nach kranial, um durch das Foramen magnum nach intrakranial zu gelangen.

D. 6 zeigt auf die rechte Nervenwurzel L4. Restliche Nummerierung (1: Musculus psoas major dexter, 2: Facettengelenk, 3: Neurinom an L4, links, 4: Processus transversus sinister von LWK3, 5: Spinalnerv L3, rechts, 6: Spinalnerv L4, rechts, 7: Spinalnerv L5, rechts, 8: Neurinom an L4, links, 9: Musculus psoas major sinister, 10: Linkes Neuroforamen von L2, 11: Linkes Neuroforamen von L3,12: Linkes Neuroforamen von L4, 13: Linkes Neuroforamen von L5, 14: Neurinom an Spinalnerv L4, links, A: Rechte Niere, B: Milz, C: Linke Niere, D: Bifurcatio aortae).

A. Ein maligner peripherer Nervenscheidentumor (MPNST) ist sehr selten und zählt zu den Sarkomen. MPNST sind – wie Neurinome oder Neurofibrome – zumeist sanduhrförmig bzw. spindelig geformt und wachsen entlang der Nervenscheide. MPNST sind zumeist > 5 cm im Durchmesser, infiltrativ wachsend und verursachen ein Umgebungsödem.

B. Ein Meningeom wächst zumeist kugelig (halbmondförmig) und intradural.

C. Chordome sind Tumoren, die aus Resten der Chorda dorsalis (= embryonales Achsenorgan und Signalzentrum aus dem axialen Mesoderm) hervorgehen. Diese wachsen lokal destruierend und metastasieren eher selten.

D. Eine Facettengelenkszyste hat immer Kontakt zum Facettengelenk.

E. Ein Neurinom ist die wahrscheinlichste Diagnose. Diese sind scharf begrenzt sanduhrförmig bzw. spindelig, wachsen entlang der Nervenscheide und nehmen kräftig Kontrastmittel auf. Zentrale Hypointensitäten entstehen durch Einblutungen oder zentrale Nekrosen.

A. Es handelt sich um WHO-Grad-I-Tumoren.

B. Sie sind neuroektodermalen Ursprungs und werden von neoplastischen Schwann-Zellen gebildet.

D. Die meisten Neurinome treten unabhängig von einem Syndrom, also sporadisch, auf. Die Neurofibromatose Typ 2 ist zwar häufig mit multiplen Neurinomen assoziiert (Bilaterale Akustikusneurinome sind pathognomonisch!), sie tritt selbst jedoch nur selten auf.

E. Im Gegensatz zu den Neurofibromen, werden Neurinome (syn. Schwannome!) von neoplastischen Schwann-Zellen neuroektodermalen Ursprungs gebildet. Axonale Strukturen finden sich in den Neurinomen dagegen keine.

A. Der Mm. peronei werden durch S1 innerviert.

B. Die Mm. adductores werden durch L2 innerviert.

C. Die Innervation des M. quadriceps femoris erfolgt durch den Nervus femoralis (Segmente L2-L4) aus dem Plexus lumbalis.

D. Der M. triceps surae wird von S1 innerviert.

E. Der M. extensor hallucis longus ist Kennmuskel von L5.

A. Bei frühzeitiger und vollständiger Entfernung des Tumors besteht eine günstige Prognose mit niedriger Rezidivrate.

B. Die Radiochirurgie ist eine häufig angewandte Therapieform bei z.B. kleinen (< 3 mm messenden) Akustikusneurinomen. Die Radiochirurgie stellt insbesondere für Patienten mit hohem Narkose- oder Operationsrisiko eine äußerst wirksame Alternative zu einer offenen Operation dar. Anders als bei der operativen Tumorentfernung ist das Behandlungsziel der radiochirurgischen Behandlung ein Wachstumsstillstand. Dieses Ziel wird in mehr als 90% der Fälle erreicht. Bei ungefähr 50% der Patienten tritt nach 2-3 Jahren eine Schrumpfung des Tumorgewebes auf. Allerdings Bei Neurinomen der peripheren Nerven ist die vollständige Resektion Therapie der Wahl.