

## Kas kasutada farmakoloogilisi meetodeid või mittefarmakoloogilisi meetodeid või nende kombineerimist seljaaju maliigse kompressiooni raviks palliatiivse ravi patsiendil (alaküsimus 2.2.)?

<b>SIHTRÜHM:</b>	seljaaju maliigse kompressiooni raviks palliatiivse ravi patsiendil (alaküsimus 2.2.)
<b>SEKKUMINE:</b>	farmakoloogilised meetodid või mittefarmakoloogilised meetodid
<b>VÕRDLUS:</b>	nende kombineerimine
<b>PEAMISED TULEMUSNÄITAJAD:</b>	Liikumisvõime (lühiajalises perspektiivis) suures annuses (96 ja 100 mg) vs. mõõdukas annuses (10 ja 16 mg) glükokortikosteroidi või platseebo kasutamise l ekstraduraalse metastaatilise seljaaju kompressiooni raviks.; Seisundi muutus (valu vähenemine, pikaajaline elumus suures annuses glükokortikosteroidide (96 ja 100 mg boolusena) vs. mõõdukas annuses glükokortikosteroidide (10 ja 16 mg) või platseebot kasutamisel metastaatilise ekstraduraalse seljaaju kompressiooni raviks; Olulised kõrvaltoimed (peptiline haavand, psühhos, surm infektsiooni tõttu) kõrges annuses (96 ja 100) vs mõõdukas annuses (10 ja 16 mg) glükokortikosteroidi või platseebo kasutamisel metastaatilise ekstraduraalse seljaaju kompressiooni raviks; Neuroloogilise seisundi muutus seljaaju maliigse kompressiooni korral palliatiivse dekompresiooni lõikuse järgselt ; Seisundi lahenemine (iseseisev liikumine, ka abivahendiga, elumus, valivaigistite vähesem vajadus, põiekontroll) peale laminektoomiat ja sellele järgnevat kiiritusravi vs ainult kiiritusravi metastaatilise ekstraduraalse seljaaju kompressiooniga täiskasvanud patsientidel; Seisundi muutus (liikumisvõime vähemalt 4 iseseisvat sammu, 30 päeva elumus) otses e dekompresseivkirurgia ja kiiritusravi vs. kiiritusravi korral täiskasvanud epiduraalse metastaatilise kompressiooniga patsientidel ; Valu vähenemine, neuroloogiliste sümptomite paranemine, elumus kirurgilise ja kiiritusravi vs. välisfiksatsiooni ja kiiritusravi kasutamisel torakolumbaalosa ekstraduraalse metastaatilise seljaaju kompressiooni raviks.; Liikumisvõime paranemine vahetult ravi järgselt, sekkumine otsene dekompresseivkirurgia (direct decompressive surgical resection=DDSR) ja kiiritusravi vs. ainult kiiritusravi ekstraduraalse metastaatilise seljaaju kompressiooni raviks.; EQ-5D; Oswestry Disability Index (ODI), Visual Analogue Pain Score (VAS) balloonküfoplastika (BKP) ja torakolumbaalse spinaalse ortoosiga vs. torakolumbaalse spinaalse ortoosiga (TLSO) müeloomist põhjustatud kompressioonifraktuuride (küfoosi) raviks.; Liikumine 1 kuu peale kiiritusravi, valu leevenemine. Ühekordne kiiritusravi (8 Gy) võrreldud lühiajalise kiiritusravi kuuriga (8Gyx2, kuuepäevase vahetega) metastaatilise ekstraduraalse seljaaju kompressiooni raviks; Liikumisvõime halvenemine vahetult peale ravi, sekkumine otsene dekompresseivkirurgia ja kiiritusravi vs. kiiritusravi ekstraduraalse metastaatilise seljaaju kompressiooni korral ; Elumus kuus kuud peale ravi, sekkumine otsene dekompresseivkirurgia ja kiiritusravi vs. kiiritusravi ekstraduraalse metastaatilise seljaaju kompressiooni korral; Elumus seljaaju maliigse kompressiooni korral palliatiivse dekompresiooni lõikuse järgselt ; Elumus 12 kuud peale ravi, sekkumine otsene dekompresseivkirurgia ja kiiritusravi vs. kiiritusravi ekstraduraalse metastaatilise seljaaju kompressiooni korral;
<b>KONTEKST:</b>	Palliatiivset ravi vajavad täiskasvanud, ambulatoorset ja statsionaarset ravi saavad patsiendid, erinevad haigusseisundid - kirurgiline ravi, glükokortikosteroidid

### HINNANG

<b>Probleem</b> Kas probleem on prioriteetne?		
OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
<input type="radio"/> Ei <input type="radio"/> Pigem ei <input type="radio"/> Pigem jah <input checked="" type="radio"/> jah <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda	Seljaaju metastaatiline kompressioon ( <i>metastatic spinal cord compression, MSCC</i> ) või metastaatiline epiduraalne seljaaju kompressioon ( <i>metastatic epidural spinal cord compression, MESCC</i> ) on onkoloogiline erakorraline seisund, mis võib tekkida 5-10% onkoloogilistest patsientidest. Lülisammas on sagedasim luumetastaasidele tekkimise asukoht ja kõige sagedamini tekib metastaseerumine torakaalosas (70%), seejärel lumbaalosas (20%) ja kõige vähem tservikaalpiirkonnas (10%). Enamikul juhtudel on seljaaju metastaatiline kompressioon põhjustatud kopsu-, rinna- või eesnäärmevähi poolt, kõige vähem esineb seda müeloomi, lümfoomi korral (1).	Tegemist on patsiendi oluliselt traumeeriva seisundiga. Patsiendi käsitlus ja sekkumiste valik sõltub patsiendi seisundist. Väga halvas seisundis patsiendid ei sobi kirurgilisele ravile, kuid vajavad kindlasti vaevuste leevendamist.

	<p>Neuroloogilise defitsiidi hindamiseks kasutatakse sageli Frankeli skaalat:</p> <p>A Motoorne ja sensoorne funktsioon - täielik kadu</p> <p>B motoorne funktsioon täielikult kadunud, sensoorne funktsioon säilinud</p> <p>C motoorse funktsiooni mittetäielik kadu, mitteliikuv, sensoorne funktsioon säilinud</p> <p>D motoorse funktsiooni mittetäielik kadu, liikuvad, sensoorne funktsioon säilinud</p> <p>E motoorne ja sensoorne funktsioon säilinud täielikult</p> <p>Seljaaju metastaatilise kompressiooni diagnoos tähendab, et pahaloomuline haigus on arenenud ja levib, viidates halvale prognoosile, mis iseenesest mõjub patsiendile nii füüsiliselt kui psühholoogiliselt. Seljaaju metastaatiline kompressioon põhjustab ka äkilise ja dramaatilise elukvaliteedi languse, sest kaovad liikumisvõime, samuti põie ja sfinkteri kontroll ja oluliselt halveneb üldine funktsionaalne seisund. (2).</p>	
--	--	--

**Soovitud mõju**  
 Kui suur on eeldatav soovitud mõju?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Tühine</li> <li><input type="radio"/> Väike</li> <li><input type="radio"/> keskmine</li> <li><input type="radio"/> Suur</li> <li><input checked="" type="radio"/> Varieerub</li> <li><input type="radio"/> Ei oska öelda</li> </ul>	<p><b>Glükokortikosteroidid</b> on seljaaju metastaatilise kompressiooni ravis esmasteks ravimiteks, kuna leevendavad vasogeenset turset ja vähendavad põletikku (3). Glükokortikosteroidid.3 väikese uuringu (kokku 105 patsienti) tulemuste põhjal ei saadud suures annuses (96 ja 1001) GKS kasutamisel paremaid tulemusi võrreldes mõõdukas annuses (10 ja 16 mg) üldise liikumisvõime paranemises. Ei leitud vahet ka üldises pikaajalises elumuses (1 uuring, 57 uuritavat), valu vähenemises (1 uuring, 25 uuritavat) ega uriinikontinentsis (1 uuring, 34 uuritavat). Raskeid kõrvaltoimeid (mao perforatsioon, psühhhoos, surm infektsiooni tõttu) esines ainult suures annuses GKS saanud uuritavate grupis. Hetkel on teadmata, kas suures annuses GKS kasutamine pakuks mingit lisaefekti võrreldes mõõdukas doosis GKS kasutamisega. (4). Ravi- ning käsitlusjuhendites, palliatiivse ravi käsiraamatutes soovitatakse seljaaju maliigse kompressiooni korral esmavalikuna kasutada GKS, peamiselt deksametasooni. <b>Kiiritusravi</b> on põhiline komponent maliigse ekstraduraalse seljaaju kompressiooni korral. Kiiritusravi võiks arvestada kui primaarset raviviisi säilinud liikumisvõimega ekstraduraalse seljaaju kompressiooniga patsientidele, stabiilse seljaga patsientidele ja neile, kes ei vasta dekompressiivkirurgia kriteeriumitele. Kiiritusravi lühikuure (üks kuni kaks kiiritust) võiks rakendada maliigse ekstraduraalse seljaaju kompressiooniga patsientidele, kelle eeldatav elu pikkus on 3 kuni 6 kuud, eriti neil, kel säilinud liikumisvõime ja on kiiritustundlikud tuumorid. Tõendusmaterjali põhjal on vaid 16% mitteliikuvatest patsientidest võimalus saada tagasi liikuvus ühe doosi kiiritusraviga ja 29% lühikese kiiritusravikuuriga. Kuna lühike kiiritusravikuur (8 Gy kuni 16 Gy ühe või kahe fraktsioonina) võib olla seotud kõrgema riskiga lokaalse retsidiivi tekkeks kui pikem kiiritusravikuur (30 Gy 8 fraktsioonina või rohkem), peaksid hea prognoosiga patsiendid saama pikema kiiritusravi kuuri. Maliigse ekstraduraalse seljaaju kompressiooniga patsientidel, kellel on lühike eeldatav elumus, on lühikese kiiritusraviga ja kõrge doosiga võimalik tulemus parem kui madalama doosi ja pikemaajase kiiritusraviga. <b>Dekompressiivne kirurgia</b> peaks olema valikuks noorematel kui 65-aastastel maliigse ekstraduraalse seljaaju kompressiooniga patsientidel, kes sobivad kirurgiliseks raviks ja on kaotanud motoorse funktsiooni vähem kui 48 tundi tagasi, kellel</p>	

	<p>on lokaliseeritud seljaaju kompressioon, ebasoodne histoloogia ja eeldatav elu pikkus enam kui 3 kuud. Dekompressiivset kirurgiat peaks rakendama ka patsientidel, kellel on säilinud motoorne funktsioon, halvad eeldused kiiritusraviks (nt spinaalne ebastabiilsus, luuline kompressioon, kiiresti progresseeruv neuroloogiline defitsiit, kiiritusravile mittetundlik tuumor), aga on siiski head prognostilised tegurid. Dekompressiivne kirurgia peaks ideaalsel juhul jätkuma vahetus postoperatiivses perioodis kiiritusraviga optimaalse liikuvuse ja parema elumuse saavutamiseks. Postoperatiivne kiiritusravi oli uuringutes 14 päeva jooksul kirurgilise sekkumise järgselt. Optimaalsed fraktsioonid ja doosid postoperatiivseks kiiritusraviks on käesoleval hetkel teadmata. ) Rahuldavas üldseisundis patsientidel, kelle eeldatav elu pikkus on enam kui 6 kuud, on soovitatav kirurgiline ravi, millele järgneb kiiritusravi, see annab kohese valu leevenemise närvikahjustuse taaspöördumise ja närvi dekompressiooni ja selja intraoperatiivse stabiliseerimise kaudu. Kirurgilise sekkumise abil saavad patsiendid kõndima ja liikuma kiiremini ja pikema ajaks kui ainult kiiritusravi tulemusel. Seda tõenäoliselt nii neuroloogilise seisundi paranemise kui valu vähenemise tõttu. (5). Kõigil juhtudel näib olevat võimalik ravida maligne ekstraduraalse seljaaju kompressiooniga patsiente ka välise ortoosiga (external mobilization and braces). Selili lamamine on üle kasutatud ja võib omada negatiivset mõju nii füüsiliselt kui psühholoogiliselt. Mittefarmakoloogilised sekkumised on kasutatavad valu vähendamiseks, kardiovaskulaarsüsteemi kahjustamise vähendamiseks, kõrvaltoimete vältimiseks ja patsiendi üldise heaolu parandamiseks (6).</p>	
--	---	--

## Soovimatu mõju

Kui suur on eeldatav soovimatu mõju?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Suur</li> <li><input checked="" type="radio"/> keskmine</li> <li><input type="radio"/> Väike</li> <li><input type="radio"/> Tühine</li> <li><input type="radio"/> Varieerub</li> <li><input type="radio"/> Ei oska öelda</li> </ul>	<p>Raskeid kõrvaltoimeid (mao perforatsioon, psühhoos, surm infektsiooni tõttu) on esinenud suures annuses GKS saanud patsientidel.</p>	

## Tõendatuse kindlus

Kui kindel võib kokkuvõttes olla sekkumise mõju tõendatuses?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Väga madal</li> <li><input type="radio"/> madal</li> <li><input checked="" type="radio"/> keskmine</li> <li><input type="radio"/> väga</li> <li><input type="radio"/> kaasatud uuringud puuduvad</li> </ul>	<p>Glükokortikosteroidide kasutamist käsitlev tõendusmaterjal on madala kvaliteediga, kuid tööühma hinnangul on tegemist esmase sekkumisega seljaaju maligne kompressiooni ravis.</p> <p>Kirurgilist ravi ja kiiritusravi käsitlev tõendusmaterjal on väga madala kuni mõõduka kvaliteediga. Tööühm hindas tõendatuse aste kokkuvõttes mõõdukaks, arvestades. et selliseid uuringuid on keeruline kavandada ninfläbi viia. Suuremas osas on tegemist jälgimisuuringutega.</p>	<p>Neuroloogilise defitsiidi tekkimisel või juba tekkinud seljaaju maligne kompressiooni kliinilise pildi korral on nii tõenduspõhiselt kui kliinilises praktikas saadud häid tulemusi glükokortikosteroidide, esmavalikuna deksametasooni, kasutamisega.</p> <p>Teiste ravisekkumiste kasutamisel tuleb esmalt arvestada haiguse levikut ning patsiendi seisundit (aluseks võtta ECOG sooritusvõime staatuse hindamine). Nii kiiritusravi kui kirurgiline ravi on tõendusmaterjali põhjal efektiivs ed meetodid seljaaju maligne kompressiooni ravis. Nende valik tuleb läbi arutada erialaspetsialistiga, et koostada patsiendile sobivaim raviplaan.</p> <p>Maligne seljaaju kompressiooni käsitlemise kohta koostada ravijuhendisse algoritm, kus on toodud erinevad ravivõimalused, glükokortikosteroidide annused.</p>
--	---	--

## Väärtushinnangud

Kas see, kuivõrd inimesed (inimeste erinevad alarühmad) peamisi tulemusi väärtustavad, varieerub või kui ebakindlad me nende hinnangutes oleme?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> oluline ebakindlus või varieeruvus</li> <li><input type="radio"/> võimalik oluline ebakindlus või varieeruvus</li> <li><input type="radio"/> oluline ebakindlus või varieeruvus tõenäoliselt puudub</li> <li><input type="radio"/> oluline ebakindlus või varieeruvus puudub</li> </ul>	<p>Eraldi tõendusmaterjali ei otsitud.</p>	<p>Patsiendid hindava sekkumisi vaevuste leevendamiseks. Sekkumised on vajalikud patsiendi elukvaliteedi võimalikuks parandamiseks. Sekkumiste valik sõltub patsiendi seisundist, haiguse prognoosist.</p>

## Mõjude tasakaal

Kas sekkumise soovitud ja soovimatu mõju vahetõtab sekkumise või võrdlus(tegevuse) ülekaalule?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> soosib võrdlust</li> <li><input type="radio"/> pigem soosib võrdlust</li> <li><input type="radio"/> ei soosi sekkumist ega võrdlust</li> <li><input type="radio"/> pigem soosib sekkumist</li> <li><input type="radio"/> soosib sekkumist</li> <li><input type="radio"/> Varieerub</li> <li><input type="radio"/> Ei oska öelda</li> </ul>	<p>Sekkumiste kasutamisest saadav kasu on suurem kui nende mitte kasutamine.</p>	

## Vajaminevad ressursid

Kui suur on ressursivajadus (kulud)?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<input type="radio"/> suur kulu <input type="radio"/> keskmine kulu <input type="radio"/> mitteamvestatav kulu ja sääst <input type="radio"/> keskmine sääst <input type="radio"/> suur sääst <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda	Eraldi tõendusmaterjali ei otsitud.	

## Vajaminevate ressursside tõendatuse kindlus

Milline on ressursivajaduse (kulude) tõendatusse aste?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<input type="radio"/> Väga madal <input type="radio"/> madal <input type="radio"/> keskmine <input type="radio"/> väga <input type="radio"/> kaasatud uuringud puuduvad	N/A	

## Kulutõhusus

Kas sekkumise kulutõhusus soosib sekkumist või võrdlust?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<input type="radio"/> soosib võrdlust <input type="radio"/> pigem soosib võrdlust <input type="radio"/> ei soosi sekkumist ega võrdlust <input type="radio"/> pigem soosib sekkumist <input type="radio"/> soosib sekkumist <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> kaasatud uuringud puuduvad	Eraldi tõendusmaterjali ei otsitud.	

## Võrdsed võimalused

Kuivõrd sekkumine mõjutab tervisevõimaluste võrdsust?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
-------	---------------------------	------------------------

<input type="radio"/> vähendab võrdsust <input type="radio"/> tõenäoliselt vähendab võrdsust <input type="radio"/> tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust <input type="radio"/> tõenäoliselt suurendab võrdsust <input type="radio"/> suurendab võrdsust <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda	N/A	
---	-----	--

### Vastuvõetavus

Kas sekkumine on huvitatud osapooltele vastuvõetav?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<input type="radio"/> Ei <input type="radio"/> Pigem ei <input type="radio"/> Pigem jah <input type="radio"/> jah <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda	N/A	

### Teostatavus

Kas sekkumine on teostatav?

OTSUS	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVAD KAALUTLUSED
<input type="radio"/> Ei <input type="radio"/> Pigem ei <input type="radio"/> Pigem jah <input type="radio"/> jah <input type="radio"/> Varieerub <input type="radio"/> Ei oska öelda	N/A	

## OTSUSTE KOKKUVÕTE

	OTSUS						
PROBLEEM	Ei	Pigem ei	Pigem jah	<b>jah</b>		Varieerub	Ei oska öelda
SOOVITUD MÕJU	Tühine	Väike	keskmine	Suur		<b>Varieerub</b>	Ei oska öelda
SOOVIMATU MÕJU	Suur	<b>keskmine</b>	Väike	Tühine		Varieerub	Ei oska öelda
TÕENDATUSE KINDLUS	Väga madal	madal	<b>keskmine</b>	väga			kaasatud uuringud puuduvad

## OTSUS

<b>VÄÄRTUSHINNANGUD</b>	oluline ebakindlus või varieeruvus	võimalik oluline ebakindlus või varieeruvus	oluline ebakindlus või varieeruvus tõenäoliselt puudub	oluline ebakindlus või varieeruvus puudub			
<b>MÕJUDE TASAKAAL</b>	<b>soosib võrdlust</b>	pigem soosib võrdlust	ei soosi sekkumist ega võrdlust	pigem soosib sekkumist	soosib sekkumist	Varieerub	Ei oska öelda
<b>VAJAMINEVAD RESSURSID</b>	suur kulu	keskmine kulu	mittearvestatav kulu ja sääst	keskmine sääst	suur sääst	Varieerub	Ei oska öelda
<b>VAJAMINEVATE RESSURSSIDE TÕENDATUSE KINDLUS</b>	Väga madal	madal	keskmine	väga			kaasatud uuringud puuduvad
<b>KULUTÕHUSUS</b>	soosib võrdlust	pigem soosib võrdlust	ei soosi sekkumist ega võrdlust	pigem soosib sekkumist	soosib sekkumist	Varieerub	kaasatud uuringud puuduvad
<b>VÕRDESED VÕIMALUSED</b>	vähendab võrdsust	tõenäoliselt vähendab võrdsust	tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust	tõenäoliselt suurendab võrdsust	suurendab võrdsust	Varieerub	Ei oska öelda
<b>VASTUVÕETAVUS</b>	Ei	Pigem ei	Pigem jah	jah		Varieerub	Ei oska öelda
<b>TEOSTATAVUS</b>	Ei	Pigem ei	Pigem jah	jah		Varieerub	Ei oska öelda

## SOOVITUSE LIIK

Tugev soovitus mitte teha <input type="radio"/>	Nõrk soovitus sekkumise vastu <input type="radio"/>	Nõrk soovitus kas sekkumise või alternatiivi poolt <input type="radio"/>	Nõrk soovitus sekkumise poolt <input type="radio"/>	Tugev soovitus teha <input checked="" type="radio"/>
--	--	---	--	---

## JÄRELDUSED

### Soovitus

Kõiki dele palliatiivse ravi patsientidele, kellel on tekkinud seljaaju maliigse kompressiooni kliiniline pilt, on näidustatud deksametaasooni kasutamine.

*Tugev positiivne soovitus, madal tõendatuse aste*

Kui palliatiivse ravi patsiendil, kelle üldseisund on eelnevalt olnud ECOG skaala järgi 1-2, on tekkinud seljaaju maliigse kompressiooni kliiniline pilt, tuleb püsiva neuroloogilise kahjustuse vältimiseks teha kiiritusravi või kirurgiline dekompressioon 48 tunni jooksul sümptomite tekkest.

*Tugev positiivne soovitus, mõõdukas tõendatuse aste*

Kui palliatiivse ravi patsiendil, kelle üldseisund on eelnevalt olnud ECOG skaala järgi 3-4, on tekkinud seljaaju maliigse kompressiooni kliiniline pilt, alustage esimesel võimalusel deksametaasooni ja valuraviga.

*Praktiline soovitus*

Palliatiivse ravi patsiendile seljaaju maliigse kompressiooni käsitlemise raviplaani tegemiseks on vajalik vaiveonkoloogi konsultatsioon.

*Praktiline soovitus*



## VIIDETE KOKKUVÕTE

1. Lowey, S.E.. Spinal cord compression: an oncologic emergency associated with metastatic cancer: evaluation and management for the home health clinician. Home Healthcare Nurse; 2006.
2. Huang, J., Jatoi, A. M.D. Morbidity and mortality in patients with cancer who become nonambulatory after spinal cord compression: a case series on end-of-life care .. Journal of Palliative Medicine; 2009.
3. Kumar, A., Weber, M.H., Gokaslan, Z. et al. Metastatic Spinal Cord Compression and Steroid Treatment: A Systematic Review.. Clinical Spine Surgery; 2017.
4. George, R., Sundararaj, J.J., Govindaraj, R., Chacko, A.G., Tharyan, P.. Interventions for the treatment of metastatic extradural spinal cord compression in adults.. Cochrane Database of Systematic Reviews; 2015.
5. Falavigna, A., Righesso Neto, A., Empinotti Ioppi, A.E., & Grasselli, J.. Metastatic tumor of thoracic and lumbar spine: prospective study comparing the surgery and radiotherapy vs external immobilization with radiotherapy. Arquivos de Neuro-Psiquiatria; 2007.
6. Paniagua-Collado, M. & Cauli, O.. Non-pharmacological interventions in patients with spinal cord compression: a systematic review.. Journal of Neuro-Oncology; 2018.