Case description

Im vergangenen Dezember hatte sich ein **20-Jähriger Patient** schwer an der Halswirbelsäule verletzt und ist seither vom Hals abwärts gelähmt.

5 Monate nach dem schrecklichen Unfall hat sich der neurologische Gesundheitszustand des jungen Mannes nur unwesentlich verbessert. Das Tracheostoma konnte entfernt werden und der Patient ist inzwischen in einem Elektrorollstuhl mobilisiert, den er mit dem linken Zeigefinger alleine bedienen kann. In den letzten Tagen musste der Patient allerdings auf die Intensivstation des Paraplegiker-Zentrums verlegt werden. Diese kurzfristige Verlegung war zur 'optimalen Einstellung einer Schmerztherapie' veranlasst worden. Die Muskulatur des Patienten habe sich stark verkrampft und soll starke Schmerzen verursacht haben.

Imagery

Questions about the case

1. Sie denken an die Blutversorgung des Rückenmarks.
    A. Arteriae vertebrales
    B. Arteriae intercostales posteriores
    C. Arteria radicularis magna (Adamkiewicz)
    D. Arteriae iliacae externae
    E. Arteriae lumbales

2. Bestimmte Regionen des Zentralnervensystems sind an der Bewegungssteuerung beteiligt.
    A. Gyrus praecentralis
    B. Capsula interna
    C. Tractus corticospinalis anterior
    D. Tractus corticospinalis lateralis
    E. Tractus spinothalamicus anterior

3. Unterschiedliche Verfahren zur Therapie einer Spastik stehen zur Verfügung.
    A. Physiotherapie
    B. Stammzelltransplantation an die Rückenmarksläsion
    C. Injektion von Botulinumtoxin in die betroffenen Muskeln
    D. Orale Gabe von Tizanidin
    E. Intrathekale Applikation von Baclofen

4. Sie denken an die Folgen einer Tetraplegie bei hohem Rückenmarksschaden.

    A. Schlaffe Blasenlähmung

    B. Kontrakturen

    C. Skoliose

    D. Schmerzen

    E. Dekubitus

Diagnosis of the case

Tetraspastik bei hoher Myelonkontusion.

Intrathekale Applikation von Baclofen zur Spasmolyse

Diagnosis - ICD10

Chapter	ICD-10	Diagnosis	In picture	Comment
VI. Krankheiten des Nervensystems	G82.49	Tetraspastik	TBD	TBD

Correct answers to the questions

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

Questions about the case with comments

C. Die Arteria Adamkiewicz (Arteria radicularis magna) ist die größte und wichtigste Segmentarterie, die in der Regel zwischen dem 9. und 12. Brustsegment aus der Aorta thoracalis entspringt (zumeist linksseitig).

D. Die Rückenmarksversorgung (der Cauda equina) erfolgt über Äste aus der Arteriae iliacae internae. Hierbei handelt es sich um die Arteriae iliolumbales sowie die (unpaarige) Arteria sacralis mediana.

E. Der Tractus spinothalamicus anterior gehört zum sensiblen System und leitet Druck- und Berührungsempfinden (Epikritische Sensibilität) weiter.

B. Die Behandlung mit embryonalen Stammzellen zur Therapie von akuten Querschnittsverletzungen erscheint hoffnungsvoll, allerdings ist diese Therapiemethode noch im tierexperimentellen Stadium. Diese Therapie wird vermutlich keinen Erfolg bei einer chronischen Rückenmarksschädigung haben.

C. Diese spasmolytische Therapie eignet sich vor allem zur Behandlung von lokalisierten Muskelkontrakturen (Spitzfuß, Hand- und Fingerkontrakturen). Durch Injektion von Botox direkt in die betroffenen Muskeln lässt sich häufig eine Schmerzlinderung und auch eine Verbesserung der Beweglichkeit unter der Physiotherapie erreichen.

D. Tizanidin (Sirdalud) ist ein orales Spasmolytikum.

E. Baclofen (Lioresal) ist ein Spasmolytikum, das sowohl oral aber auch intrathekal über eine lumbal eingebrachte Pumpe appliziert werden kann.

A. Bei einer hohen Rückenmarksschädigung kommt es zu einer Reflexblase (= spastische Blase). Die Meldung über den Füllstand kommt also im unteren Blasenzentrum zwar noch an, kann aber nicht mehr an das Gehirn weitergeleitet werden. Da das Gehirn nicht eingreifen kann, kommt es zu einer Art Kurzschlusshandlung im unteren Blasenzentrum, d.h. zu einer reflektorischen, also spastischen und damit unwillkürlichen Miktion. Diese ist aber leider nur unvollständig, so dass die Patienten zusätzlich einen Restharn haben, der zu Infektionen der Harnblase und des harnleitenden Systems führen kann. Eine schlaffe Blasenlähmung entsteht hingegen bei Läsionen des spinalen/sakralen Blasenzentrums (Centrum vesicospinale) bestehend aus dem sympathischen Nervus hypogastricus (Innervation der Schließmuskulatur, Ursprung in Höhe Th12–L3) und der parasympathischen Nervi pelvici (Innervation des M. detrusor vesicae, Ursprung in Höhe S2–S4).

C. Eie Skoliose tritt vor allem dann auf, wenn eine Körperhälfte stärker von einer Spastik betroffen ist als die andere.

D. Die Kontrakturen (durch die Tetraspastik) verursachen bei den Patienten stärkste Schmerzen.

E. Durch die Tetraplegie sind die Patienten komplett immobil und auf die Hilfe anderer angewiesen. Wenn die betroffenen Patienten nicht fachgerecht versorgt und gelagert werden, entstehen Dekubiti vor allem am Steiß und den Fersen.