

# Patienter med rygmærskade har mange følgetilstande

Anne Sofie Lundberg<sup>1</sup>, Merethe Kirstine Andersen<sup>2</sup>, Helge Kasch<sup>1</sup> & Rikke Middelhede Hansen<sup>1</sup>

## STATUSARTIKEL

1) Vestdansk Center for Rygmærskade, Regionshospitalet Viborg

2) Forskningsenheden for Almen Praksis, Syddansk Universitet

Ugeskr Læger  
2015;177:V06150476

En rygmærskadet patient har påvirkning af alle organsystemer. Følgetilstandene efter en rygmærskade er alvorlige – i visse tilfælde livstruende. Selvom rygmærskadede patienter følges på de to rygmærskadecentre i Danmark, vil læger i stort set alle specialer blive inddraget i behandlingen pga. de mange følgetilstande. Komplikationerne medfører øget forbrug af sundhedsydelse hos alment praktiserende læger [1] og på sygehusafdelinger. Det er derfor vigtigt for alle læger at kende til følgetilstande til en rygmærskade, så patienten kan behandles bedst muligt [2].

Overlevelsen for rygmærskadede er steget signifikant over de seneste årtier, hvor toårmortalitetsraten er faldet med ca. 40% [3]. De hyppigste dødsårsager er lungesygdomme, hjerte-kar-sygdomme og selvmord [3, 4]. Tidligere døde patienterne af nyrekomplicationer, hvilket har medført, at bl.a. patienternes nyrefunktion følges livslangt på de to rygmærskadecentre i Danmark.

I denne artikel gennemgår vi systematisk de hyppige følgetilstande hos patienter med rygmærskade (Figur 1).

## RYGMÆRSKADE

Rygmærskade inddeles efter skadens medullære niveau. Betegnelsen tetraplegi bruges om en cervikal læsion, hvor alle fire ekstremiteter er involveret, og paraplegi om en torakal eller lumbal læsion, hvor truncus og underekstremiteterne er involveret [5]. Skaden inddeles i komplet eller inkomplet (Tabel 1) [6].

Årsagen til en rygmærskade kan være traumatisk eller nontraumatisk [7]. Incidensen af traumatisk rygmærskade i Danmark er 10-15 pr. mio. pr. år, heraf er 80% mænd og størstedelen i alderen 15-30 år [8, 9]. Incidensen er omtrent den samme for de nontraumatiske rygmærskader; her er de skadede ældre, og flertallet er kvinder [8].

## FAKTABOKS

- ▶ Incidensen af rygmærskade er 20-30 pr. million pr. år i Danmark.
- ▶ En rygmærskade påvirker alle organsystemer. Den rygmærskadede patient har derfor talrige

helbredsmæssige risici, som er vigtige at kende til som læge.

- ▶ De hyppigste dødsårsager er lungesygdomme, hjerte-kar-sygdomme og selvmord.

## TABEL 1

International klassifikation af rygmærskade i henhold til American Spinal Injury Association Impairment Scale (AIS).

AIS	Skade	Beskrivelse
A	Komplet	Ingen sensorisk eller motorisk funktion ved S4-S5 og ingen voluntær anal sfinkter-funktion eller anal sensibilitet
B	Sensorisk inkomplet	Sensorisk, men ingen motorisk funktion under neurologisk niveau
C	Motorisk inkomplet	Motorisk funktion under neurologisk niveau og < ½ af musklerne under niveauet har kraftgrad < 3
D	Motorisk inkomplet	Motorisk funktion under neurologisk niveau og ≥ ½ af musklerne under niveauet har kraftgrad ≥ 3
E	Normal	Normal motorik og sensorik trods rygmærskade

Umiddelbart efter en rygmærskades opståen indtræder der hyppigt en spinal shockfase. Denne fase er kendetegnet ved midlertidig komplet paralyse, tab af følesans, manglende reflekser og muskulær hypotoni under skadens niveau. Når shockfasen er overstået efter timer til uger, sjældent måneder, kan patienter, særligt dem med inkomplette skader, genvinde funktioner [7, 10]. Langtidsprognosen kan derfor være svær at forudsige i det akutte forløb. Se Figur 2 for et typisk patientforløb.

## FØLGETILSTANDE

### Nervesystemet

Ved en rygmærskade påvirkes det sympatiske nervesystem. Dette medfører bl.a., at blodtrykket kan falde, da blodkarrene er udvidet distalt for skadensniveauet. Jo mere kranial skaden er, desto lavere blodtryk [11].

Ved skader på T6 eller kranialt herfor er der risiko for autonom dysrefleksi, hvilket er en potentielt alvorlig tilstand. På baggrund af et stimulus, der for ikkerygmærskadede personer kan opleves som smertevoldende, fremkaldes sympatisk hyperaktivitet. Dette stimulus kan eksempelvis være en distenderet blære, obstipation, kirurgi uden bedøvelse eller nedgroede tånegle. Dette medfører anfaldsvis vasokonstriktion med markant blodtryksforhøjelse til følge og med risiko for cerebral blødning. Definitionen på autonom dysrefleksi

er en symptomgivende blodtrykselevation på 20 mmHg eller derover [2, 11]. Se **Tabel 2** for symptomer og behandling heraf.

Rygmarvsskadede patienter har ofte betydelige smerter, både nociceptive og neuropatiske. Nociceptive smerter opstår pga. vævsskade, og neuropatiske smerter opstår pga. skade/sygdom eller dysfunktion i nervesystemet. Begge typer smerte kan blive kroniske og dermed medføre reduceret livskvaliteten for patienten [12]. Muskuloskeletal smerte er den hyppigste form for nociceptiv smerte hos den rygmarvsskadede patient [13].

Neuropatisk smerte ved rygmarvsskade beskrives som brændende, isnende, jagende eller stikkende. Denne type smerte kan være kompliceret at behandle. Farmakologisk behandling er førstevalg i form af tri-cykliske antidepressiva eller visse antiepileptika [12, 13]. Nogle patienter kan opleve additiv effekt af ikke-farmakologisk behandling såsom transkutan elektrisk nervestimulation, akupunktur og psykologiske  *coping* metoder [12]. Der er dog ikke evidens for de nonfarmakologiske behandlingsmetoders virkning [14].

Ved rygmarvsskade pga. traumer kan man se samtidig traumatisk hjerneskade, særligt ved de cervikale skader [15, 16].

Traumatisk rygmarvsskade kan føre til udvikling af syringomyeli, som er en hulrumsdannelse i rygmarven. Symptomerne er meget forskelligartede, og diagnosen kan være vanskelig at stille. Symptomerne kan være nyttilkomne smerter eller føleforstyrrelser, øget spasticitet og tiltagende lammelser eller tab af funktionsevne. Behandling er operation for at forhindre yderligere progression og funktionstab [17, 18].

### Kardiovaskulært

Rygmarvsskadede patienter er i signifikant øget risiko for at få dyb venetrombose og lungeemboli pga. immobilitet og forstyrret koagulationssystem [11, 19]. Behandling med lavmolekylært heparin og støttestrømper af ugers til måneders varighed afhængigt af type af rygmarvsskade og mobiliseringsgrad anvendes posttraumatisk [11].

### Pulmonalt

Graden af respirationsbesvær afhænger af skadens neurologiske niveau. Ved komplet skade på C3 eller kranialt herfor kan respiratorbehandling være nødvendig, da diafragmas innervation er påvirket [5]. Patienterne er i øget risiko for at få pneumoni og atelektase pga. sekretstagnation ved paralysen af respiratorisk muskulatur [2, 5]. Tetraplegikere anbefales årlig influenzavaccination, ligesom pneumokokvaccination kan overvejes [20].

### Urologisk

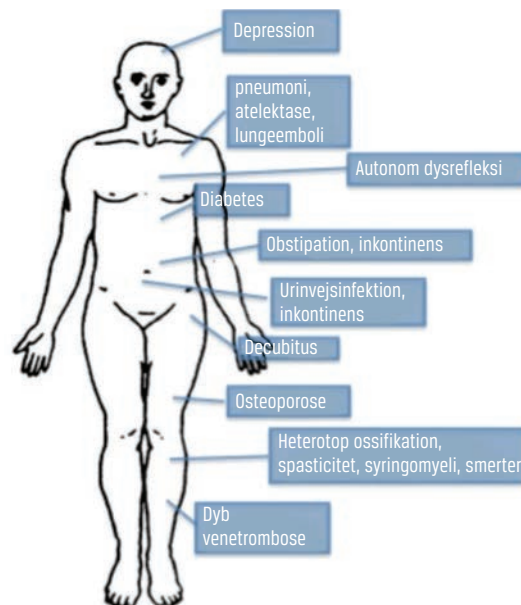
Blæreforstyrrelse inddeles i infra- eller suprasakral,

hvilket giver henholdsvis slap og overaktiv blære.

Begge typer kan medføre inkontinens, som giver reduceret livskvalitet [5, 21]. Grundlæggende behandling er regelmæssig og komplet blæretømning, hvor ren intermitterende katering er den anbefalede metode. Desuden anvendes antikolinergika, beta-3-agonist, bo-

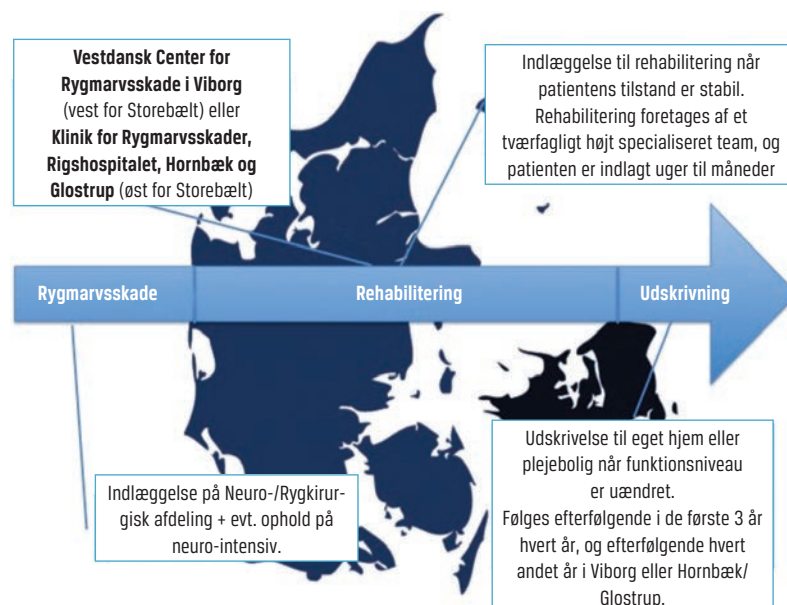
**FIGUR 1**

De tilstande, som rygmarvsskadede er i øget risiko for at få.



**FIGUR 2**

Figuren viser et typisk forløb for en patient med rygmarvsskade.





tulinumtoksin og evt. blæreforstørrende operationer til sikring af lavt blæretryk, tilstrækkeligt blærevolumen samt kontinens. Hvis der rent undtagelsesvis er behov for fast kateter, bør man vælge suprapubisk kateter frem for kateter à demeure pga. lav infektionsrisiko [21, 22].

Risikoen for urinvejsinfektion er øget. Hyppigheden er ca. 2,5 infektioner pr. patient pr. år [22]. Symptomerne på urinvejsinfektion hos en rygmarvsskadede er ofte anderledes end hos ikkerygmarvsskadede personer (Tabel 2). Behandlingen er antibiotika. Asymptomatisk bakteriuri behandles ikke. I visse tilfælde kan profylak-

tisk lavdosisantibiotika anvendes, hvilket skal opvejes mod risikoen for resistensudvikling [22].

Der er øget risiko for nyresten pga. immobilitetsbetinget afkalkning af knoglerne samt forstyrrelser i kalkstofskiftet (se afsnittet Endokrinologi). Blærekomplicationer og øget forekomst af nyresten øger risikoen for nyrepåvirkning [23]. Cystatin C bør anvendes som markør for den glomerulære filtrationsrate frem for S-kreatinin, da rygmarvsskadede oftest har nedsat muskelmasse [24].

### Genitalt

En rygmarvsskade hos mænd medfører tab af kontrol med erektionen, mens selve erektionsevnen bevares i form af reflektoriske erektioner. Varigheden af disse kan øges ved brug af fosfodiesterase-5-hæmmere, mens sædafgang ikke kan etableres. Anden behandling er intrakavernøs injektion af prostaglandin E<sub>1</sub> eventuelt suppleret med mekaniske hjælpemidler [25, 26]. Penil vibratorisk stimulation (PVS) kan anvendes ved ønske om ejakulation hos mænd med tab af sensibilitet, da dette ellers er smertevoldende. PVS kan udføres af patienten. Ved fertilitetsønske, hvor PVS ikke er tilstrækkeligt, anvendes elektroejakulation, udført af sundhedspersonale [7, 26]. Kvinder med rygmarvsskade kan have nedsat vaginal lubrikation. Hos begge køn

**TABEL 2**

Symptomer og behandling af disse.

Tilstand	Symptomer	Paraklinik	Behandling
<i>Nervesystemet</i>			
Autonom dysfleksi	Anfaldsvis kraftig bankende hovedpine, rødme og sved kranialt for skaden, uro	Blodtrykssstigning > 20 mmHg	Sæt patienten op, find årsag (f.eks. tøm fyldt urinblæreindhold) Kaps. nifedipin 10 mg sublingvalt
Neuropatiske smerter	Brændende, isnende, jagende eller stikkende	-	Tricykliske antidepressiva eller antiepileptika
<i>Urologisk</i>			
Urinvejsinfektion	Inkontinens, spasmer, symptomer på autonom dysrefleksi	Bakteriuri	Antibiotisk behandling efter dyrknings- eller resistenssvar Behandling i 10-14 dage ved recidiv
<i>Genitalt</i>			
Eretil dysfunction	Impotens	-	PDE-5-hæmmere, intrakavernøs PGE-injektion, penispumpe, penisering
Ejakulatorisk dysfunction	Manglende ejakulation	-	PVS (Ferticare) eller elektroejakulation
<i>Bevægeapparatet</i>			
Heterotop ossifikation	Smerte, rødme, varme, hævelse, bevægeindskrænkning	Basisk fosfatase-stigning i den indledende fase CRP-forhøjelse	NSAID (indometacin), bisfosfonat, evt. operation
Spasticitet	Spasmer, øget muskeltonus	-	Udspænding Baklofen 5 mg × 3, øges ved behov Alternativ: botulinumtoksininjektion, baklofenpumpe intratekalt Operation (profylaktisk for progression)
Syringomyeli	Smerte, føleforstyrrelser, lammelse, spasticitet	MR-skanning	
<i>Hud</i>			
Decubitus	Rødme, sår	-	Aflastning Trykflastende hjælpemidler (f.eks. madras og kørestolpude) Evt. kirurgi og antibiotika ved samtidig infektion
<i>Endokrinologisk</i>			
Osteoporose	Evt. fraktur	Knoglemineraltæthed < -2,5 SD	Behandling med bisfosfonat ved recidiverende frakturer

CRP = C-reaktivt protein; NSAID = nonsteroidale antiinflammatoriske stoffer; PDE = fosfodiesterase; PGE = prostaglandin E; PVS = penil vibratorisk stimulation; SD = standarddeviation.

kan inkontinens, smerter, medicinske bivirkninger og nedsat sensibilitet påvirke seksuallivet [27].

Ved fertilitetsønske bør sædkvaliteten undersøges inden evt. yderligere udredning og behandling. Hvis der er normal sædkvalitet, og ejakulation ved hjælp af PVS er mulig, kan parret selv inseminere sæden i vagina ved hjælp af en almindelig engangssprøjte. Ved nedsat sædkvalitet kan fertilitet opnås evt. vha. assisteret befrugtning eller in vitro-fertilisation. Kvinder med rygmarvsskade har normal fertilitet og normal menstruationscyklus [25]. Risikoen for urinvejsinfektion er øget, og et fast kateter kan være nødvendigt i sidste del af graviditeten [25, 28]. Kvinder med rygmarvsskade kan føde vaginalt uafhængigt af skadens niveau. Ved skade over T10 kan kvinden ikke føle veer. Autonom dysrefleksi kan indicere sectio.

### Gastrointestinalt

Tarmforstyrrelser inddeles i supra- eller infrasakrale. Suprasakral tarm har en intakt refleksbue, så tarmtømning kan udløses reflektorisk, men der er risiko for fækal retention. Infrasakral tarm medfører en slap tarm med risiko for obstipation og inkontinens [2].

Tarmtømning kan foregå vha. klyksma eller transanal irrigation. Transanal irrigation udføres vha. et ballonkateter i rectum, hvor der er tilkoblet en pose med vand, som løber ind i tarmen, når posen hæves. Efter 15-30 min. tømmes ballonkateret for luft, kateteret fjernes, og tarmen tømmes. For nogle patienter kan der være behov for kirurgi i form af stomi [2]. Obstipation forekommer hyppigt pga. immobilisering, manglende defækationstrang og påvirket tarmperistaltik. Behandlingen er væske, kostråd og medicin [2].

### Bevægeapparatet

Heterotop ossifikation, som er dannelsen af knoglevæv i bløddelsvæv hyppigst omkring hofte- og knæled, forekommer hyppigt (20%) ved rygmarvsskader. Smerte, rødme, hævelse og bevægeindskrænkning er ofte til stede, før tilstanden kan erkendes radiologisk. Paraklinisk ses forhøjet basisk fosfataseniveau [29]. Se Tabel 2 for behandling heraf. Spasmer er kraftige ufrivillige muskelkontraktioner, som kan udvikles ved en suprasakral læsion. Behandling heraf er udspænding og holdningskorrektioner, men medicinsk behandling er oftest nødvendig (Tabel 2) [2].

Kontrakturer og stivhed opstår hos to tredjedele inden for det første år efter skaden. Dette kan forsøges forebygget med fysioterapi i form af bevægeøvelser og udstrækning [5].

### Hud

Manglende følesans og immobilitet medfører høj risiko for udvikling af decubitus. Huden bør efterses dagligt, og det er vigtigt, at patienten skifter stilling hver 2.-3.

time. Ved indlæggelse på sygehus er der behov for trykafastende hjælpemidler. Behandling af tryksår afhænger af tryksårsstadiet, hvor der ved de alvorlige stadier er behov for kirurgisk intervention. Samtidig infektion behandles med antibiotika [5].

### Endokrinologisk

Hos en rygmarvsskadede person ses der ofte hormonelle forandringer i form af calciumforstyrrelser, D-vitaminmangel, insulinresistens og suppression af thyroidea-stimulerende hormon fra hypofysen. Derfor kan patienterne få diabetes og hypothyroidisme samt hyperkalcæmi, som særligt ses hos børn og unge [30]. Osteoporose er en kendt komplikation efter en rygmarvsskade, og tilstanden medfører øget frakturrisiko. Osteoporose opstår pga. de ovenstående hormonelle forandringer og den nedsatte belastning af knoglerne. Se Tabel 2 for profylakse og behandling heraf [30].

### Psykisk

Efter en rygmarvsskade følger en psykisk reaktion pga. funktionstab med sociale konsekvenser og evt. ændringer i livet i forhold til bolig og arbejde. En tredjedel får en depression inden for de første seks måneder, og selvmord er en af de hyppigste dødsårsager hos patienter med rygmarvsskade [4, 5]. Det er vigtigt at være opmærksom på den akutte krisereaktion og depressioner opstået såvel tidligt som senere i forløbet [5].

### KONKLUSION

Rygmarvsskadede patienter har talrige følgetilstande, som er vigtige at kende til, så de tidligst muligt kan identificeres, behandles og evt. forebygges. At kende til disse følgetilstande som sundhedsperson gavner den generelle kontakt og konsultation med en rygmarvsskadede patient.

### SUMMARY

Anne Sofie Lundberg, Merethe Kirstine Andersen, Helge Kasch & Rikke Middelhede Hansen:

Patients with spinal cord injuries experience many sequelae  
Ugeskr Læger 2015;177:V06150476

Spinal cord injuries (SCI) affect all organs and may cause multiple sequelae. Complications after SCI can be life-threatening and socially disabling. Furthermore, a spinal cord injury is often a chronic condition and the patient may have contact with both the general practitioner and several departments in a hospital. Thus, it is important for all doctors to recognize risks and morbidities related to SCI, in order to prevent and treat the short- and long-term complications and disabilities. This article systematically describes the most commonly encountered sequelae after SCI.

**KORRESPONDANCE:** Anne Sofie Lundberg.

E-mail: annesofie@lundbergs.dk

**ANTAGET:** 4. august 2015

**PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK:** 19. oktober 2015

**INTERESSEKONFLIKTER:** Forfatternes ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

#### LITTERATUR

1. McColl MA, Aiken A, McColl A et al. Primary care of people with spinal cord injury: scoping review. *Can Fam Physician* 2012;58:1207-16, e626-35.
2. Sezer N, Akkus S, Ugurlu FG. Chronic complications of spinal cord injury. *World J Orthop* 2015;6:24-33.
3. DiMarco AF, Dawson NV. Risk factors for mortality in spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2014;37:670-1.
4. Hartkopp A, Brønnum-Hansen H, Seidenschner AM et al. Survival and cause of death after traumatic spinal cord injury. *Spinal Cord* 1997; 35:76-85.
5. Nas K, Yazmalar L, Sah V et al. Rehabilitation of spinal cord injuries. *World J Orthop* 2015;6:8-16.
6. Kirshblum SC, Burns SP, Biering-Sørensen F et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury (revised 2011). *J Spinal Cord Med* 2011;34:535-46.
7. McDonald JW, Sadowsky C. Spinal-cord injury. *Lancet* 2002;359:417-25.
8. Biering-Sørensen F. Rygmarvsskade – den moderne behandling. *Ugeskr Læger* 2001;20:2766.
9. Bjørnshave Noe B, Mikkelsen EM, Hansen RM et al. Incidence of traumatic spinal cord injury in Denmark, 1990-2012: a hospital-based study. *Spinal Cord* 2015;53:436-40.
10. Atkinson PP, Atkinson JL. Spinal shock. *Mayo Clin Proc* 1996;71:384-9.
11. Furlan JC, Fehlings MG. Cardiovascular complications after acute spinal cord injury: pathophysiology, diagnosis, and management. *Neurosurg Focus* 2008;25:E13.
12. Hagen EM, Rekan T. Management of neuropathic pain associated with spinal cord injury. *Pain Ther* 2015;:51-65.
13. Finnerup NB, Baastrop C. Spinal cord injury pain: mechanisms and management. *Curr Pain Headache Rep* 2012;16:207-16.
14. Boldt I, Eriks-Hoogland I, Brinkhof MW et al. Non-pharmacological interventions for chronic pain in people with spinal cord injury. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;11:CD009177.
15. Sommer JL, Witkiewicz PM. The therapeutic challenges of dual diagnosis: TBI/SCI. *Brain Inj* 2004;18:1297-308.
16. Sharma B, Bradbury C, Mikulis D et al. Missed diagnosis of traumatic brain injury in patients with traumatic spinal cord injury. *J Rehabil Med* 2014;46:370-3.
17. Marino RJ, Barros T, Biering-Sørensen F et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2003;26(suppl 1):S50-6.
18. Amtoft Nielsen O, Biering-Sørensen F, Mosdal C. Posttraumatisk syringomyeli. *Ugeskr Læger* 2003;165:2879-82.
19. Chung WS, Lin CL, Chang SN et al. Increased risk of deep vein thrombosis and pulmonary thromboembolism in patients with spinal cord injury: a nationwide cohort prospective study. *Thromb Res* 2014; 133:579-84.
20. Consortium for Spinal Cord Medicine. Respiratory management following spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care professionals. *J Spinal Cord Med* 2005;28:259-93.
21. Neurogenic Bladder Turkish Research Group, Yildiz N, Akkoc Y, Erhan B et al. Neurogenic bladder in patients with traumatic spinal cord injury: treatment and follow-up. *Spinal Cord* 2014;52:462-7.
22. Jahromi MS, Mure A, Gomez CS. UTIs in patients with neurogenic bladder. *Curr Urol Rep* 2014;15:433-014-0433-2.
23. Welk B, Fuller A, Razvi H et al. Renal stone disease in spinal-cord-injured patients. *J Endourol* 2012;26:954-9.
24. Thomassen SA, Johannesen IL, Erlandsen EJ et al. Serum cystatin C as a marker of the renal function in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2002;40:524-8.
25. Consortium for Spinal Cord Medicine. Sexuality and reproductive health in adults with spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care professionals. *J Spinal Cord Med* 2010;33:281-336.
26. Brackett NL, Lynne CM, Ibrahim E et al. Treatment of infertility in men with spinal cord injury. *Nat Rev Urol* 2010;7:162-72.
27. Biering-Sørensen I, Hansen RB, Biering-Sørensen F. Sexual function in a traumatic spinal cord injured population 10-45 years after injury. *J Rehabil Med* 2012;44:926-31.
28. Guerby P, Vidal F, Bayoumeu F et al. Paraplegia and pregnancy. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 23. feb 2015 (e-pub ahead of print).
29. Sullivan MP, Torres SJ, Mehta S et al. Heterotopic ossification after central nervous system trauma: a current review. *Bone Joint Res* 2013;2:51-7.
30. Jiang SD, Jiang LS, Dai LY. Mechanisms of osteoporosis in spinal cord injury. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2006;65:555-65.