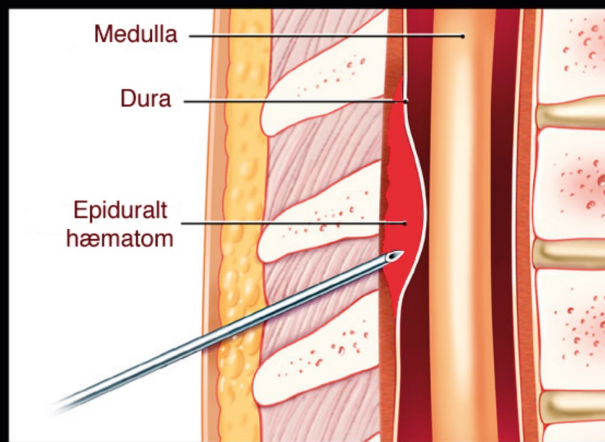
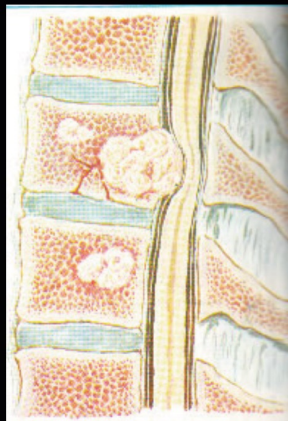
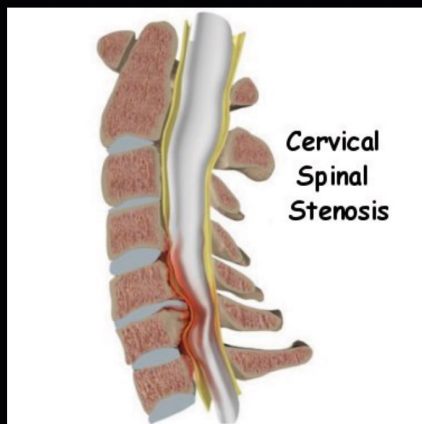




RYGMARVSSKADE

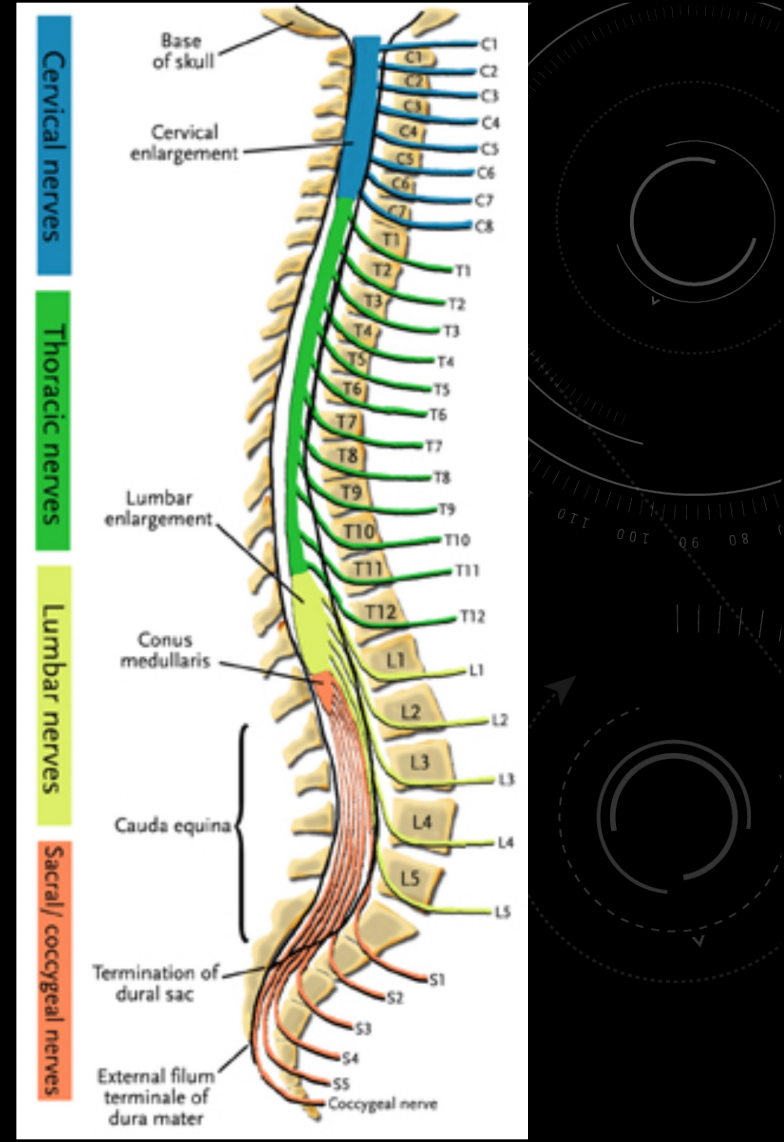
OVERLÆGE JØRGEN DEGN

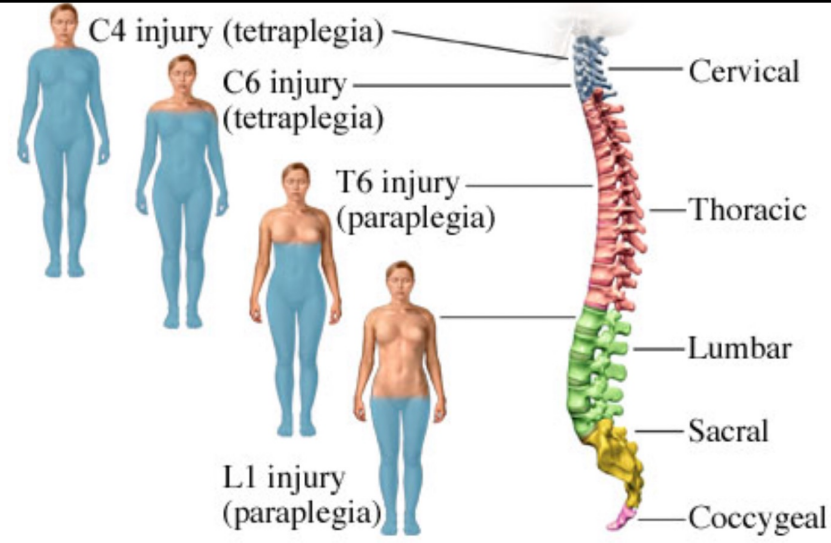
Årsager til mekanisk rygmærvspåvirkning



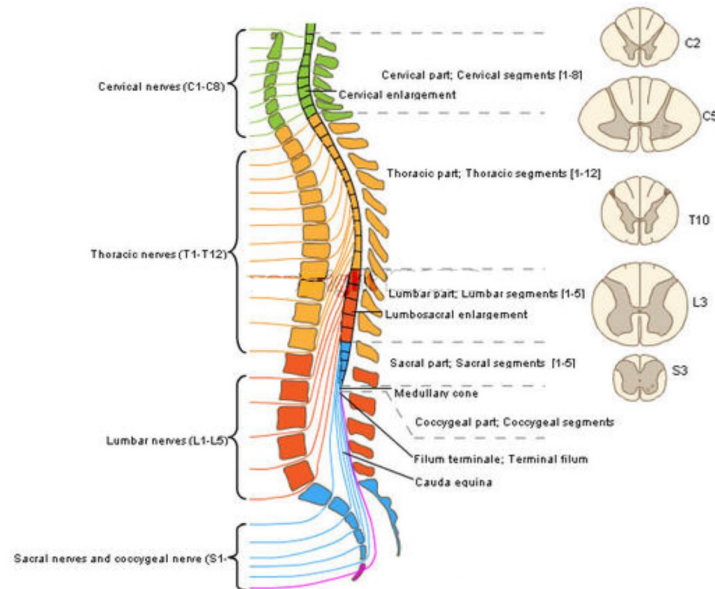
HUSK!

- Røntgen af columna cervicalis ved svært hovedtraume - I:20 har fraktur
- Evt. funktionsoptagelse
- Medulla slutter ved L1





Tetraplegi $\geq$ T1



Medullært tværnsnitssyndrom

Motor and descending (efferent) pathways (red)

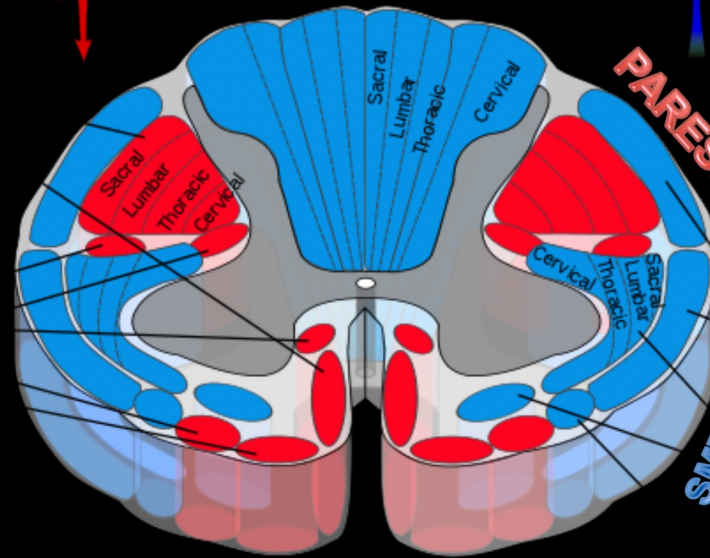
Pyramidal tracts

- Lateral corticospinal tract
- Anterior corticospinal tract

Extrapyramidal Tracts

- Rubrospinal tract
- Reticulospinal tracts
- Olivospinal tract
- Vestibulospinal tract

VIB+PROP



Sensory and ascending (afferent) pathways (blue)

Dorsal Column Medial Lemniscus System
Gracile fasciculus
Cuneate fasciculus

Spinocerebellar Tracts
Posterior spinocerebellar tract
Anterior spinocerebellar tract

Anterolateral System
Lateral spinothalamic tract
Anterior spinothalamic tract

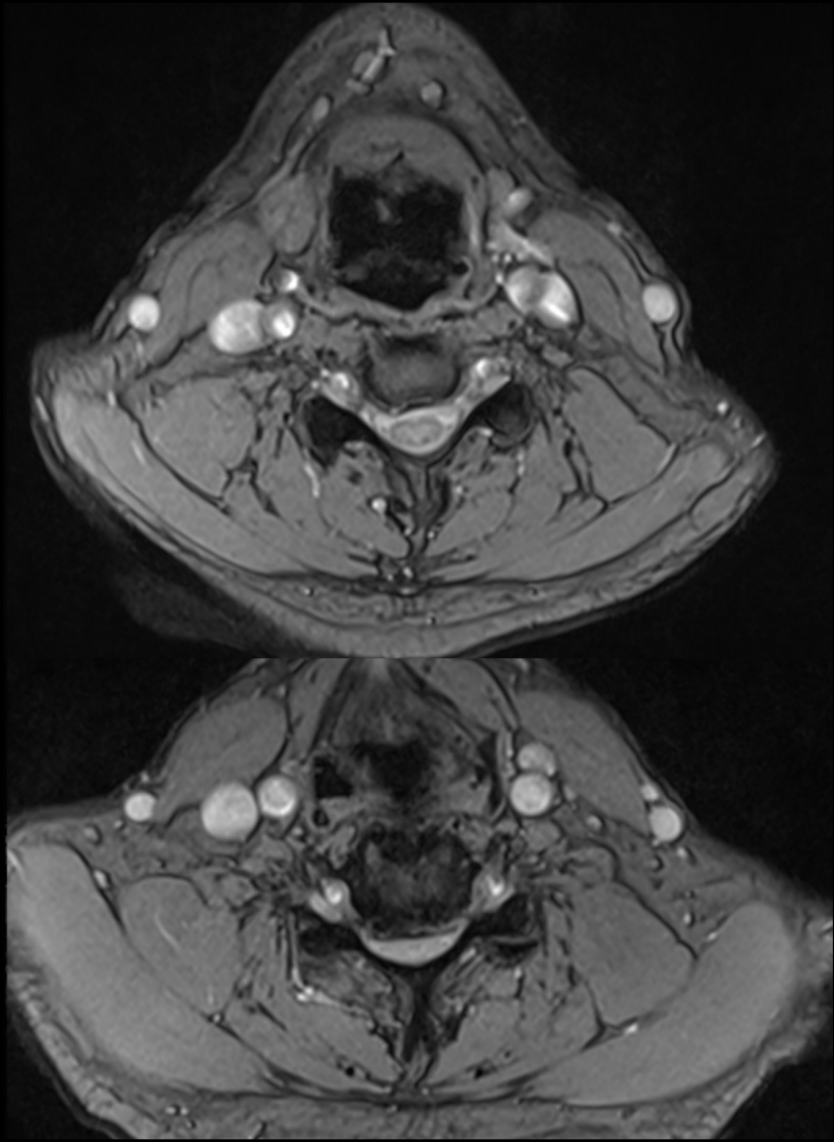
Spino-olivary fibers

KOMPLET

Totalt bortfald udfor og nedenfor læsionen med skarp sensibilitetsgrænse

PARTIELT

Halvsidigt (Brown-Séquard): smt+tmp krydser
Anterior (SAS) eller posterior
Centralt (OE) eller blandet



1. eller 2. neuron?

CNS: UMN/supran.

- Tetra/paraparese
- Sensibilitetsgrænse
- Hyperrefleksi
- Fodklonus
- Spastisk tonusøgning
- Babinskis tåfænomen
- Hoffman's refleks
- Lille blære
- Evt. let atrofi

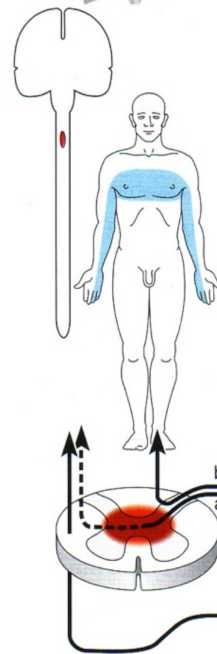
PNS: LMN/infran.

- Slap (mono)parese
- Dermatomafræns.
- Hyporefleksi
- Fascikulationer
- Svær muskelatrofi
- CES: Stor blære



Central Cord syndromet

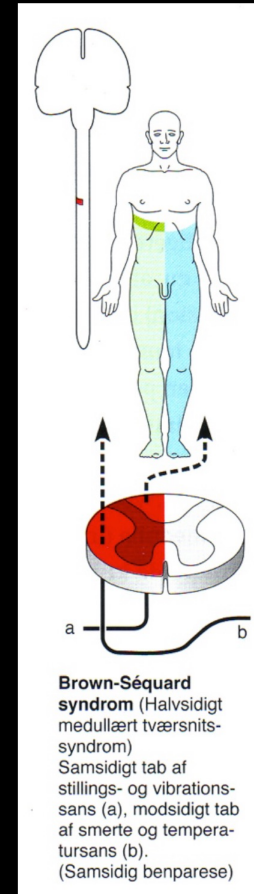
- Det hyppigste inkomplette tværsnitssyndrom
- Hyperextensionstraume hos en ældre patient med forudbestående cervikal spinalstenose
- R.A.
- Armparese, evt urinretention, L'hermittes tegn (7%)
- Prognose: først bedres benene, siden blærefunktionen og til sidst armene – dårligere hos ældre
- Evt. elektiv dekompression.



Central medullær læsion (cervicalt) (fx kontusion)
Kyras-formet dissocieret sensibilitets udfald svarende til flere dermatomer med tab af smerte og temperatursans (a), men bevaret berørings- og proprioceptiv sans (b). (Armparese)

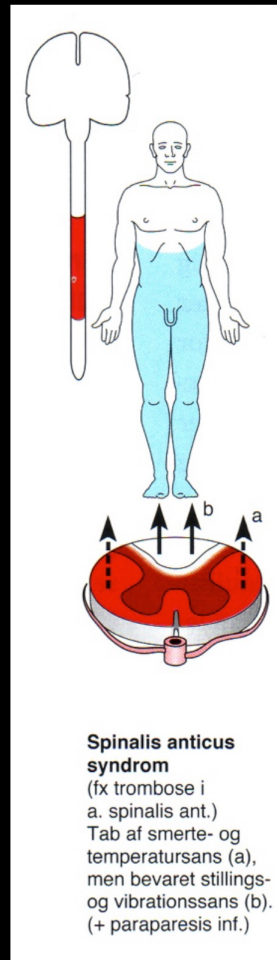
Brown-Séquard syndromet

- Fysiologisk hemisektion af rygmarven fx EDH
 - Bevaret let berøringssans
 - Ipsilateral parese
 - Ipsilateralt tab af prop./vib.
 - Kontralateralt tab af smerte./temp.
-
- Oftest ved cervikal skade – rimelig (bedst) prognose



Spinalis anterior syndromet

- Bevarede bagstrengsbaner – bevaret prop/vib
- Paraplegi med dissocieret føletab
- Manglende smerte/temp
- Ved hyperflexionstraum. og påvirk. af a. spin. ant.
- Kendt arteriosklerose fx claudicatio intermittens
- Dissekerende aortaaneurysme - Nyrefunktion?
- Dårlig prognose, kun 15% genvinder motorik



FAKTA

- Skader i rygmærven kan give **varige lammelser** og tab af følesans
- Den rygmærvsskadede skal derfor **træne** sig op til at klare sig selv mest muligt
- Rehabiliteringen skal startes **så hurtigt som muligt**, gerne på første indlæggelsesdag
- Rehabiliteringen sker i **samarbejde** mellem den skadede og sundhedspersonale ergo- og fysioterapeuter, sygeplejerske og læger
- Hele rehabiliteringen varer oftest **måneder**



RYGMARVSSKADE

- Skader i rygmarven kan give varige lammelser og tab af følesans nedenfor det sted, man er skadet. Den rygmarvsskadede skal derfor træne for bedst muligt at klare sig igennem livet. Det betyder, at den del af kroppen, som har kraft og førlighed, skal trænes op til at udføre en del **nye opgaver**, som afhjælper den tabte funktion i eksempelvis benene.
- Den rygmarvsskadede skal også lære at benytte **hjælpemidler** som kørestol eller rollator og teknikker til at håndtere vandladning, tarmfunktion og seksualfunktion.



REHABILITERING

- Rehabiliteringen skal startes så hurtigt som muligt, gerne på første dag, man er indlagt. Rehabiliteringen sker i samarbejde mellem den skadede og læger samt ergo- og fysioterapeuter.
- I Danmark er rehabiliteringscentrene centraliseret:
 - Vestdanmark: Vestsjællandsk center for rygmarvsskade (Region Midt)
 - Østdanmark: Afdelingen for rygmarvsskader (Region Hovedstaden)
 - Specialhospitalet for Polio- og Ulykkespatienter. Patienterne henvises til specialhospitalet af egen læge eller hospital, og specialhospitalet indgår i det offentlige sundhedsvæsen. Det finansieres af stat og region. Specialhospitalet har afdelinger i Rødovre og Aarhus



OPTRÆNING

- Målet med rehabiliteringen er, at den rygmarvsskadede skal fungere mest mulig selvhjulpent. Det betyder, at man ved træningen lærer at løse dagliglivets mange opgaver med den skade, man har:
 - At komme i og ud af sengen
 - At udføre funktioner i forbindelse med toilette
 - At lave mad
 - At komme over i og ud af en kørestol
 - At komme ind i en bil med videre
- Personer med skader højt oppe i nakken vil som regel ikke selv kunne udføre disse funktioner.
- I rehabiliteringsfasen begynder også planlægningen af, hvad man skal gøre resten af livet. For nogle kan det være aktuelt at vende tilbage til et tidligere job. For andre er det nødvendigt med omskoling og start på ny uddannelse. For de fleste er det nødvendigt at ændre indretningen af hjemmet.



CIRKULATION

- De rygmarvsskadede, der har vedvarende svære lammelser i benene, skal forebygge blodpropper (DVT/LE) med **elastiske strømper** og **blodfortyndende medicin (Innohep)**.
- Efter en rygmarvsskade er blodtrykket **ofte lavere end tidligere** (bradykardi og hypotension). Hvis dette giver tendens til svimmelhed, kan det være nødvendigt at behandle det med **elastiske strømper**, ved at **drikke mere væske** og eventuelt med medicin (dopamin, atropin).
- Nogle har samtidig et **meget følsomt blodtryk (autonom dysfunktion)**. Det kan stige voldsomt ved ubehagelige påvirkninger, som man ofte ikke selv lægger mærke til. Det kan være, at **blæren** er fyldt, at man er ved at udvikle et **liggesår**, at **tøjet strammer** eller lignende. Blodtrykket kan blive så højt, at det kan føre til **hjerneblødning**. Man behandler det i første omgang med at fjerne alle muligheder for ubehag. Hjælper det ikke tilstrækkeligt, supplerer man med medicin.
- Skade over T6 kan medføre neurogent shock (SBT 80).



RESPIRATION

- Vejrtrækningen kan være påvirket, især hvis rygmarven i halsen er skadet. Nogle gange kan det være nødvendigt at koble den skadede til en respirator.
- Hvis man forventer, at den skadede person skal behandles i længere tid i respirator, vil man ofte lave et hul ind til luftrøret foran på halsen. På den måde undgår man, at der er gener fra luftrøret i næsen eller munden.
- Ved læsioner over C3-4 kan respirationen være påvirket: apnø †
- Atelektase, pneumoni, RTX, D+R.

VANDLADNING

- Da den rygmarvsskadede ofte har mistet kontrollen over vandladningen, tømmes urinblæren med et **urinkateter**. Hvis funktionen i hænderne er bevaret, kan man selv lære dette. Det skal gøres flere gange dagligt for at forhindre, at blæren bliver overfyldt. Skift til **RIK** så hurtigt.
- I sjældne tilfælde kan et **fast kateter** være nødvendigt. Et kateter der lægges ind via urinrøret kan give rifter og sår og påvirke seksualfunktionen. Man foretrækker derfor ofte at lægge et **kateter ind gennem maveskindet**.
- Problemet med et fast kateter er, at det giver stor risiko for **blærebetændelse**. Betændelsen kan sprede sig til nyren og provokere dannelse af **sten**, og det øger risikoen for **blærekræft**. Blære/nyrebetændelse behandles med antibiotika.
- Initialt ses en stor slap blære, senere lille spastisk.
- Bestil sten-CT samt urodynamiske undersøgelser.





TARMTØMNING

- Man mister også ofte kontrollen over tarmen. Det betyder, at man får tendens til forstoppelse, og at man kan være utæt. Problemerne kan i nogen grad undgås ved at styre afføringen via **kost, afføringsmiddel og eventuelt medicin.**
- Obs: ventrikelretention, stressulcus og paralytisk ileus.
- Enteral ernæring (nasogastrisk sonde) så tidligt som muligt.



FOREBYGGELSE AF TRYKSÅR

- Den rygmarvsskadede er ude af stand til at registrere ubehag og smerter fra de lammede områder. Der er derfor en konstant fare for, at man udvikler tryksår.
- Den skadede og omgivelserne skal derfor lære sig rutiner, som forebygger sådanne sår. Både når vedkommende ligger og sidder, er det nødvendigt at skifte stilling, som aflaster trykket på udsatte hudområder. Sengens underlag er meget vigtigt, og sidepuder skal være specielt tilpasset.
- At blive liggende passivt i en seng indebærer en betydelig risiko for at udvikle liggesår. Tryk mod udsatte områder, fx bækken, hofter og bagsiden af hælene, kan i løbet af **timer** føre til liggesår. Så længe der ikke er hul i huden, ser det ofte ikke så slemt ud. Der kan dog være **store skader under huden**, og det kan da være svært at få sårene til at hele.
- Det er vigtigt at forebygge liggesår ved at bruge specielle madrasser og vende den rygmarvsskadede hyppigt. Bestil **specialmadrass**.

MOBILISERING OG KNOGLESKØRHED

- Det, at man hele tiden er i ro, medfører, at man taber kalk fra skelettet.
- Det øger risikoen for brud på knoglerne. Bevægelse forebygger dette, særligt bevægelse hvor der er vægt på kroppen. De fleste personer med rygmarvsskade får dog udtalt knogleskørhed, især i benene.

STIVE LED

- Et andet udslag af inaktivitet er, at leddene vil begynde at blive stive. Der kan udvikle sig til såkaldte kontrakturer, hvor patienten mister evnen til at bevæge leddene.
- Det kan betyde, at leddene stivner i uhensigtsmæssige positioner, fx et bøjet knæled. **Fysioterapi** startes derfor indenfor de første dage efter skaden.

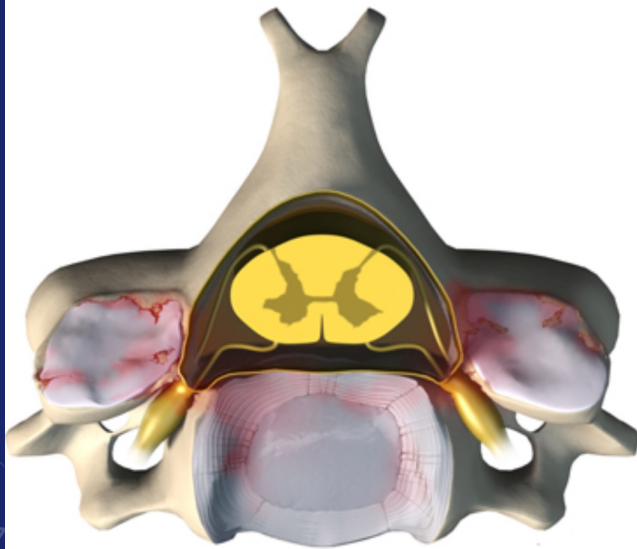
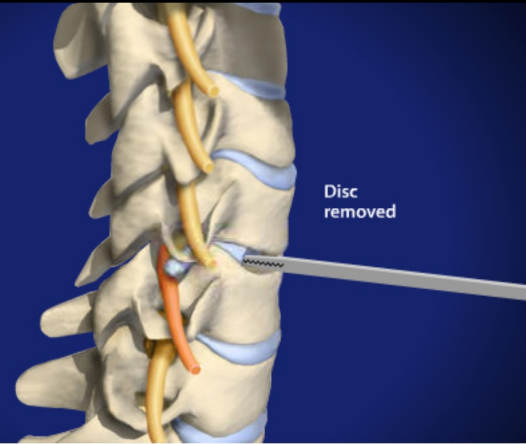
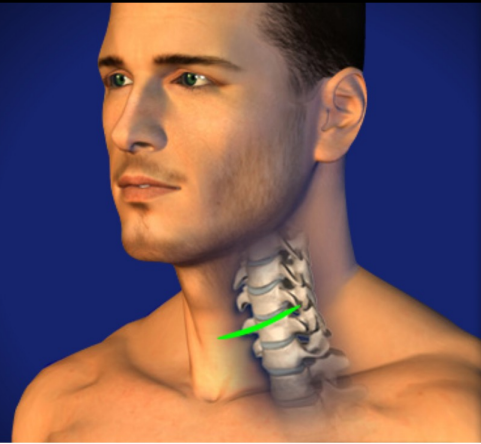


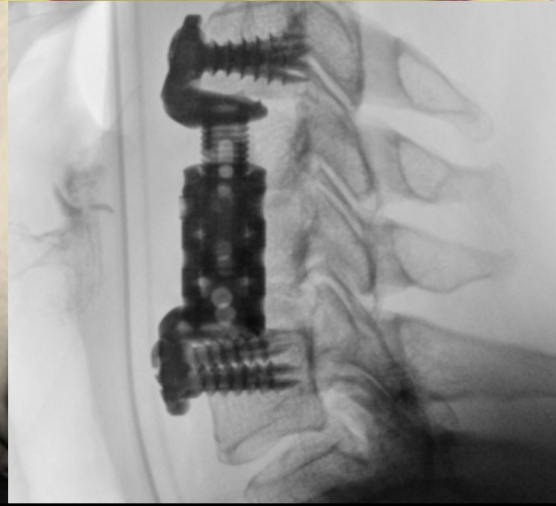
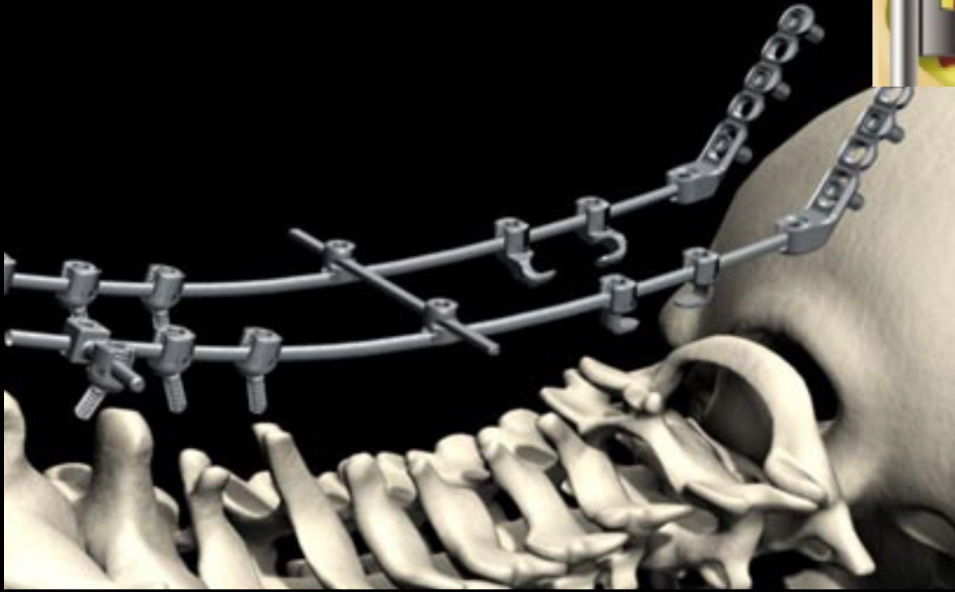
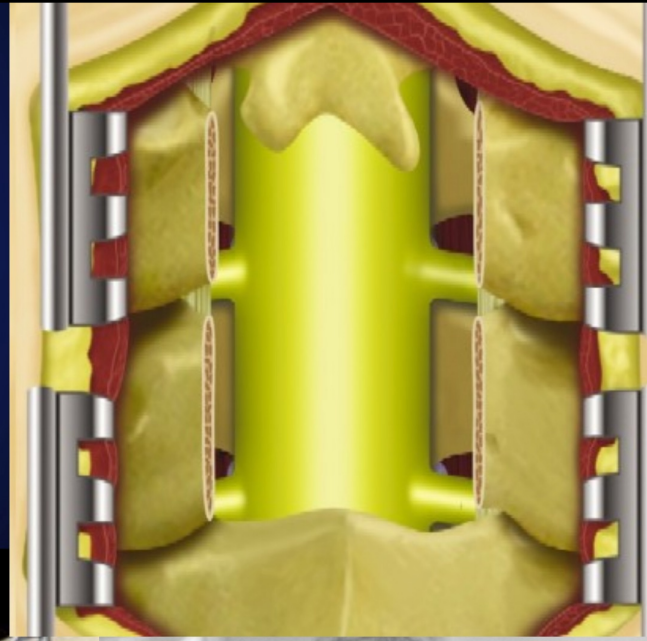
SEKSUALFUNKTION

- Orgasmen er ofte svækket som følge af manglende eller nedsat følesans.
- Kvinder med rygmarvsskade kan have nedsat fugtighed i skeden. De kan derfor med fordel bruge **vandbaseret glidecreme** i forbindelse med samleje. Kvindens frugtbarhed er normal, men ved graviditet kan der de sidste måneder være øget tendens til urinvejsinfektioner.
- Kvinder med rygmarvsskade kan også have **svært ved at mærke veer**, hvorfor det kan være nødvendigt at blive indlagt et stykke tid før forventet fødsel. Ved fødslen kræves særlig overvågning, blandt andet fordi muskulaturen i bækkenbunden ikke kan deltage i at presse barnet ud.
- Hos manden giver rygmarvsskader problemer med rejsningen (erektionen), sædafgang, orgasme og befrugtning. Det skyldes, at forbindelsen mellem hjerne og kønsorganer ikke fungerer. Lystproblemer har normalt psykologiske årsager. Problemer med erektion kan behandles med **medicin**. Da sædkvaliteten kan være dårlig, kan det være nødvendigt at lave **kunstig befrugtning** med mandens sæd. De fleste rygmarvsskadede mænd kan få egne børn.
- I 70-80 % af tilfældene kan manden få rejsning med erektionsstimulerende medicin. Hvis dette ikke er tilstrækkeligt, vil mange kunne opnå rejsning ved **at sprøjte et såkaldt erektionsmiddel ind i penis**. Sædafgang kan fremkaldes ved hjælp af vibration af penis hos 70-80 %. De øvrige vil normalt kunne få sædafgang ved elektrostimulering i endetarmen.

SPASTICITET

- Kramper og stærke muskelstramninger er et problem for mange.
- Det kan lindres med træning/udstrækning og medicin.
- I udtalte tilfælde kan der opereres en pumpe ind. Den frigiver medicin direkte til rygmarven og dæmper den overaktivitet, der er skyld i muskelstramningerne.
- Ved lokale problemer er botulinumtoxin-indsprøjtning en mulighed.





Timing af kirurgisk dekompression

- Ved inkomplette læsioner
- Ved progression af neurologiske udfald
- Ved instabilitet
- Ikke ved komplette læsioner > 24 timer
- Ikke ved medicinsk ustabil patient
- Ikke ved central cord syndromet