



Federatie
**Medisch
Specialisten**

Geïstrumenteerde wervelkolomchirurgie

Inhoudsopgave

Geïstrumenteerde wervelkolomchirurgie	1
Inhoudsopgave	2
Startpagina - Spinaalchirurgie	3
Patiëntgebonden risicofactoren voor het klinische resultaat van geïstrumenteerde wervelkolomchirurgie	5
Indicatiestelling bij spinaalchirurgie	11
Preoperatieve diagnostische testen die de uitkomst van geïstrumenteerde wervelkolomchirurgie bij de indicatie chronische lage rugpijn kunnen voorspellen	12
Indicatie voor lumbale spondylodese bij patiënten met chronische (langer dan drie maanden bestaande) lage rugpijn, al dan niet met beenpijn, met kenmerken van discusdegeneratie en/of facetartrose bij beeldvorming	18
Preoperatieve onderzoeken en risicofactoren die het resultaat van geïstrumenteerde spinale wervelkolomchirurgie bij de indicatie spondylolisthesis kunnen beïnvloeden	23
Operatieve indicatie voor patiënten met lumbale spondylolisthesis	26
Preoperatieve diagnostiek en patiënt gerelateerde risicofactoren die van belang zijn voor het te verwachten resultaat van geïstrumenteerde spinale wervelkolomchirurgie bij de indicatie degeneratieve scoliose	31
Operatieve indicatie voor patiënten met degeneratieve scoliose	33
Beste type operatie voor patiënten met degeneratieve scoliose	38
Chirurgische ingrepen bij spinaalchirurgie	41
Beste chirurgische techniek van spondylodese voor de indicatie chronische lage rugpijn	42
Beste chirurgische techniek van spondylodese voor de indicaties spondylolysis, degeneratieve spondylolisthesis, of spondylolytische spondylolisthesis	49
Effectiviteit van dynamische stabilisatie ten opzichte van spondylodese, decompressie of non operatieve interventie bij degeneratieve aandoeningen van de thoracolumbosacrale wervelkolom	56
Postoperatieve nabehandeling bij spinaalchirurgie	68
Oefentherapie door de fysiotherapeut bij geïstrumenteerde spinaalchirurgie voor degeneratieve thoracolumbosacrale wervelkolomaandoeningen bij volwassenen	69
Toegevoegde waarde van een postoperatief korset op het postoperatieve herstel	76
Patiënteninformatie bij spinaalchirurgie	80
Organisatie van zorg bij spinaalchirurgie	85

Startpagina - Spinaalchirurgie

Waar gaat deze richtlijn over?

Geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie zijn operaties aan de rug waarbij implantaten (prothesen, schroeven of haken) worden gebruikt. Deze richtlijn beschrijft de indicatiestelling voor geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie en het beoordelen van de effectiviteit van dergelijke ingrepen bij degeneratieve aandoeningen van de thoracolumbosacrale wervelkolom. Deze ingrepen beogen correctie en/of stabilisatie van de wervelkolom, al dan niet gepaard met neurologische decompressie. In de praktijk betreft het voornamelijk patiënten met degeneratieve scoliose, lumbale spondylolysis/-spondylolisthesis, of patiënten met chronische lage rug- en/of beenpijn bij discusdegeneratie en/of facetartrose op beeldvorming.

Deze richtlijn beschrijft de stand van de wetenschap betreffende de indicatiestelling en effectiviteit van geïnstrumenteerde wervelkolomoperaties. Ook wordt de organisatie van zorg en nabehandeling bij deze patiënten beschreven.

Voor wie is de richtlijn bedoeld?

Deze richtlijn is bestemd voor patiënten en alle (para)medici die zich zorg dragen voor patiënten met rugklachten, in het bijzonder anesthesiologen, orthopeden, neurochirurgen, revalidatieartsen, neurologen en oefen-/fysiotherapeuten.

De Richtlijn richt zich op alle patiënten:

- van 18 jaar en ouder;
- met langer dan drie maanden bestaande rug- en/of beenpijn op basis van degeneratieve aandoeningen van de thoracolumbosacrale wervelkolom;
- bij wie conservatieve behandeling, indien geïndiceerd, met multidisciplinaire gestructureerde oefenprogramma's inclusief psychologische screening en eventuele pijninterventies, onvoldoende baat heeft gehad;
- die door hun klachten dermate zijn geïnvaleerd en gemotiveerd om een wervelkolomingreep met bijbehorende risico's en herstelfase te doorlopen.

Hoe is de richtlijn tot stand gekomen?

Het initiatief voor deze richtlijn is afkomstig van de Nederlandse Orthopedische Vereniging (NOV) op verzoek van de Inspectie (IGZ). De richtlijn is opgesteld door een multidisciplinaire commissie met vertegenwoordigers vanuit de orthopedisch chirurgen, neurochirurgen, revalidatieartsen, neurologen en fysiotherapeuten. Het patiëntenperspectief is meegenomen via de Nederlandse Vereniging van Rugpatiënten 'De Wervelkolom'.

Waar is meer informatie vinden?

Bij aanverwante informatie staat een link naar patiënteninformatie van de orthopedisch chirurgen: <http://www.zorgvoorbeweging.nl/wervelkolomgerelateerde-pijnklachten-van-de-lage-rug>

Meer informatie over lage rugpijn is te vinden op Thuisarts:

<https://thuisarts.nl/lage-rugpijn>

Informatie over lage rugpijn en fysiotherapie is te vinden op de website van fysiotherapeuten: <https://www.defysiotherapeut.com/aandoeningen-en-klachten/rugpijn/>

Patiëntgebonden risicofactoren voor het klinische resultaat van geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie

Uitgangsvraag

Welke patiëntgebonden risicofactoren kunnen het resultaat van geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie beïnvloeden?

Aanbeveling

Preoperatieve (risico-)factoren

Adviseer de patiënt voorafgaand aan een operatie van de thoracolumbosacrale wervelkolom het roken te staken, vanwege het nadelige effect op de uitkomst van de ingreep en documenteer dit als zodanig.

Adviseer de patiënt over gewichtsreductie (in ieder geval tot BMI < 35 bij (morbide) obesitas) voor een operatie van de thoracolumbosacrale wervelkolom en documenteer dit, aangezien de patiënt een verhoogde kans heeft op een slecht resultaat en complicaties.

Osteoporose-screening of behandeling van osteoporose voor een lumbale spondylodese wordt niet aanbevolen bij geïnstrumenteerde thoracolumbosacrale wervelkolomchirurgie.

Bij patiënten met vermoeden van psychosociale problemen of bij chronische lage rugpijn wordt aanbevolen om gebruik te maken van gevalideerde psychosociale vragenlijsten voor klinische besluitvorming.

Overwegingen

Gezien de negatieve invloed van met name roken en overgewicht op het klinische resultaat van geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie en de verhoogde kans op complicaties, is het van belang de patiënt hierop te wijzen.

Voor wat betreft het gebruik van psychosociale factoren wordt zeker bij chronische lage rugpijn aanbevolen om standaard gebruik te maken van gevalideerde psychosociale vragenlijsten bij klinische besluitvorming.

Kennishiaat

Het ontbreekt op dit moment aan een gevalideerd preoperatief algoritme met patiënt-risicofactoren en diagnostische/prognostische testen om middels optimale patiëntselectie een consistent goed klinisch resultaat voor geïnstrumenteerde thoracolumbosacrale wervelkolomchirurgie te bewerkstelligen.

Er is onvoldoende kennis over het effect van psychosociale factoren op het klinische resultaat van geïnstrumenteerde thoracolumbosacrale wervelkolomchirurgie.

Onderbouwing

Achtergrond

Het klinische resultaat van (geïnstrumenteerde) wervelkolomchirurgie is afhankelijk van een groot aantal

factoren. Bij de indicatiestelling voor een chirurgische interventie is dan ook niet alleen de oorzakelijke pathologie van belang. Diagnostische/prognostische testen, maar ook patiëntgebonden risicofactoren of comorbiditeit kunnen de keuze voor een ingreep mede bepalen.

In Nederland is er een grote variatie in de manier waarop patiëntgebonden risicofactoren en preoperatieve testen worden meegewogen in de klinische besluitvorming in de dagelijkse praktijk (Willems, 2011). Daarnaast blijkt bijvoorbeeld de voorspellende waarde van diverse prognostische testen voor het klinische resultaat van spondylodese bij chronische lage rugpijn zeer beperkt te zijn (Willems, 2013).

De waarde van preoperatieve diagnostische testen en onderzoeken voor operatieve indicatiestelling zijn pathologie-specifiek en worden in de volgende module per patiëntencategorie besproken.

De uitkomst van geïstrumenteerde wervelkolomchirurgie is sterk afhankelijk van de juiste patiëntselectie. Op dit moment zijn er nog geen gevalideerde tools voorhanden die de uitkomst van chirurgische interventies voor bijvoorbeeld chronische lage rugklachten kunnen voorspellen (Van Hooff, 2014). Anamnese en lichamelijk onderzoek kunnen wel psychosociale factoren identificeren die tot chronische pijn kunnen leiden, maar kunnen niet de uitkomst van een spondylodese voorspellen (Carragee, 2005).

Conclusies

Wetenschappelijke conclusies

Ze er laag	<p>Roken verhoogt het risico op non-union, verslechtert het klinische resultaat en verhoogt met name pulmonale complicaties en wondinfecties na een lumbale spondylodese operatie. Er ontstaat een risicoreductie op postoperatieve complicaties als vier tot acht weken preoperatief wordt gestaakt met roken.</p> <p><i>Bronnen (Andersen, 2001; Daftari, 1994; Silcox, 1995; Thomsen, 2009; Wong, 2012).</i></p>
Ze er laag	<p>Overgewicht lijkt geassocieerd met het vóórkomen van postoperatieve complicaties zoals wondinfecties na spinale ingrepen. (OR 1,57, RR 1,73)</p> <p><i>Bronnen (Gaudelli, 2012; Khoueir, 2009; Lidar, 2012; Xing, 2012)</i></p>
Ze er laag	<p>Er werd geen literatuur gevonden die beschrijft of osteoporose screening dan wel behandeling zinvol is voor een lumbale spondylodese.</p>
Ze er laag	<p>Er is een relatie tussen psychosociale factoren en de uitkomst van lumbale spondylodese. Er zijn verschillende gevalideerde vragenlijsten voor het in kaart brengen van deze psychosociale factoren. Er is echter geen gevalideerde psychosociale tool voorhanden die de uitkomst van chirurgische interventies voor lage rugklachten kan voorspellen.</p> <p><i>Bronnen (Daubs, 2011; Waddell, 1998)</i></p>

Samenvatting literatuur

Preoperatieve (risico-)factoren: Bij elke indicatiestelling worden aanwezige (risico-) factoren, die de uitkomst van een chirurgische interventie mogelijk nadelig kunnen beïnvloeden, in kaart gebracht en daar waar mogelijk meegenomen in de beslissing tot en de uitvoering van een geïnstrumenteerde spinale ingreep. Psychosociale factoren kunnen van invloed zijn op de uitkomst van een lumbale spondylodese, maar ook roken, obesitas en bijvoorbeeld osteoporose. Er is zeer beperkt literatuur voorhanden omtrent specifieke (risico-)factoren die een bewezen effect hebben op de uitkomst van een lumbale spondylodese. Met name zijn er geen relevante systematische literatuuranalyses verricht. De commissie heeft besloten om voor dit onderwerp dan ook geen systematische literatuuranalyse te verrichten, maar om zich te baseren op de oriënterende literatuursearch.

Roken: In het algemeen wordt aangenomen dat roken een negatief effect heeft op botgenezing (Read, 1984; Krupski, 1991) en tevens is roken een onafhankelijke voorspeller voor (persisterende) lage rugpijn (Deyo, 1989). Specifiek heeft roken een negatief effect op benige spinale fusie. Het is aangetoond dat het percentage non-union bij wervelkolomchirurgie viermaal hoger is bij rokers vergeleken met niet-rokers (Silcox, 1995). Er lijkt een relatie te bestaan met het vasoconstrictieve effect van nicotine op de microvascularisatie waardoor de angioblastische activiteit wordt afgeremd tijdens het benige fusieproces (Daftari, 1994). De exacte pathofysiologie achter het negatieve effect van roken op benige fusie is nog niet geheel duidelijk. Roken is ook een sterke voorspeller gebleken voor een negatieve uitkomst op patiënten tevredenheid na spinale spondylodese (Andersen, 2001). In de afgelopen jaren is een aantal randomized controlled trials uitgevoerd waaruit bleek dat door te stoppen met roken in de periode rondom een operatie, het risico op met name pulmonale complicaties en wondinfecties kan worden gehalveerd (Wong, 2012). Er bestaat in de literatuur nog geen consensus over welke exacte stoptermijn voor en na de ingreep zou moeten worden aangehouden om een optimaal effect te bereiken. Wel is bekend dat hoe langer men voor de operatie stopt met roken, hoe groter de reductie van dit complicatierisico is. Uit de literatuur blijkt dat er een risicoreductie op postoperatieve complicaties ontstaat als vier tot acht weken preoperatief wordt gestaakt met roken en gestart wordt met intensieve counseling, eventueel gecombineerd met nicotine-ervangende therapie. (Thomsen, 2009).

Zowel bij de besluitvorming rondom het verrichten van een geïnstrumenteerde spinale ingreep, als bij de te nemen preoperatieve maatregelen moet het risico van roken met de patiënt besproken worden. Dit gezien de duidelijk negatieve invloed die roken heeft op postoperatieve complicaties, benige fusie en klinische uitkomst van geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie.

Obesitas: Er is een duidelijke relatie tussen overgewicht en het vóórkomen van postoperatieve complicaties zoals wondinfecties na spinale ingrepen (Xing, 2012). Bij patiënten met een BMI >35 is de kans op een heroperatie na een electieve lumbale spondylodese binnen drie maanden verhoogd (Odds Ratio 1,57 en een Relatief Risico van 1,73) (Gaudelli, 2012). Substantiële gewichtsreductie, bijvoorbeeld door bariatrische chirurgie, draagt bij aan het verminderen van lage rugklachten in het algemeen (Khoueir, 2009) en ook aan afname van radiculare pijn (Lidar, 2012). Er zijn geen studies over het effect van een programma voor gewichtsreductie op de uitkomst van geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie. Gewichtsreductie bij

(morbid) obesitas voorafgaande aan een spinale ingreep is niet altijd een reële optie. Gezien de duidelijke relatie met het voorkomen van postoperatieve complicaties en heroperaties is, daar waar mogelijk, gewichtsreductie (BMI <35) wel te adviseren.

Osteoporose: Osteoporose is een toenemend wereldwijd probleem. Meer dan 10 miljoen mensen zijn gediagnosticeerd met osteoporose. Osteoporose komt met name voor bij postmenopauzale vrouwen. Door de toenemende levensverwachting zal het aantal patiënten met osteoporose verder toenemen. De prevalentie van osteoporose bij mannelijke en vrouwelijke patiënten ouder dan 50 jaar die wervelkolomchirurgie ondergaan is 14,5%, respectievelijk 51,3% (Chin, 2007). In diermodellen is er een duidelijk positief verband tussen het gebruik van bisphosphonaten en benige spinale fusie bij osteoporose (Hirsch 2013). Naast effecten op fusie is ook de extra kwetsbaarheid van het bot met verminderde fixatie van schroeven en haken een factor om rekening mee te houden. Er zijn geen onderzoeken die aangeven wat de beste strategie is met betrekking tot preoperatieve evaluatie en behandeling van osteoporose bij spinale ingrepen. De huidige standaard diagnostiek is het in kaart brengen van de Bone Mineral Density (BMD) middels een Dual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA) scan. Over de indicatie voor screening dan wel behandeling van osteoporose voor lumbale spondylodese is geen consensus.

Psychosociale factoren: Het klinische resultaat van een lumbale spondylodese operatie wordt mede door een groot aantal psychosociale factoren bepaald. Het bio-psychosociale model beschrijft welke impact biologische, psychologische en ook medico-legale factoren kunnen hebben op het in standhouden van klachten ondanks therapeutische interventies. Waddell heeft veel gepubliceerd over de relatie tussen deze bio-psychosociale factoren en lage rugklachten (Waddell, 1998). Hierbij spelen het gedrag, de attitude en emoties van de patiënt een belangrijke rol: passieve coping, opvattingen over pijn zoals catastrofen en emoties als depressie en angst hangen sterk samen met chronische pijn en beperkingen. Bij patiënten die in aanmerking komen voor een operatie is het preoperatief in kaart brengen van deze psychosociale factoren dus van groot belang. Daubs et al beschrijven in een systematische review de meest gebruikte gevalideerde vragenlijsten die psychosociale factoren in kaart kunnen brengen (Daubs, 2011). Daarnaast concluderen zij dat patiënten met chronische lage rugklachten met een depressie of bepaalde persoonlijkheidsstoornis beter reageren op conservatieve behandeling van deze stoornis dan op lumbale spondylodese voor een gelijktijdige degeneratieve aandoening van de wervelkolom.

Anderen tonen ook aan dat patiënten met een pre-existente depressie na een lumbale spondylodese een slechter resultaat hebben als het gaat om het hervatten van werk in vergelijking met patiënten zonder een depressie (Anderson, 2015).

Op dit moment zijn er echter nog geen gevalideerde en algemeen aanvaarde psychosociale screening tools voorhanden die de uitkomst van chirurgische interventies voor lage rugklachten kunnen voorspellen (Van Hooff, 2014).

De meest gebruikte en gevalideerde vragenlijsten voor het in kaart brengen van psychosociale factoren bij lage rugklachten zijn:

- Beck Depression Inventory (BDI);

- Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS);
- Patient Catastrophizing Score (PCS);
- Fear Avoidance Belief Questionnaire (FABQ);
- Coping Strategies Questionnaire (CSQ);
- Zung Depression Scale (ZDS);
- Spielberger Trait Anxiety Inventory (STAI);
- Distress and Risk Assessment Method (DRAM).

Zoeken en selecteren

Deze module geeft op basis van literatuur en consensus van de werkgroepsleden een overzicht van bekende algemene risicofactoren die het resultaat van geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie kunnen verslechteren en derhalve betrokken dienen te worden bij het stellen van de indicatie voor een chirurgische interventie bij spinale pathologie.

De volgende vraag werd gesteld:

Welke preoperatieve (risico-)factoren zijn te identificeren die de uitkomst van geïnstrumenteerde lumbale spinale chirurgie beïnvloeden?

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte pijnbeleving (VAS) en functioneren (Oswestry Disability Index (ODI); SF-36; EQ-5D) voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten. Als belangrijke uitkomstmaat en bijdragende factor bij de klinische besluitvorming tot operatie werd psychosociaal functioneren gekozen.

Bewijskracht

Voor de beantwoording van deze vraag werden uitsluitend kleine cohortstudies gevonden, deze hebben de bewijskracht zeer laag.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

Andersen T, Christensen FB, Laursen M, et al. Smoking as a predictor of negative outcome in lumbar spinal fusion. Spine (Phila Pa 1976) 2001;26(23):2623-2628.

Anderson JT, Haas AR, Percy R, et al. Clinical depression is a strong predictor of poor lumbar fusion outcomes among workers' compensation subjects. Spine 2015;40(10):748-56

Carragee EJ. Clinical practice. Persistent low back pain. N Engl J Med. 2005;352:1891-1898.

Chin DK, Park JY, Yoon YS, et al. Prevalence of osteoporosis in patients requiring spine surgery: incidence and significance of osteoporosis in spine disease. Osteoporos Int 2007;18:1219-1224.

Daftari TK, Whitesides TE Jr, Heller JG, et al. Nicotine on the revascularization of bone graft. An experimental study in rabbits. Spine (Phila Pa 1976) 1994;19(8):904-911.

- Daubs M, Norvell D, McGuire R, et al. Fusion Versus Nonoperative Care for Chronic Low Back Pain Spine, 2011;36(21): S96-S109.
- Deyo RA, Bass JE. Lifestyle and low-back pain. The influence of smoking and obesity. Spine (Phila Pa 1976). 1989;14(5):501-6. PubMed PMID: 2524888.
- Gaudelli C, Thomas K. Obesity and early reoperation rate after elective lumbar spine surgery: a population-based study. Evid Based Spine Care J. May 2012;3(2):1116.
- Hirsch BP, Unnanuntana A, Cunningham ME, et al. The effect of therapies for osteoporosis on spine fusion: a systematic review. The Spine Journal 2013;13(2):190-199.
- Hooff ML, Van Loon J, Van Limbeek J, et al. The Nijmegen Decision Tool for Chronic Low Back Pain. Development of a Clinical Decision Tool for Secondary or Tertiary Spine Care Specialists. 2014;9(8):1-12.
- Khoueir P, Black MH, Crookes PF, et al. Prospective assessment of axial back pain symptoms before and after bariatric weight reduction surgery. Spine J. 2009;9(6):454-63.
- Lidar Z. Intervertebral disc height changes after weight reduction in morbidly obese patients and its effect on quality of life and radicular and low back pain. Spine (Phila Pa 1976). 2012;37(23):1947-52.
- Krupski WC. The peripheral vascular consequences of smoking. Ann Vasc Surg. 1991;5(3):291304.
- Read RC. Systemic effects of smoking. Am J Surg. 1984;148(6):706711.
- Silcox DH, Daftari T, Boden SD, et al. The effect of nicotine on spinal fusion. Spine (Phila Pa 1976) 1995;20(14):15491553. [PubMed].
- Thomsen T, Tønnesen H, Møller AM. Effect of preoperative smoking cessation interventions on postoperative complications and smoking cessation. Br J Surg. 2009;96(5):451-61.
- Waddell G, Main CJ. Illness behavior. In: Waddell G. The back pain revolution. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1998.
- Willems PC, de Bie R, Oner C, et al. Clinical decision making in spinal fusion for chronic low back pain. Results of a nationwide survey among spine surgeons. BMJ Open. 2011;1(2).
- Willems PC, Staal JB, Walenkamp GH, et al. Spinal fusion for chronic low back pain: systematic review on the accuracy of tests for patient selection. Spine J. 2013;13(2):99-109.
- Wong J, Lam DP, Abrishami A, et al. Short-term preoperative smoking cessation and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. Can J Anaesth. 2012;59(3):268-279.
- Xing D, Ma JX, Ma XL, et al. A methodological, systematic review of evidence-based independent risk factors for surgical site infections after spinal surgery. Eur Spine J. 2013;22(3): 605615.

Indicatiestelling bij spinaalchirurgie

Deze hoofdmodule is opgedeeld in de volgende submodules:

- 1.1 Spinaalchirurgie bij lage rugpijn
- 1.2 Indicatie spondylodese bij lage rugpijn
- 2.1 Spinaalchirurgie bij spondylolisthesis
- 2.2 Indicatie lumbale spondylolisthesis
- 3.1 Spinaalchirurgie bij degeneratieve scoliose
- 3.2 Indicatie degeneratieve scoliose
- 3.3 Operatie degeneratieve scoliose

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnen-database.

Preoperatieve diagnostische testen die de uitkomst van geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie bij de indicatie chronische lage rugpijn kunnen voorspellen

Uitgangsvraag

Welke preoperatieve diagnostische testen kunnen de uitkomst van geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie bij de indicatie chronische lage rugpijn voorspellen?

Aanbeveling

Preoperatieve diagnostische testen

Beeldvorming middels röntgenfoto en/of MRI wordt aanbevolen als diagnosticum in de evaluatie van patiënten met chronische lage rugklachten, doch dient niet gebruikt te worden als voorspeller voor het klinische resultaat van spondylodese.

Provocatieve discografie heeft vanwege de lage specificiteit geen meerwaarde in het preoperatieve onderzoek voor lumbale spondylodese bij chronische lage rugklachten. Daarnaast kan discografie mogelijk discusdegeneratie induceren. De werkgroep raadt het gebruik van provocatieve discografie voor de indicatiestelling tot een lumbale spondylodese af.

Facetgewricht blokkades worden niet aanbevolen als voorspeller voor de uitkomst van lumbale spondylodese bij patiënten met chronische lage rugklachten.

Thoracolumbosacrale immobilisatie middels een korset, al dan niet met pijp, wordt niet aanbevolen als voorspeller voor de uitkomst van lumbale spondylodese bij patiënten met chronische lage rugklachten.

Overwegingen

De werkgroep heeft voor de diagnose chronische lage rugpijn geen specifieke preoperatieve diagnostische test kunnen vinden die het effect van een geïnstrumenteerde spinale chirurgische interventie betrouwbaar kan voorspellen. In het diagnostische traject dient een conventionele röntgenopname (staand in twee richtingen, antero-posterieur en lateraal) en/of een MRI vervaardigd te worden om degeneratieve kenmerken aan te tonen dan wel uit te sluiten. Met een röntgenfoto kunnen tevens spondylolisthesis, scoliose/deformiteit, anomalieën zoals (hemi)lumbalisatie/-sacralisatie en facet-arthrose gedetecteerd worden, en met MRI kunnen kanaalstenose en hernia nuclei pulposi (HNP) worden gevisualiseerd.

De meerwaarde van flexie/extensie-opnames in het diagnostische proces of als voorspeller van klinisch resultaat na spondylodese is niet aangetoond.

Onderbouwing

Achtergrond

Het klinische resultaat van (geïnstrumenteerde-) spinaalchirurgie is afhankelijk van een groot aantal factoren. Met name in de preoperatieve work-up kunnen algemene en diagnostische onderzoeken en maatregelen bijdragen aan het maken van een keuze voor een bepaalde ingreep alsmede aan het resultaat hiervan. In

Nederland is er een grote variatie in de manier waarop deze preoperatieve work-up bij patiënten met chronische lage rugpijn in de klinische praktijk plaatsvindt (Willems, 2011). Daarnaast blijkt de voorspellende waarde van diverse diagnostische testen voor het klinische resultaat van spondylodese zeer beperkt te zijn (Willems, 2013). Op basis van literatuur en consensus van de werkgroep leden wordt een aanbeveling gegeven voor het gebruik van preoperatieve testen ter optimalisering van het klinische succes van geïnstrumenteerde spinaal chirurgie bij de indicatie chronische lage rugpijn.

De uitkomst van geïnstrumenteerde spinale chirurgie is sterk afhankelijk van de juiste patiëntselectie. Op dit moment zijn er nog geen gevalideerde tools voorhanden die de uitkomst van chirurgische interventies voor bijvoorbeeld chronische lage rugklachten kunnen voorspellen (Van Hooff, 2014). Anamnese en lichamelijk onderzoek kunnen wel psychosociale factoren identificeren die tot chronische pijn kunnen leiden, maar kunnen niet de uitkomst van een spondylodese voorspellen (Carragee, 2005).

Conclusies

Laag	<p>Algemene degeneratieve kenmerken bij MRI-diagnostiek zijn geen voorspeller voor de uitkomst van een lumbale spondylodese operatie.</p> <p><i>Bronnen (Willems, 2013)</i></p>
Laag	<p>Provocatie-discografie is niet in staat om de uitkomst van een lumbale spondylodese operatie betrouwbaar te voorspellen</p> <p><i>Bronnen (Willems, 2013)</i></p>
Laag	<p>Proeffacetblokkade is geen voorspeller voor de uitkomst van een lumbale spondylodese operatie</p> <p><i>Bronnen (Willems, 2013)</i></p>
Laag	<p>Een thoraco-lumbo-sacrale immobilisatie (korset met pijp) is een onvoldoende voorspeller gebleken voor de uitkomst van een lumbale spondylodese operatie</p> <p><i>Bronnen (Willems, 2013)</i></p>
Laag	<p>Externe transpediculaire fixatie is geen voorspeller voor de uitkomst van een lumbale spondylodese operatie</p> <p><i>Bronnen (Willems, 2013)</i></p>

Samenvatting literatuur

Het ontbreekt in Nederland aan consensus over de preoperatieve work-up en indicatiestelling voor lumbale

spondylodese bij chronische lage rugpijn (Willems, 2011). Een systematische literatuuranalyse uit 2013 kon geen diagnostische testen identificeren die de uitkomst van een spondylodese bij de indicatie chronische lage rugklachten betrouwbaar kan voorspellen (Willems, 2013). Deze review was gebaseerd op een vijftal in de klinische praktijk veel gebruikte preoperatieve testen: beeldvorming middels MRI, provocatieve discografie, diagnostische facetgewricht infiltraties, immobilisatie middels gips korset en tijdelijke externe transpediculaire fixatie. Daar waar een aantal testen nog een acceptabele sensitiviteit bezaten (derhalve correct identificeren van de patiënten die baat hebben bij een spondylodese), bleek de specificiteit voor alle testen onder de maat, hetgeen betekent dat patiënten die geen baat van een spondylodese hebben, met deze testen niet geïdentificeerd kunnen worden en derhalve onnodige chirurgie niet hiermee voorkomen kan worden. Er werd dan ook geconcludeerd dat geen van de genoemde onderzoeken van toegevoegde waarde was voor standaard gebruik in de preoperatieve work-up in de klinische praktijk. Er werden geen studies gevonden die verschillende van deze diagnostische testen combineerden.

Preoperatieve diagnostische testen bij chronische lage rugklachten

Beeldvorming middels MRI: Met een MRI kunnen anatomische afwijkingen en degeneratieve processen in de wervelkolom aangetoond worden (Gilbert, 2004). Bij ernstige discusdegeneratie worden frequent veranderingen in de aangrenzende dekplaten gezien die door Modic in drie types worden onderverdeeld (Modic, 1988). De betekenis hiervan is onderwerp van discussie. Zo beschrijft Wolfer (2008) aan de ene kant een correlatie tussen Modic veranderingen en lage rugpijn, en vinden anderen (Carragee, 2004) dat deze afwijkingen ook bij asymptomatische patiënten kunnen voorkomen. Vanwege de slechte kwaliteit van de studies werden er in de systematische review van Willems (2013) geen studies geïdentificeerd die de waarde van de MRI als voorspeller van de uitkomst van lumbale spondylodese konden kwantificeren in sensitiviteit en specificiteit.

Provocatieve discografie: Provocatieve discografie wordt als de meest specifieke diagnostiek beschouwd voor zowel discogene rugpijn als de mate van discus degeneratie (Zhou, 2006; Carragee, 2004; Pauza, 2001). Discografie is echter een invasief en vaak pijnlijk onderzoek met inherente risico's als infectie en versnelde degeneratie. Momenteel wordt in de klinische praktijk discografie met name gezien als onderzoek om mogelijk discogene rugpijn te objectiveren middels provocatie, en is de beeldvorming die daarbij tevens plaatsvindt van ondergeschikt belang. In het algemeen wordt discografie afgeraden indien er geen kenmerken van discusdegeneratie zichtbaar zijn bij beeldvorming (Resnick, 2005). Discografie is niet in staat gebleken om de uitkomst van een lumbale spondylodese operatie consistent en betrouwbaar te voorspellen (Willems, 2013). Naast de matige specificiteit is ook beschreven dat discografie, bij een normale discus, degeneratie kan induceren (Gruber, 2012). Derhalve wordt routinematig gebruik van provocatieve discografie als voorbereiding of indicatiestelling bij een lumbale spondylodese niet aanbevolen.

Diagnostische facetgewricht infiltraties: Facetinfiltraties en denervaties worden verricht om facetpijn aan te tonen of om deze te behandelen. Omdat anamnese, lichamelijk onderzoek en aanvullend onderzoek niet pathognomonisch zijn voor het onderscheid tussen discogene en facet gerelateerde klachten, worden ook facet proefblokkades uitgevoerd bij de indicatiestelling voor lumbale spondylodese operaties. Uit verschillende publicaties lijkt het aannemelijk dat een proeffacetblokkade een toegevoegde waarde heeft bij

de diagnostiek van facetpijn (Wilde, 2007). Een proeffacetblokkade is echter geen voorspeller voor de uitkomst van een lumbale spondylodese gebleken (Willems, 2013). Zie ook Richtlijn Wervelkolom gerelateerde pijnklachten van de lage rug 2011.

Thoracolumbosacrale orthesen (TLSO) of gipskorset met pijp kunnen gebruikt worden om de uitkomst te voorspellen van een spondylodese. Een aanzienlijke verlichting van de pijn in een TLSO suggereert een gunstige uitkomst voor een dergelijke ingreep in vergelijking met conservatieve behandeling (Willems, 2006). Een negatieve testuitslag heeft echter geen waarde in de chirurgische besluitvorming. Bewijs uit een cohortstudie, niet opgenomen in deze review, suggereert dat de test geen waarde heeft in patiënten die een eerdere spinale ingreep hebben gehad, en dat de test alleen is geassocieerd met een gunstig resultaat bij patiënten met chronische lage rugklachten zonder voorafgaande spinale chirurgie. In de systematische literatuuranalyse van Willems in 2013 is thoraco-lumbo-sacrale immobilisatie middels korset geen duidelijke voorspeller gebleken.

Tijdelijke externe transpediculaire fixatie: tijdelijke externe transpediculaire fixatie ter voorspelling van het effect van een spondylodese is in het verleden in een aantal gespecialiseerde wervelkolomcentra toegepast. In 2005 rapporteerde Elmans dat de tijdelijke fixatie geen betrouwbare test is voor de uitkomst van lumbale spondylodese. Ook in de systematische literatuuranalyse blijkt deze techniek niet in staat het effect van een dergelijke ingreep betrouwbaar te voorspellen (Willems, 2013). Gezien de invasiviteit met relatief grote kans op complicaties wordt deze diagnostische test afgeraden voor gebruik in de klinische praktijk.

Tabel 1 Samenvatting sensitiviteit en specificiteit van preoperatieve diagnostische testen als predictor voor het klinische resultaat van spondylodese bij chronische lage rugpijn (Willems, 2013). Van MRI en facetblokkades werden geen studies gevonden waaruit sensitiviteit en specificiteit bepaald konden worden.

Source	Sample size	Sensitivity	Specificity	Positive predictive value	Negative predictive value	Positive LR (95% CI)	Negative LR (95% CI)
Thoracolumbosacral orthosis							
Axelsson et al., 1995	50	0.61	0.35	0.64	0.32	0.94 (0.60 to 1.46)	1.12 (0.52 to 2.41)
Rask and Dall, 1993	25	0.94	0.14	0.74	0.50	1.10 (0.80 to 1.52)	0.39 (0.03 to 5.40)
Willems et al., 2006	107	0.43	0.61	0.44	0.61	1.13 (0.71 to 1.80)	0.92 (0.67 to 1.28)
Provocative discography							
Colhoun et al., 1988	168	0.88	0.48	0.88	0.48	1.71 (1.21 to 2.41)	0.24 (0.13 to 0.43)
Esses et al., 1989	22	0.40	0.43	0.60	0.25	0.70 (0.29 to 1.70)	1.40 (0.54 to 3.62)
Gill and Blumenthal, 1991	53	0.81	0.41	0.74	0.50	1.37 (0.89 to 2.10)	0.47 (0.20 to 1.13)
Willems et al., 2007	82	0.73	0.27	0.45	0.55	0.99 (0.76 to 1.30)	1.01 (0.49 to 2.08)
TETF							
Elmans et al., 2005	123	0.80	0.34	0.46	0.71	1.22 (0.98 to 1.51)	0.58 (0.31 to 1.11)
Heini et al., 2004	36	0.81	0.20	0.45	0.57	1.02 (0.74 to 1.40)	0.94 (0.24 to 3.60)
Jeanneret et al., 1994	43	0.93	0.47	0.77	0.78	1.74 (1.07 to 2.83)	0.15 (0.03 to 0.65)

CI = confidence interval; LR = likelihood ratio; TETF = Temporary external transpedicular fixation.

Zoeken en selecteren

In de databases PubMed (1966 tot November 2010), EMBASE (1974 tot November 2010), en referentielijsten werd met relevante zoektermen gezocht naar preoperatieve diagnostische testen voor chirurgische ingrepen bij lage rugpijn en/of beenpijn zonder beperking van taal of publicatiestatus.

Gezien de beperkte literatuur over dit onderwerp heeft de commissie zich gebaseerd op deze systematische review.

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte pijnbeleving (VAS) en functioneren (Oswestry Disability Index (ODI); SF-36; EQ-5D) voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten. Als belangrijke uitkomstmaat/en bijdragende factor voor bij de klinische besluitvorming tot operatie werd psychosociaal functioneren gekozen.

Bewijskracht

Voor de beantwoording van deze vraag werd gebruik gemaakt van een review van diagnostische testen, gezien beperkingen in de uitvoering van deze diagnostische testen heeft deze de bewijskracht laag.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

Carragee EJ, Barcohana B, Alamin T, et al. Prospective controlled study of the development of lower back pain in previously asymptomatic subjects undergoing experimental discography. *Spine* 2004;29(10):1112-7.

Carragee EJ. Clinical practice. Persistent low back pain. *N Engl J Med.* 2005;352:1891-1898.

Djurasovic M, Carreon LY, Crawford CH, et al. The influence of preoperative MRI findings on lumbar fusion clinical outcomes. *Eur Spine J.* 2012;21(8):1616-23.

Gilbert FJ, Grant AM, Gillan MG, et al. Does early imaging influence management and improve outcome in patients with low back pain? A pragmatic randomised controlled trial. *Health Technol Assess.* 2004;8(17):iii, 1-131. Review. PubMed PMID: 15130462.

Gruber HE, Rhyne AL, Hansen KJ, et al. Deleterious effects of discography radiocontrast solution on human annulus cell in vitro: changes in cell viability, proliferation, and apoptosis in exposed cells. *Spine J.* 2012;22(4):329-35.

Hooff ML, Van Loon J, Van Limbeek J, et al. The Nijmegen Decision Tool for Chronic Low Back Pain. Development of a Clinical Decision Tool for Secondary or Tertiary Spine Care Specialists. 2014;9(8):1-12.

Modic MT, Steinberg PM, Ross JS, et al. Degenerative disk disease: assessment of changes in vertebral body marrow with MR imaging. *Radiology* 1988a;166:193-199.

Pauza KJ. PASSOR (Physiatric Association of Spine, Sports and Occupational Rehabilitation of the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation). Educational guidelines for the performance of spinal injection procedures. June 2001. Updated May 2008. Available at URL address:

Resnick DK, Choudhri TF, Dailey AT, et al. Guidelines for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 6: magnetic resonance imaging and discography for patient selection for lumbar fusion. *J Neurosurg Spine.* 2005;2(6):662-9. PubMed PMID: 16028734.

Wilde VE, Ford JJ, McMeeken JM. Indicators of lumbar zygapophyseal joint pain: survey of an expert panel with the Delphi technique. *Phys Ther.* 2007;87(10):1348-61.

Willems PC, Elmans L, Anderson PG, et al. The value of a pantaloon cast test in surgical decision making for chronic low back pain patients: a systematic review of the literature supplemented with a prospective cohort study. *Eur Spine J.* 2006;15(10):1487-94.

Willems PC, de Bie R, Oner C, et al. Clinical decision making in spinal fusion for chronic low back pain. Results of a nationwide survey among spine surgeons. *BMJ Open.* 2011;1(2).

Willems PC, Staal JB, Walenkamp GH, et al. Spinal fusion for chronic low back pain: systematic review on the accuracy of tests for patient selection. *Spine J.* 2013;13(2):99-109.

Wolfer LR, Derby R, Lee JE, et al. (2008). Systematic Review of Lumbar Provocation Discography in Asymptomatic Subjects with a Meta-analysis of False-positive Rates. *Pain Physician.* 4:513-38.

Zhou YL, Abdi S. Diagnosis and minimally invasive treatment of lumbar discogenic pain- a review of the literature. *Clin J Pain.* 2006;22:468-81.

Indicatie voor lumbale spondylodese bij patiënten met chronische (langer dan drie maanden bestaande) lage rugpijn, al dan niet met beenpijn, met kenmerken van discusdegeneratie en/of facetartrose bij beeldvorming

Uitgangsvraag

Is er een indicatie voor lumbale spondylodese bij patiënten met chronische (langer dan drie maanden bestaande) lage rugpijn, al dan niet met beenpijn, met kenmerken van discusdegeneratie en/of facetartrose bij beeldvorming?

Aanbeveling

Patiënten met chronische (langer dan drie maanden bestaande) lage rugpijn (met of zonder beenpijn) die onvoldoende hebben gereageerd op eerstelijns conservatieve therapie, worden een multidisciplinair rug-revalidatieprogramma aangeboden. Dit dient te bestaan uit cognitieve en functionele training (aanleren van pijn coping strategie) onder leiding van een revalidatiearts of klinisch psycholoog, in combinatie met oefeningen onder begeleiding van een fysiotherapeut.

Indien patiënten met chronische lage rugpijn met degeneratieve kenmerken op één of twee lumbale niveaus, na het doorlopen van een multidisciplinair rug-/pijn revalidatieprogramma, onacceptabele klachten blijven houden, kan een lumbale spondylodese worden overwogen.

De besluitvorming rondom geïnstrumenteerde spinaalchirurgie voor chronische lage rugpijn dient plaats te vinden binnen een multidisciplinair team (zie de module 'Organisatie van zorg bij spinaalchirurgie').

Overwegingen

Kennishiaat

Er zijn onvoldoende hoogkwalitatieve vergelijkende studies verricht naar lumbale spondylodese versus conservatief beleid bij patiënten met chronische lage rugpijn. Ook is er geen prospectieve data van de voorgestelde stepped care-strategie, van eerstelijns conservatieve therapie naar multidisciplinaire revalidatieprogramma's en pijninterventie tot spondylodese.

Onderbouwing

Achtergrond

Chronische lage rugpijn zonder stenose of spondylolisthesis, kan leiden tot verminderde maatschappelijke participatie en minder kwaliteit van leven. De behandeling kan bestaan uit een conservatief beleid (middels cognitief-gedragsmatig of oefentherapie) of een operatie middels lumbale spondylodese. Ondanks het feit dat de beste behandelstrategie niet bekend is, worden er momenteel veel patiënten geopereerd wegens chronische lage rugpijn. Het doel van deze module is om de effectiviteit van de lumbale spondylodese te vergelijken met een niet-operatieve behandeling bij patiënten met chronische lage rugpijn.

Voor de definitie van chronische lage rugpijn, zie ook algemene inleiding.

Conclusies

Lumbale spondylodese vs geen operatie

Zeer laag GRADE	<p><i>Uitkomst invaliditeit</i></p> <p>Patiënten met chronische lage rugpijn die een spondylodese ondergaan, hebben evenveel last van invaliditeit als patiënten die fysiotherapie, chiropractie of cognitieve therapie ondergaan.</p> <p><i>Bronnen (Brox, 2010; Fairbank, 2005; Fritzell, 2001)</i></p>
----------------------------	---

Zeer laag GRADE	<p><i>Uitkomst pijn</i></p> <p>Patiënten met chronische lage rugpijn die een spondylodese ondergaan, hebben evenveel last van pijn als patiënten die fysiotherapie, chiropractie of cognitieve therapie ondergaan.</p> <p><i>Bronnen (Brox, 2010; Fairbank, 2005; Fritzell, 2001)</i></p>
----------------------------	---

Samenvatting literatuur

Beschrijving studies

Ibrahim

De review van Ibrahim (2008) beschrijft vier studies over de operatieve behandeling van lage rugpijn middels posterolaterale spondylodese, met of zonder schroeven. Van de vier beschreven RCTs voldeden er drie aan onze inclusiecriteria (Brox, 2003; Fairbank, 2005; Fritzell, 2001), de vierde studie werd niet meegenomen aangezien dit patiënten betrof met spondylolytische spondylolisthesis. In de drie geïnccludeerde studies hadden de patiënten >12 maanden bestaande lage rugpijn. De review van Ibrahim werd geüpdatet door een systematische search naar RCTs verschenen sinds 2008. De aanvullende search leverde 990 treffers op waarvan twee RCTs (Brox, 2010; Ohtori, 2011). In het tweede artikel van Brox werd een langere follow-up namelijk van vier jaar beschreven. De work-up in het artikel van Ohtori (2011) week af van de andere artikelen, dit gebeurde middels discografie en wordt daarom niet gepoold met de andere drie studies.

Brox

In de gerandomiseerde studie van Brox (2010) werden patiënten geopereerd middels posterolaterale spondylodese met pedikelschroeven op L4-L5 en /of L5-S1 en werd autoloog bot gebruikt (N=66). De controlegroep (N=58) kreeg een cognitief interventieprogramma in combinatie met één of twee weken poliklinische oefeningen onder begeleiding van een revalidatiearts of fysiotherapeut. De follow-up bedroeg vier jaar. Alle patiënten hadden minstens een jaar klachten voor deelname aan dit onderzoek en er is geen informatie bekend over eventuele niet-operatieve behandelingen voorafgaand aan deelname aan dit onderzoek. Daarnaast ontmoetten de patiënten medepatiënten. Uiteindelijk ondergingen 14 patiënten uit de controlegroep alsnog een operatie.

Fairbank

In de gerandomiseerde multicenter studie van Fairbank (2005) werden patiënten geopereerd middels rigide

of dynamische spondylodese (N=176). De controlegroep (N=173) kreeg een revalidatieprogramma dat bestond uit onderwijs en oefeningen gedurende vijf dagen per week onder begeleiding van een fysiotherapeut alsmede klinisch psycholoog. De follow-up bedroeg twee jaar. Alle patiënten hadden minstens een jaar klachten voor deelname aan dit onderzoek en er is geen informatie bekend over eventuele niet-operatieve behandelingen voorafgaand aan deelname aan dit onderzoek.

Fritzell

In de gerandomiseerde multicenter studie van Fritzell (2001) werden patiënten geopereerd middels posterolaterale spondylodese met of zonder pedikelschroeven op L4-L5 en /of L5-S1, hierbij werd autoloog bot gebruikt (N=201). De controlegroep (N=63) kreeg fysiotherapie dat kon worden aangevuld met informatie en onderwijs behandeling gericht op pijnvermindering, cognitieve en functionele training, coping strategieën en oefeningen gedurende vijf dagen per week onder begeleiding van een fysiotherapeut alsmede klinisch psycholoog. De follow-up bedroeg twee jaar. Alle patiënten hadden minstens twee jaar klachten voor deelname aan dit onderzoek en niet-chirurgische interventies mochten geen succes hebben gehad.

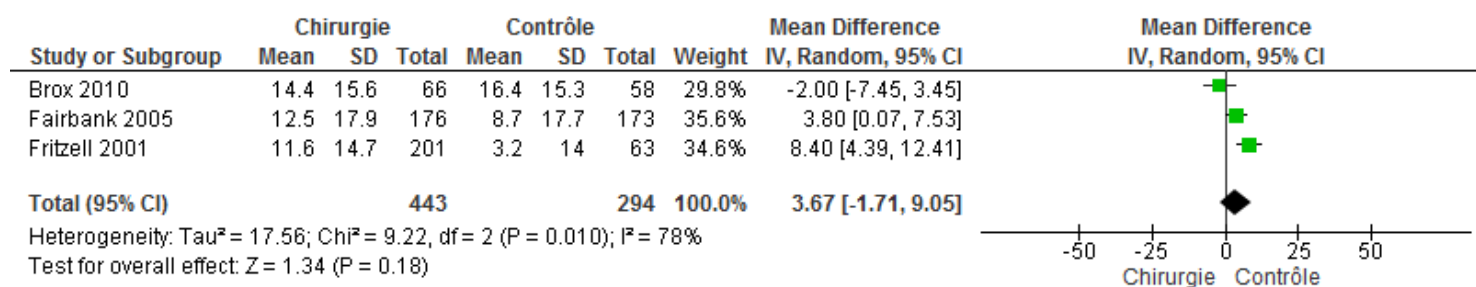
Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte pijnbeleving (VAS); functioneren (Oswestry Disability Index (ODI); SF-36; EQ-5D); voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten; en kwaliteit van leven; psychosociaal functioneren voor de besluitvorming belangrijke uitkomstmaten.

Lumbale spondylodese

Invaliditeit en pijn (disability)

Invaliditeit werd gemeten met behulp van de Oswestry Disability Index. Deze schaal kent een score die kan variëren van 0% tot 100%, waarbij 0 staat voor minimale invaliditeit en 100% voor aan het bed gekluisterd. Het gepoolde verschil tussen operatieve en conservatieve behandeling bij de drie studies met patiënten met lage rugpijn betrof 3,67 [-1,71; 9,05], zie figuur 1. Deze studies zijn heterogeen, blijkende uit een I^2 van 78%. De heterogeniteit betreft verschillen in interventieprogramma en controleprogramma's, duur van de klachten en follow-up.

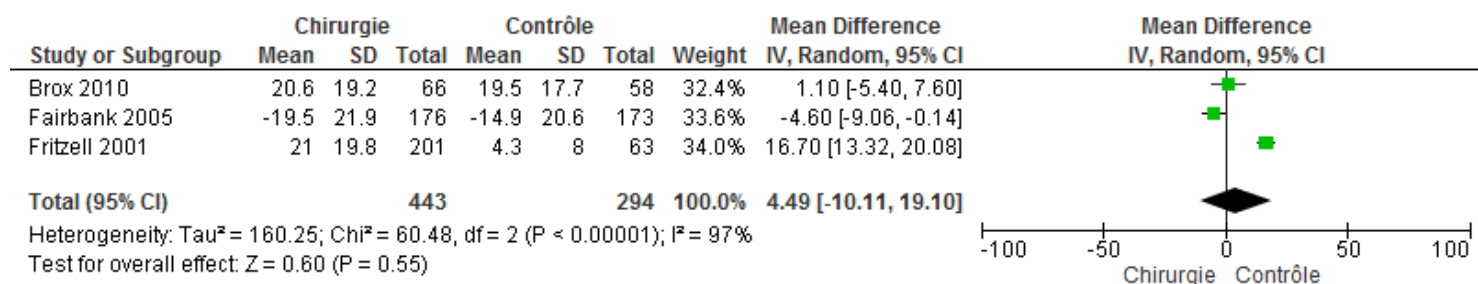


Figuur 1 Gemiddelde gepoolde verschil in invaliditeit op lange termijn (vier jaar voor Brox en twee jaar voor Fairbank en Fritzell) gemeten met de Oswestry Disability Index (ODI)

Pijn (VAS)

Pijn werd gemeten met de VAS-schaal. Scores op deze schaal lopen van 0 mm tot 100 mm, waarbij 0 mm geen pijn aangeeft en 100 mm de ergst voorstelbare pijn. Het gepoolde verschil tussen operatieve en conservatieve behandeling bij de drie studies met patiënten met lage rugpijn betrof 4,49 [-10,11; 19,10], zie

figuur 2. Ook hierin zijn de studies zeer heterogeen, blijkende uit een I^2 van 97%.



Figuur 2 Gemiddelde gepoolde verschil in rugpijn gemeten met de Visual Analog Scale (VAS)

De studie van Fairbank rapporteerde ook de resultaten met de SF-36 vragenlijst. De gemiddelde score op algemene gezondheid veranderde $-10.1 \pm 22,1$ in de operatief behandelde groep en -7.3 ± 23.3 in de conservatief behandelde groep. Deze verschillen waren niet significant.

Bewijskracht van de literatuur

Lumbale spondylodese

De drie RCTs werden beoordeeld volgens de GRADE-methode. In de GRADE-methodiek worden RCTs getypeerd als studies met een hoge bewijskracht. De GRADE-methodiek beoordeelt vervolgens hoe goed een studie werd uitgevoerd en daarom werd de bewijskracht in dit geval verlaagd vanwege beperkingen in studie opzet (gebrek aan blindering), imprecisie (brede betrouwbaarheidsintervallen) en heterogeniteit.

Zoeken en selecteren

In de databases Medline (OVID), Embase and Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar indicatiestelling voor chirurgische ingrepen bij lage rugpijn en/of beenpijn. Er werd een overkoepelende search verricht gericht op indicatiestelling en type chirurgische ingreep.

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden is er een systematische literatuuranalyses verricht naar de volgende vraagstelling(en):

- P: patiënten met langer dan drie maanden bestaande beenpijn met of zonder lage rugpijn en met specifieke degeneratieve kenmerken bij beeldvorming, eventueel aangevuld met klinische testen (discografie, proefkorset) en psychosociaal profiel;
- I1: operatie [1. spondylodese = wervel vastzetten: verschillende manieren mogelijk]; of
- C1: pijninterventie (onder andere infiltraties);
- C2: conservatieve behandeling [1. pijnstilling: korset; medicatie; fysiotherapie; manuele therapie; chiropractie; 2. multidisciplinair gestructureerd conservatief programma via revalidatiearts: cognitieve gedragstherapie; intensieve oefenprogramma's, graded activity / exposure];
- O: pijnbeleving (VAS); functioneren (ODI; SF-36; EQ-5D); kwaliteit van leven; psychosociaal functioneren. (NB: zo mogelijk, subgroepanalyse naar patiënten met risicofactor, zoals depressie (reden: operatie mogelijk minder succesvol)).

De zoekverantwoording is weergegeven in bijlage. De literatuurzoekactie leverde 899 mogelijke systematische reviews op. Studies werden geselecteerd op grond van de volgende selectiecriteria:

- de studie was een systematische review naar chirurgische interventies voor aandoeningen aan de lage rug. De zoekstrategie en inclusiecriteria waren gericht op de selectie van gerandomiseerde trials;
- de aandoening die onderzocht werd betrof disc herniatie met radiculopathie, spondylolisthesis, spinale stenose, degeneratieve deformiteiten (scoliose), re-herniatie (inclusief failed back surgery syndrome), of degeneratieve disc aandoeningen. Studies gericht op fractures, maligniteiten, ankylose spondylitis en cauda equina syndroom werden geëxcludeerd. Als een serie indicaties werd gepresenteerd, maar niet per aandoening geanalyseerd, werd het artikel geëxcludeerd;
- de interventies die bestudeerd werden betroffen chirurgische interventies, in dit geval spondylodese, vergeleken met conservatieve therapie of pijnbehandelingen;
- uitsluitend systematische reviews met een beschreven search strategie (i.e., meerdere databases (inclusief Pubmed en Cochrane (CDSR and DARE) en extensief gebruik van search string combinaties) en een risk of bias assessment (ten minste gericht op selectie bias) werden geïnccludeerd;
- studies gepubliceerd voor 2001 werden geëxcludeerd aangezien deze niet meer representatief zijn voor de huidige behandelingen;
- op basis van titel en abstract werden in eerste instantie vijf studies voorgeselecteerd. Na raadpleging van de volledige tekst, werden vervolgens vier studies geëxcludeerd (zie exclusietabel), en één studies definitief geselecteerd (Ibrahim, 2008);
- de review van Ibrahim werd geüpdatet door een systematische search naar RCTs verschenen sinds 2008. De aanvullende search leverde 990 treffers op waarvan twee RCTs.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

Brox JI, Sørensen R, Friis A, et al. Randomized clinical trial of lumbar instrumented fusion and cognitive intervention and exercises in patients with chronic low back pain and disc degeneration. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(17):1913-21. PMID: 12973134.

Brox JI, Nygaard ØP, Holm I, et al. Four-year follow-up of surgical versus non-surgical therapy for chronic low back pain. *Ann Rheum Dis*. 2010;69(9):1643-8. doi: 10.1136/ard.2009.108902. PubMed PMID: 19635718.

Fairbank J, Frost H, Wilson-MacDonald J, et al. Randomised controlled trial to compare surgical stabilisation of the lumbar spine with an intensive rehabilitation programme for patients with chronic low back pain: the MRC spine stabilisation trial. *BMJ*. 2005;330(7502):1233. PMID: 15911537.

Fritzell P, Hägg O, Wessberg P, et al. Lumbar fusion versus nonsurgical treatment for chronic low back pain: a multicenter randomized controlled trial from the Swedish Lumbar Spine Study Group. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26(23):2521-32. PMID: 11725230.

Ibrahim T, Tleyjeh IM, Gabbar O. Surgical versus non-surgical treatment of chronic low back pain: a meta-analysis of randomised trials.[Erratum appears in *Int Orthop*. 2009;33(2):589-90]. *Int Orthop* 2008;32(1):107-13.

Ohtori S, Koshi T, Yamashita M, et al. Surgical versus nonsurgical treatment of selected patients with discogenic low back pain: a small-sized randomized trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(5):347-54. PMID: 20838371.

Preoperatieve onderzoeken en risicofactoren die het resultaat van geïnstrumenteerde spinale wervelkolomchirurgie bij de indicatie spondylolisthesis kunnen beïnvloeden

Uitgangsvraag

Welke preoperatieve onderzoeken en risicofactoren kunnen het resultaat van geïnstrumenteerde spinale wervelkolomchirurgie bij de indicatie spondylolisthesis beïnvloeden?

Aanbeveling

Preoperatieve diagnostische testen

Het wordt aanbevolen om middels conventioneel röntgenonderzoek een spondylolisthesis aan te tonen dan wel uit te sluiten. Daarnaast kunnen flexie-extensie opnames gemaakt worden om de mate van beweeglijkheid vast te stellen. De mate van instabiliteit heeft overigens geen bewezen effect op de uitkomst van een spondylodese.

Een MRI-scan wordt aanbevolen om kanaal- en of foramenstenose met mogelijke zenuwbeknelling aan te tonen dan wel uit te sluiten.

Overwegingen

De werkgroep heeft voor de diagnose spondylolisthesis geen specifieke preoperatieve diagnostische test kunnen vinden die het effect van een geïnstrumenteerde spinale chirurgische interventie betrouwbaar kan voorspellen.

MRI is zinvol om kanaalstenose en/of foramenstenose met mogelijke zenuwwortelbeknelling in beeld te brengen.

Onderbouwing

Achtergrond

Bij een degeneratieve spondylolisthesis is er sprake van een voorwaartse verschuiving van de bovenliggende wervel ten opzichte van de onderliggende wervel veelal in de lumbale wervelkolom. Als gevolg hiervan kan een stenose van het spinale kanaal en de foramina ontstaan. Stenose van het spinale kanaal of foramina kunnen soms tot klachten leiden vergelijkbaar met een neurogene claudicatio op basis van spinaalkanaal stenose of syndroom van Verbiest.

Een degeneratieve spondylolisthesis wordt meestal gezien op niveau L4 tot L5 omdat de lumbosacrale overgang L5 tot S1 ligamenteair veelal stabiel is dan het niveau L4 tot L5. De voorwaartse verschuiving van de bovenliggende wervel zal meestal niet meer dan enkele millimeters bedragen en wordt vooral gezien bij een meer sagittale oriëntatie van de facetgewrichten, waardoor enige beweeglijkheid in het segment kan ontstaan. Een degeneratieve spondylolisthesis met een symptomatische spinaal kanaal en of foramen stenose treedt meestal tussen het 40e en 50e jaar op en komt bij vrouwen vijfmaal vaker voor dan bij mannen.

Standaard röntgenologisch onderzoek van de lumbale wervelkolom toont veelal gegeneraliseerde degeneratieve kenmerken met veelal tussenwervelfersmalling, spondylosis en artrose van de facetgewrichten. Flexie- en extensieopnamen van de laterale lumbale wervelkolom tonen vaak beweeglijkheid in het aangedane segment, hetgeen als instabiliteit geduid zou kunnen worden.

De MRI-beelden tonen op de T2-gewogen opnamen zowel in het sagittale als in het transversale vlak versmalling en vernauwing van het centrale spinale kanaal, een verdikt ligamentum flavum en een vernauwing van de foramina.

Conclusies

Wetenschappelijke conclusies

Zeer laag	<p>Beeldvorming middels conventioneel functioneel röntgen onderzoeken kunnen worden toegepast om een instabiliteit bij een spondylolisthesis aan te tonen, maar hebben een beperkte diagnostische waarde.</p> <p><i>Bronnen: (Camara, 2005; Leone, 2007)</i></p>
------------------	--

Samenvatting literatuur

Preoperatieve diagnostische testen

Beeldvorming middels conventioneel functioneel röntgenonderzoeken: bij het stellen van de diagnose spondylolisthesis is het gebruikelijk om een instabiliteit aan te tonen of uit te sluiten. Laterale flexie en extensie opnames van de (lumbale-)wervelkolom worden hier vaak voor gebruikt, maar er zijn ook andere technieken beschreven (Câmara, 2015). Het gebruik van functionele röntgenonderzoeken bij de indicatiestelling is omstreden omdat: De diagnostische waarde beperkt is omdat er geen goede definitie is van het begrip instabiliteit. Het onderzoek is moeilijk te reproduceren en de methode van het meten van instabiliteit is niet gestandaardiseerd (Leone, 2007). Over het effect van instabiliteit op de uitkomst van een chirurgische interventie bij spondylolisthesis is dan ook geen literatuur voorhanden.

Provocatieve discografie: Provocatieve discografie wordt in de regel niet toegepast bij de indicatiestelling en/of diagnose voor operatieve behandeling van spondylolisthesis.

Bewijskracht

Voor de beantwoording van deze vraag werd gebruik gemaakt van een review van radiologische testen, gezien beperkingen in de uitvoering van deze studies heeft deze de bewijskracht zeer laag.

Zoeken en selecteren

In de databases Medline (OVID), Embase and Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar indicatiestelling voor chirurgische ingrepen bij spondylolisthesis. Er werd een overkoepelende search verricht gericht op indicatiestelling en type chirurgische ingreep.

Op basis van literatuur en consensus van de werkgroep leden wordt een aanbeveling gegeven voor het gebruik van preoperatieve testen ter optimalisering van het klinische succes van geïnstrumenteerde spinaal chirurgie bij de indicatie chronische spondylolisthesis.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

Câmara JR, Keen JR, Asgarzadie F. Functional radiography in examination of spondylolisthesis. *AJR Am J Roentgenol.* 2015 Apr;204(4):W461-9.

Carragee EJ, Barcohana B, Alamin T, van den Haak E. Prospective controlled study of the development of lower back pain in previously asymptomatic subjects undergoing experimental discography. *Spine* 2004;15, 29(10),1112-7

Gruher HE, Rhyne AL, Hansen KJ, Phillips RC, Hoelscher GL, Ingram JA, Norton HJ, Hanley EN. Deleterious effects of discography radiocontrast solution on human annulus cell in vitro: changes in cell viability, proliferation, and apoptosis in exposed cells. *Spine J.* 2012 Apr;12(4):329-35.

Leone A, Guglielmi G, Cassar-Pullicino VN, Bonomo L. Lumbar intervertebral instability: a review. *Radiology.* 2007 Oct;245(1):62-77.

Modic, M.T., Steinberg, P.M., Ross, J.S., Masaryk, T.J., Carter, J.R. (1988a): Degenerative disk disease: assessment of changes in vertebral body marrow with MR imaging. *Radiology*, 166, 193-199.

Wilde VE, Ford JJ, McMeeken JM. Indicators of lumbar zygapophyseal joint pain: survey of an expert panel with the Delphi technique. *Phys Ther* 2007, 87 (10), 1348-61.

Willems PC, Elmans L, Anderson PG, Jacobs WC, van der Schaaf DB, de Kleuver M. The value of a pantaloon cast test in surgical decision making for chronic low back pain patients: a systematic review of the literature supplemented with a prospective cohort study. *Eur Spine J.* 2006 Oct;15(10):1487-94.

Willems PC, de Bie R, Oner C, Castelein R, de Kleuver M. Clinical decision making in spinal fusion for chronic low back pain. Results of a nationwide survey among spine surgeons. *BMJ Open.* 2011 Dec 21;1(2)

Willems PC, Staal JB, Walenkamp GH, de Bie RA. Spinal fusion for chronic low back pain: systematic review on the accuracy of tests for patient selection. *Spine J.* 2013 Feb;13(2):99-109.

Wolfer LR, Derby R, Lee JE, Lee SH. (2008). Systematic Review of Lumbar Provocation Discography in Asymptomatic Subjects with a Meta-analysis of False-positive Rates. *Pain Physician.* 4:513-38.

Operatieve indicatie voor patiënten met lumbale spondylolisthesis

Uitgangsvraag

Voor welke patiënten met lumbale spondylolisthesis bestaat een operatieve indicatie?

Aanbeveling

Bij patiënten met een symptomatische lumbale spondylolisthesis die niet goed reageren op conservatieve behandeling, wordt chirurgische decompressie gecombineerd met een geïnstrumenteerde spondylodese aanbevolen.

Bij patiënten met een graad 1 spondylolisthesis die geen beweeglijkheid toont op dynamische (flexie-extensie) röntgenopnames, kan operatieve behandeling zowel bestaan uit een spondylodese met decompressie als uit een interlaminaire decompressie alleen.

Overwegingen

Asymptomatische degeneratieve spondylolisthesis behoeft geen behandeling. De behandeling van symptomatische degeneratieve spondylolisthesis is in eerste aanleg doorgaans conservatief en kan bestaan uit pijnstilling en diverse vormen van fysiotherapie. De conservatieve behandeling verschilt niet wezenlijk van die voor andere lage rug aandoeningen. In de meeste gevallen zal conservatieve behandeling effectief zijn, mits er geen neurologische uitval bestaat. Meer onderzoek dient verricht te worden naar de mogelijkheden van multidisciplinaire behandeling en de mate van belastbaarheid van de patiënt bij dergelijke training. Patiënten zie zich presenteren met sensibele stoornissen, spierzwakte of mictiestoornissen hebben grote kans op verdere neurologische achteruitgang zonder chirurgische interventie.

Wanneer conservatieve therapie niet voldoende baat geeft, kan chirurgische behandeling worden overwogen. In het algemeen wordt bij patiënten met lumbale stenose en degeneratieve spondylolisthesis aanbevolen om decompressie met stabilisatie te verrichten omdat dit betere resultaten zou geven dan decompressie alleen (Resnick, 2014). De werkgroep is van mening dat bij patiënten met een graad 1 spondylolisthesis die geen beweeglijkheid toont op dynamische ("flexie-extensie") röntgenopnames en waarbij de facetgewrichten voldoende breed en niet in het sagittale vlak georiënteerd zijn, operatieve behandeling zowel kan bestaan uit een spondylodese met decompressie als uit een interlaminaire decompressie zonder stabilisatie.

Kennishiaat

Het is niet (voldoende) onderzocht of chirurgische decompressie met spondylodese bij patiënten met een symptomatische degeneratieve spondylolisthesis tot betere uitkomsten leidt dan decompressie alleen.

Het is onvoldoende duidelijk wat de effectiviteit van geïnstrumenteerde spinaalchirurgie is ten opzichte van multidisciplinaire behandeling met cognitieve gedragstherapie, een RCT zou hierin inzicht kunnen geven.

Onderbouwing

Achtergrond

Lumbale spondylolisthesis is een verworven aandoening waarbij sprake is van een verschuiving van een wervel ten opzichte van de eronder gelegen wervel als gevolg van degeneratieve veranderingen al dan niet gepaard gaande met een defect ("lysis") in de verbinding tussen wervellichaam en -boog (pars interarticularis). Degeneratieve spondylolisthesis gaat vrijwel altijd gepaard met stenose van het spinale kanaal. Het betreft een anatomische diagnose, die niet altijd tot klachten of verschijnselen hoeft te leiden. Patiënten met symptomatische spondylolisthesis hebben meestal klachten van radicaire pijn of uitval dan wel neurogene claudicatio intermittens, al dan niet gepaard gaande met lage rugpijn.

Er is geen consensus wat de beste behandeling voor met name degeneratieve spondylolisthesis is, hetgeen heeft geleid tot een opvallende praktijkvariatie met betrekking tot het aantal operaties, in het bijzonder de geïnstrumenteerde spondylodese voor deze aandoening.

Conclusies

<p>Laag GRADE</p>	<p>Chirurgisch behandelde patiënten met een lumbale spondylolisthesis vertonen vier jaar na operatie grotere verbetering in lichamelijke pijn en fysiek functioneren dan patiënten die conservatief werden behandeld.</p> <p><i>Bronnen (Weinstein, 2007 en 2010)</i></p>
------------------------------	---

Samenvatting literatuur

Eén review werd definitief geselecteerd (Watters, 2009). Deze review verwijst naar de volledige Amerikaanse richtlijn op SPINE.org, die twee RCTs includeerde (Anderson, 2006; Weinstein, 2007). De studie van Anderson werd niet meegenomen in de samenvatting literatuur aangezien dit een studie betrof van patiënten die dynamische fixatie middels X-STOP ondergingen in plaats van spondylodese. Een systematische search naar RCTs verschenen sinds 2008 leverde 403 treffers op, hiervan werd uiteindelijk alleen een nieuw artikel over de SPORTS-trial (Weinstein, 2010) geselecteerd, nu met een follow-up van vier jaar.

De SPORTS-trial (Weinstein, 2007 en 2010) bestond uit een observationeel cohort (304 patiënten) en een gerandomiseerde groep (303 patiënten). In de gerandomiseerde groep werden 159 patiënten toegewezen aan de interventie: een standaard posterior decompressie laminectomie met of zonder bilaterale singlelevel fusie (autogeen iliac crest botgraft met of zonder posterior pediclescrew instrumentatie). Daarnaast werden 145 patiënten toegewezen aan de controlegroep, deze onderging 'standaardzorg' bestaande uit tenminste actieve fysiotherapie, onderwijs en counseling met instructies over thuis oefeningen en gebruik van NSAIDs, pijninjecties met steroïden en gebruik van opioïden.

In de interventiegroep had 64% van de patiënten na twee jaar een operatie ondergaan en dit was opgelopen tot 66% na vier jaar. In de controlegroep had 49% van de patiënten na twee jaar toch een operatie ondergaan en dit betrof 54% na vier jaar. Deze studie presenteerde zowel intention to treat als 'as treated' resultaten. Deze grote multicenter studie was oorspronkelijk opgezet als een gerandomiseerde trial, maar door onvolkomenheden in de studieopzet en de zeer hoge cross-over tussen de behandelingsgroepen, worden de 'as treated' resultaten door de meeste onderzoekers (inclusief de auteurs zelf!) gezien als de belangrijkste uitkomst van deze studie. De studie moet dus welbeschouwd worden geïnterpreteerd als een goed

gecontroleerde prospectieve cohortstudie. In de "as treated" analyse waren de resultaten na vier jaar vergelijkbaar voor het observationele cohort en de gerandomiseerde groep, daarom worden de resultaten voor beide groepen samen gepresenteerd. De primaire uitkomstmaten waren de Short Form-16 (SF-36) scores voor lichamelijke pijn en fysiek functioneren, als mede de Oswestry Disability index (ODI).

SF-36- Lichamelijke Pijn

Lichamelijke pijn werd gemeten met de SF-36, waarop een score van 0 tot 100 behaald kon worden (hogere scores betekent beter). Na vier jaar werd in de geopereerde groep een stijging van $31,1 \pm 1,4$ punten gemeten ten opzichte van de uitgangswaarde versus $15,8 \pm 1,8$ punten in de conservatief behandelde groep. Dit betekende een behandelingseffect van 15,3 (95% BI [11 tot 19,7], $p < 0,001$) van chirurgie ten opzichte van conservatief.

SF-36- Fysiek Functioneren

Fysiek functioneren werd gemeten met de SF-36, waarop een score van 0 tot 100 behaald kon worden (hogere scores betekent beter). Na vier jaar werd in de geopereerde groep een stijging van $26,6 \pm 1,3$ punten gemeten ten opzichte van de uitgangswaarde versus $7,7 \pm 1,7$ punten in de conservatief behandelde groep. Dit betekende een behandelingseffect van 18,9 (95% BI [14,8 tot 23], $p < 0,001$) van chirurgie ten opzichte van conservatief.

Oswestry Disability Index

De ODI is een schaal van 100 punten waarbij een lagere score beter functioneren betekent. Na vier jaar werd in de geopereerde groep een daling van 23 ± 1 punten gemeten versus $7,7 \pm 1,7$ in de conservatief behandelde groep voor een behandelingseffect van -14,4 (95% BI [-17,5 tot -11,1], $p < 0,001$) van chirurgie ten opzichte van conservatief.

Pijnbeleving (VAS), EQ5D, Kwaliteit van leven

Deze uitkomstmaten werden niet gemeten.

Bewijskracht van de literatuur

Vanwege de hoge cross-over wordt de SPORT-studie gezien als een prospectieve cohortstudie. De bewijskracht van een prospectieve cohortstudie is laag. Omdat in de SPORT-studie chirurgen en patiënten vrije keuze hadden in het soort operatie dat werd uitgevoerd (alleen decompressie of decompressie met spondylodese), valt op basis van dit onderzoek geen uitspraak te doen over de effectiviteit van een specifieke operatietechniek.

Zoeken en selecteren

In de databases Medline (OVID), Embase en Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar indicatiestelling voor chirurgische ingrepen bij lage rugpijn en/of beenpijn. Er werd een overkoepelende search verricht gericht op indicatiestelling en type chirurgische ingreep.

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden is er een systematische literatuuranalyses verricht naar de volgende vraagstelling(en):

P: patiënten met lumbale spondylolisthesis (afgegleeden wervel) en klachten;

- I: operatie [1. spondylodese = wervel vastzetten: verschillende manieren mogelijk];
- C: conservatieve behandeling [1. pijnstilling: korset; medicatie; fysiotherapie; manuele therapie; chiropractie; 2. multidisciplinair gestructureerd conservatief programma via revalidatiearts: cognitieve gedragstherapie; intensieve oefenprogramma's, gradedactivity / exposure];
- O): pijnbeleving (VAS); functioneren (ODI; SF-36; EQ-5D); kwaliteit van leven (psychosociaal functioneren).

De zoekverantwoording is weergegeven in bijlage. De literatuurzoekactie leverde 899 mogelijke systematische reviews op. Studies werden geselecteerd op grond van de volgende selectiecriteria:

- de studie was een systematische review naar chirurgische interventies voor aandoeningen aan de lage rug. Artikelen werden geïnccludeerd als ze voldeden aan de volgende criteria:
- de zoekstrategie en inclusiecriteria waren gericht op de selectie van gerandomiseerde trials;
- de aandoening die onderzocht werd betrof disc herniatie met radiculopathie, spondylolisthesis, spinale stenose, degeneratieve deformiteiten (scoliose), re-herniatie (inclusief "failed back surgery syndrome"), of degeneratieve disc aandoeningen. Studies gericht op fractures, maligniteiten, ankylose spondylitis en cauda equina syndroom werden geëxcludeerd. Als een serie indicaties werd gepresenteerd, maar niet per aandoening geanalyseerd, werd het artikel geëxcludeerd;
- de interventies die bestudeerd werden, betroffen chirurgische interventies, inclusief termale coagulatie therapie, radiofrequentie denervatiebehandelingen, en chirurgie zoals decompressie of fusiechirurgie, vergeleken met conservatieve therapie of pijnbehandelingen;
- uitsluitend systematische reviews met een beschreven search strategie (i.e., meerdere databases (inclusief Pubmed en Cochrane (CDSR and DARE) en extensief gebruik van search string combinaties) en een risk of bias assessment (ten minste gericht op selection bias) werden geïnccludeerd;
- studies gepubliceerd voor 2001 werden geëxcludeerd aangezien deze niet meer representatief zijn voor de huidige behandelingen;
- op basis van titel en abstract werden in eerste instantie vijf studies voorgeselecteerd. Na raadpleging van de volledige tekst, werden vervolgens vier studies geëxcludeerd (zie exclusietabel), en één studies definitief geselecteerd (Ibrahim et al, 2008).

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte pijnbeleving (VAS); functioneren (Oswestry Disability Index (ODI); SF-36; EQ-5D); voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten; en kwaliteit van leven; psychosociaal functioneren voor de besluitvorming belangrijke uitkomstmaten.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

Anderson PA, Tribus CB, Kitchel SH. Treatment of neurogenic claudication by interspinous decompression: application of the X

STOP device in patients with lumbar degenerative spondylolisthesis. *J Neurosurg Spine*. 2006;4(6):463-471.

Resnick DK, Watters WC 3rd, Sharan A, et al. Guideline update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 9: lumbar fusion for stenosis with spondylolisthesis. *J Neurosurg Spine*. 2014;21(1):54-61. doi: 10.3171/2014.4.SPINE14274. PubMed PMID:24980586.

Watters WC, Bono CM, Gilbert TJ, et al. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of degenerative lumbar spondylolisthesis. *Spine Journal: Official Journal of the North American Spine Society* 2009;9(7):609-14.

Weinstein JN, Lurie JD, Tosteson TD, et al. Surgical versus nonsurgical treatment for lumbar degenerative spondylolisthesis. *N Engl J Med*. 2007;356(22):2257-2270.

Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, et al. Surgical versus nonoperative treatment for lumbar spinal stenosis four-year results of the Spine Patient Outcomes Research Trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(14):1329-38.

Preoperatieve diagnostiek en patiënt gerelateerde risicofactoren die van belang zijn voor het te verwachten resultaat van geïnstrumenteerde spinale wervelkolomchirurgie bij de indicatie degeneratieve scoliose

Uitgangsvraag

Welke preoperatieve diagnostiek en welke patiënt gerelateerde risicofactoren zijn van belang voor het te verwachten resultaat van geïnstrumenteerde spinale wervelkolomchirurgie bij de indicatie degeneratieve scoliose?

Aanbeveling

Preoperatieve beeldvorming

Bij het stellen van de diagnose scoliose wordt een conventionele staande opname van de gehele wervelkolom in twee richtingen aanbevolen waarbij tevens beide heupkoppen zijn afgebeeld.

Beeldvorming middels MRI kan aantonen of er sprake is van kanaal- en/of foramenstenose met mogelijke neurologische compressie en wordt zeker bij beenklachten passend bij radiculopathie of neurogene claudiatie, aanbevolen.

Overwegingen

Preoperatieve diagnostische testen

Beeldvorming middels conventioneel röntgenonderzoek: bij het stellen van de diagnose scoliose en het monitoren van het beloop hiervan is het gebruikelijk om een conventionele staande opname van de gehele wervelkolom in twee richtingen te maken waarop tevens beide heupkoppen zijn afgebeeld. Zo is het mogelijk bij de staande patiënt niet alleen de grootte van de curve in graden (Cobbse hoek) uit te drukken, maar ook de mate van (dis)balans van de wervelkolom zowel in het coronale als in het sagittale vlak kan hiermee geobjectiveerd worden. Met behulp van bending- en/of redressie-opnames kan vervolgens de flexibiliteit van de curves in respectievelijk het coronale en sagittale vlak worden beoordeeld. Verschillende classificatiesystemen zijn door de jaren heen gebruikt om de ernst van de scoliose en de eventuele behandelingen te beschrijven (Schwab, 2012). Een specifieke behandeling op grond van een classificatiesysteem of een relatie met het klinische resultaat hiervan bij degeneratieve scoliose is echter niet gepubliceerd.

Beeldvorming middels MRI: Met een MRI-scan kunnen anatomische afwijkingen en degeneratieve processen in de wervelkolom aangetoond worden (Gilbert, 2004). Echter, de belangrijkste reden voor een MRI-scan bij degeneratieve scoliose is het visualiseren van neurologische structuren in de thoracolumbosacrale wervelkolom en te observeren of deze gecompromitteerd worden op basis van kanaal- en/of foramenstenose.

De werkgroep heeft voor de diagnose scoliose geen specifieke preoperatieve diagnostische test kunnen vinden die het effect van een geïnstrumenteerde spinale chirurgische interventie betrouwbaar kan voorspellen.

Onderbouwing

Achtergrond

Het klinische resultaat van (geïnstrumenteerde-)spinaal chirurgie is afhankelijk van een groot aantal factoren. Met name in de preoperatieve work-up kunnen algemene en diagnostische onderzoeken en maatregelen bijdragen aan het maken van een keuze voor een bepaalde ingreep alsmede aan het resultaat hiervan. Op basis van literatuur en consensus van de werkgroep leden wordt een aanbeveling gegeven voor het gebruik van preoperatieve testen ter optimalisering van het klinische succes van geïnstrumenteerde spinaal chirurgie bij de indicatie degeneratieve scoliose.

De uitkomst van geïnstrumenteerde spinale chirurgie is sterk afhankelijk van de juiste patiëntselectie.

De volgende vraag werd gesteld:

Welke preoperatieve diagnostische testen kunnen de uitkomst van geïnstrumenteerde lumbale spinale chirurgie bij de indicatie degeneratieve scoliose betrouwbaar voorspellen?

Conclusies

Gezien geen literatuur beschikbaar was, werd er geen conclusie getrokken.

Samenvatting literatuur

Gezien de beperkte literatuur heeft de commissie besloten om voor dit onderwerp geen eigen aanvullende systematische literatuuranalyse te verrichten, maar om de aanbevelingen te baseren op consensus.

Bewijskracht

Voor de beantwoording van deze vraag was geen literatuur beschikbaar.

Zoeken en selecteren

In de databases Medline (OVID), Embase and Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar indicatiestelling voor chirurgische ingrepen bij scoliose. Er werd een overkoepelende search verricht gericht op indicatiestelling en type chirurgische ingreep.

Op basis van literatuur en consensus van de werkgroep leden wordt een aanbeveling gegeven voor het gebruik van preoperatieve testen ter optimalisering van het klinische succes van geïnstrumenteerde spinaal chirurgie bij de indicatie degeneratieve scoliose.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Operatieve indicatie voor patiënten met degeneratieve scoliose

Uitgangsvraag

Voor welke patiënten met degeneratieve scoliose bestaat een operatieve indicatie?

Aanbeveling

Bij patiënten met een degeneratieve scoliose/ deformiteit in het sagittale vlak dient een geïnstrumenteerde spondylodese alleen overwogen te worden na falend conservatief beleid met voor de patiënt onacceptabele persisterende klachten. Bij neurologische compressie dient operatieve stabilisatie te worden gecombineerd met decompressie-chirurgie. Aangezien het complexe spinaalchirurgie bij patiënten met mogelijk multiële comorbiditeit betreft, dient de patiënt goed voorgelicht te worden over de relatief hoge kans op complicaties.

Overwegingen

Patiënten met degeneratieve scoliose hebben vaak aanzienlijke comorbiditeit (hoge leeftijd, cardiale of pulmonale aandoeningen, osteoporose, obesitas) wat de kans op complicaties kan vergroten. De eerste opties van behandeling zijn conservatief van aard, echter bij persisterende klachten en/of neurologische symptomen lijkt geïnstrumenteerde spinaalchirurgie een goede optie. Met de patiënt dienen alle behandelingsopties en de eventuele verhoogde risico's op complicaties goed doorgesproken te worden (Drazin, 2016). Bij enkel radiculopathie/neurogene claudicatie zonder significante rugklachten zou een gerichte decompressieoperatie met minder complicatie-risico overwogen kunnen worden.

Kennishiaat

Het is nog niet voldoende onderzocht of opereren tot minder pijn en een betere functionele uitkomst leidt. Er zijn bij voorkeur gerandomiseerde gecontroleerde studies nodig waarin vergelijkbare patiëntengroepen een operatieve dan wel conservatieve ingreep krijgen. Daarbij zou ook het aantal niveaus van de ingreep meegenomen moeten worden.

Onderbouwing

Achtergrond

Er wordt in toenemende mate geïnstrumenteerde spinaalchirurgie uitgevoerd bij patiënten met een adulte spinale deformiteit. Deze deformiteit kan ontstaan zijn na multiële thoracolumbosacrale fracturen, eerdere lumbale spondylodese of correctie voor scoliose, multi level laminectomieën, bij spondylitis ankylopoetica, of een degeneratieve lumbalscoliose betreffen. Vaak is er sprake van sagittale imbalans waarbij het zwaartepunt van de wervelkolom te ver naar voren staat (hyperkyphose) hetgeen gepaard gaat met veel pijnklachten, functieverlies en verminderde kwaliteit van leven (Glassman, 2005). Degeneratieve lumbalscoliose komt bij meer dan de helft van de populatie boven 50 jaar voor (Schwab, 2005) en wordt in tegenstelling tot idiopathische of neuromusculaire scoliose gekenmerkt door een lumbale uit de lordose weggedraaide curve (Dreh-gleitung) met vaak laterale translaties (shift) van wervels ten opzichte van elkaar. Patiënten hebben dan ook rugpijn en uitstralende beenpijn door zenuwcompressie of kanaalstenose als voornaamste klacht. Operatieve behandeling in de vorm van decompressie-chirurgie en/of lang traject

spondylodese, is alleen dan geïndiceerd indien bij ernstige rugpijn of progressieve neurologische klachten, conservatieve behandeling in de vorm van pijnmedicatie, korset-ondersteuning of oefentherapie onvoldoende baat heeft gegeven. Aangezien in de literatuur alleen voor de operatieve behandeling van degeneratieve scoliose gecontroleerde studies konden worden gevonden, zullen we ons in deze module beperken tot patiënten met degeneratieve scoliose die daarvoor geïnstrumenteerde spinaalchirurgie hebben ondergaan. Het betreft hier ingrijpende chirurgie bij doorgaans oudere patiënten met vaak aanzienlijke comorbiditeit. De resultaten van deze operaties zijn niet altijd voorspelbaar en met een reële kans op complicaties. Om een zo goed mogelijke kwaliteit van zorg te kunnen waarborgen, wordt in deze module de operatieve indicatiestelling en de effectiviteit van geïnstrumenteerde spinaalchirurgie voor deze patiëntencategorie onderzocht.

Conclusies

Pijn

Ze er laag GRADE	Patiënten met degeneratieve scoliose die geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie ondergaan ervaren meer pijnreductie dan patiënten die niet geopereerd worden. <i>Bronnen (Bach, 2014; Bridwell, 2009; Drazin, 2011; Liu 2014; Liang, 2012)</i>
---	---

Functionaliteit

Ze er laag GRADE	Patiënten met degeneratieve scoliose die geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie ondergaan scoren beter op het gebied van functionaliteit dan patiënten die niet geopereerd worden. <i>Bronnen (Bridwell, 2009; Liu, 2014)</i>
---	--

Samenvatting literatuur

Beschrijving studies

Er werden twee vergelijkende studies geselecteerd (Bridwell, 2009; Liu, 2014), die beiden niet gerandomiseerd waren en geen informatie gaven over het type operatie of de alternatieve behandeling die de patiënten kregen. Bridwell vergeleek opereren (N=89) met niet-opereren (N=167). De behandelkeuze werd gemaakt door de patiënt in overleg met het medisch team. De helft van de patiënten die niet geopereerd werden, kwam niet terug voor de 2-jaars follow-up. Het lijkt er wel op dat patiënten die geopereerd werden een significant betere functionaliteit hadden (daling van 14 punten op de ODI, van 34 naar 20, reductie van 41%) en ook significant minder pijn hadden (daling van 2,17 op de NRS, van 3,89 naar 1,72, reductie van 56%) (Bridwell, 2009). In de conservatief behandelde groep verslechterde functionaliteit licht (voor behandeling 30, na behandeling 32, stijging van 7%) en voor pijn was een minimale daling te zien (6% reductie, van 3,68 naar 3,47).

In de studie van Liu werden 239 patiënten geopereerd en vergeleken met 225 patiënten die geen operatie ondergingen. Ook deze studie was niet gerandomiseerd. Patiënten die geopereerd werden hadden een significant lagere ODI (9 tot 13,6) dan patiënten die niet geopereerd werden (-0.74) (Liu, 2014).

De systematische reviews van cohortstudies (Bach, 2014; Drazin 2011, Liang 2012) lieten zien dat pijn en functionaliteit klinisch relevant verbeterden, maar aangezien er in deze studies geen controlegroep was, draagt dit nauwelijks bij aan de bewijskracht.

Bewijskracht van de literatuur

De bewijskracht van de literatuur is zeer laag, er werden geen gerandomiseerde trials gevonden, wel twee vergelijkende studies met een zeer incomplete follow-up, daarom werd de bewijskracht als zeer laag gewaardeerd.

Zoeken en selecteren

Zoeken en selecteren

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden is een systematische literatuuranalyse verricht naar de volgende vraagstelling(en):

- P: patiënten met adulte deformaties: degeneratieve scoliose/spinale deformaties in het sagittale vlak en klachten;
- I: operatie [1. Spondylodese, al dan niet met correctie-osteotomie van de wervelkolom];
- C: conservatieve behandeling [1. pijnstilling: korset; medicatie; fysiotherapie; manuele therapie; chiropractie; 2. gestructureerd conservatief programma];
- O: pijnbeleving (VAS); functioneren (ODI; SF-36; EQ-5D); kwaliteit van leven; psychosociaal functioneren.

De zoekverantwoording is weergegeven in bijlage. De literatuurzoekactie leverde 899 mogelijke systematische reviews op. Studies werden geselecteerd op grond van de volgende selectiecriteria:

- de studie was een systematische review naar chirurgische interventies voor aandoeningen aan de lage rug. De overkoepelende zoekstrategie en inclusiecriteria waren gericht op de selectie van gerandomiseerde trials;
- de aandoening die onderzocht werd, betrof disc spinal deformity, spondylolisthesis, spinale stenose, degeneratieve deformaties (scoliosis, de novo scoliosis of progressive idiopathic scoliosis), re-herniatie (inclusief "failed back surgery syndrome"), of degeneratieve disc aandoeningen. Studies gericht op fracturen, maligniteiten, ankylose spondylitis en cauda equina syndroom werden geëxcludeerd. Als een serie indicaties werd gepresenteerd, maar niet per aandoening geanalyseerd, werd het artikel geëxcludeerd;
- de interventies die bestudeerd werden betroffen chirurgische interventies zoals decompressie of fusie chirurgie, vergeleken met conservatieve therapie of pijnbehandelingen;
- uitsluitend systematische reviews met een beschreven search strategie (i.e., meerdere databases (inclusief Pubmed en Cochrane (CDSR and DARE) en extensief gebruik van search string combinaties) en een risk of bias assessment (ten minste gericht op selectie bias) werden geïncludeerd;
- studies gepubliceerd voor 2001 werden geëxcludeerd aangezien deze niet meer representatief zijn voor de huidige behandelingen;
- op basis van titel en abstract werden in eerste instantie vijf studies voorgeselecteerd. Na raadpleging van de volledige tekst, werden vervolgens vier studies geëxcludeerd (zie exclusietabel), en één studie definitief geselecteerd (Liang, 2012).

Ad review (scoliose)

Vervolgens werd een aanvullende search verricht gericht op RCTs verschenen sinds bovengenoemde review. Deze aanvullende search leverde 194 treffers op. Er werden 43 artikelen fulltekst opgevraagd en daarvan werden uiteindelijk twee vergelijkende studies geselecteerd (Bridwell, 2009; Liu, 2014). Aangezien de verwachting was dat er studies gemist werden, werd de literatuursearch vervolgens uitgebreid gericht op andere typen onderzoek zoals cohortstudies en case-control studies. Dit literatuuronderzoek leverde 1784 studies op waarvan er twee geselecteerd werden. Dit betroffen twee systematische reviews van cohortstudies en patiëntenseries (Bach, 2014; Drazin 2011). Uiteindelijk werden dus vijf studies geselecteerd: Liang, 2012; Bridwell, 2009; Liu, 2014; Bach, 2014; Drazin, 2011.

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte pijnbeleving (VAS); functioneren (Oswestry Disability Index (ODI); SRS-22; SF-36; EQ-5D); voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten; en complicaties, kwaliteit van leven; psychosociaal functioneren voor de besluitvorming belangrijke uitkomstmaten.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

- Bach K, Ahmadian A, Deukmedjian A, et al. Minimally invasive surgical techniques in adult degenerative spinal deformity: a systematic review. Clin Orthop Relat Res. 2014;472(6):1749-61. doi: 10.1007/s11999-013-3441-5. Review. PubMed PMID: 24488750; PubMed Central PMCID: PMC4016426.
- Bridwell KH, Glassman S, Horton W, et al. Does treatment (nonoperative and operative) improve the two-year quality of life in patients with adult symptomatic lumbar scoliosis: a prospective multicenter evidence-based medicine study. Spine (Phila Pa 1976). 2009;34(20):2171-8. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181a8f8dc8. PubMed PMID: 19752703.
- Drazin D, Shirzadi A, Rosner J, et al. Complications and outcomes after spinal deformity surgery in the elderly: review of the existing literature and future directions. Neurosurg Focus. 2011;31(4):E3. doi: 10.3171/2011.7.FOCUS11145. Review. PubMed PMID: 21961866.
- Drazin D, Al-Khouja L, Lagman C, et al. Scoliosis surgery in the elderly: Complications, readmissions, reoperations and mortality. J Clin Neurosci. 2016;34:158-161.
- Glassman SD, Berven S, Bridwell K, et al. Correlation of radiographic parameters and clinical symptoms in adult scoliosis. Spine. 2005;30:6828.
- Haque RM, Mundis GM Jr, Ahmed Y, et al. Comparison of radiographic results after minimally invasive, hybrid, and open surgery for adult spinal deformity: a multicenter study of 184 patients. Neurosurg Focus. 2014;36(5):E13. doi: 10.3171/2014.3.FOCUS1424. PubMed PMID: 24785478.
- Li FC, Chen QX, Chen WS, et al. Posterolateral lumbar fusion versus transforaminal lumbar interbody fusion for the treatment of degenerative lumbar scoliosis. J Clin Neurosci. 2013;20(9):1241-5. doi: 10.1016/j.jocn.2012.10.031. Epub 2013 Jul 1. PubMed PMID: 23827174.
- Liu S, Schwab F, Smith JS, et al. Likelihood of reaching minimal clinically important difference in adult spinal deformity: a comparison of operative and nonoperative treatment. Ochsner J. 2014;14(1):67-77. PubMed PMID: 24688336; PubMed Central PMCID: PMC3963055.

Liang CZ, Li FC, Li H, et al. Surgery is an effective and reasonable treatment for degenerative scoliosis: a systematic review. *J Int Med Res.* 2012;40(2):399-405. Review. PubMed PMID: 22613400.

Schwab F, Dubey A, Gamez L, et al. Adult scoliosis: prevalence, SF-36, and nutritional parameters in an elderly volunteer population. *Spine (Phila Pa 1976).* 2005;30(9):1082-5. PubMed PMID: 15864163.

Sun Y, Shen Y, Ding W, et al. Comparison in clinical outcome of two surgical treatments in degenerative scoliosis. *Cell Biochem Biophys.* 2014;70(1):189-93. doi: 10.1007/s12013-014-9879-6. PubMed PMID: 24633458.

Beste type operatie voor patiënten met degeneratieve scoliose

Uitgangsvraag

Welke type operatie is het beste voor patiënten met degeneratieve scoliose?

Aanbeveling

Bij patiënten met degeneratieve scoliose/degeneratieve deformiteiten in het sagittale vlak

Indien gekozen wordt voor een geïnstrumenteerde spondylodese, is er geen duidelijke voorkeur voor een bepaald type operatie bij patiënten met degeneratieve scoliose. De techniek van voorkeur dient bepaald te worden door de status van de individuele patiënt (flexibiliteit van de deformiteit, sagittale imbalans, comorbiditeit) en de expertise van de behandelend chirurg. Gezien dit hoge complicatierisico kan bij oudere patiënten met comorbiditeit worden overwogen een beperktere decompressie dan wel stabilisatie te verrichten gericht op de neurologische symptomen in plaats van een lang traject spondylodese

Overwegingen

Er is behoefte aan gerandomiseerde studies met vergelijkbare patiëntenpopulaties om duidelijke uitspraken over effectiviteit van operatietechniek te kunnen doen. Juist door de heterogene patiëntenpopulatie zal dit in de praktijk lastig zijn. Mogelijk kan registratie in (inter)nationale registraties hierin meer inzicht verschaffen (mindervalide onderzoeksdesign maar wel met hogere externe validiteit aangezien het per definitie de te opereren patiëntenpopulatie betreft).

Vooraf open geïnstrumenteerde spondylodese kent een aanzienlijk complicatie-percentages, met name bij patiënten met comorbiditeit. Hoewel minder invasieve chirurgie een learning curve kent, dient de mogelijkheid hiervan met name bij de kwetsbare patiënt met milde sagittale imbalans overwogen te worden.

Onderbouwing

Conclusies

Zeer laag GRADE	<p>Het is niet duidelijk welk type operatie het meest effectief is voor patiënten die wegens degeneratieve scoliose worden geopereerd wat betreft pijn en functionaliteit.</p> <p><i>Bronnen (Haque, 2013, Li, 2013; Sun, 2014)</i></p>
----------------------------	---

Samenvatting literatuur

De studie van Li, 2013 vergeleek een volledig posterolaterale geïnstrumenteerde spondylodese-operatie met een posterolaterale spondylodese waarbij segmenten met kyphose, translatie, instabiliteit (facetectomieën) of rotatie werden geïnstrumenteerd met TLIF, bij tweemaal 20 patiënten met minimaal vier te opereren segmenten. De verschillen op de uitkomsten pijn, functionele status waren in de TLIF-groep iets beter, doch niet klinisch relevant waarbij meer complicaties in de TLIF-groep werden gezien (Li, 2013). Zie voor verdere gegevens de evidence-tabel.

De studie van Sun, 2014 vergeleek twee groepen patiënten van in totaal 40 patiënten. In de eerste groep

kregen patiënten een beperkte decompressie, intervertebrale fusie en short-segment fixatie in situ. De tweede groep werd behandeld met ruime decompressie, botgrafts en interne fixatie. De scores op het domein pijnvermindering waren vergelijkbaar bij beide groepen. Op het gebied functionaliteit deed de tweede groep (geïnstumenteerde spondylodese) het significant beter.

De studie van Haque, 2013 betrof een retrospectief status onderzoek tussen verschillende klinieken waarin minimaal invasieve chirurgie (met name gebruikt bij patiënten met milde sagittale imbalans) werd vergeleken met open chirurgie, zie evidence tabel. De verschillen op het gebied van pijn en functionaliteit waren niet klinisch relevant. Er werden wel significante verschillen gezien in complicatie percentages. In de minimaal invasieve groep was de kans op ernstige complicaties 14% en deze was 45% in de open chirurgie groep. Onder ernstige complicaties werd verstaan: cardiac arrest of diepe veneuze trombose, longembolieën, implantaat falen, neurologische schade, longontsteking, sepsis, beroerte, vasculaire schade, slechte wondgenezing, diepe wondinfectie, ernstige hematoomvorming, en proximale kyphose waarvoor heroperatie nodig was.

Bewijskracht van de literatuur

De bewijskracht van de literatuur is zeer laag, er werden twee gerandomiseerde trials gevonden, maar de gebruikte technieken waren zeer verschillend en de groepen klein, daarnaast werd een retrospectief status onderzoek gevonden. De bewijskracht wordt daarom als zeer laag gewaardeerd.

Zoeken en selecteren

Uit een literatuursearch gericht op systematic reviews, werd één studie definitief geselecteerd (Liang, 2012).

Daarom werd een aanvullende search verricht gericht op RCTs verschenen sinds bovengenoemde review. Deze aanvullende search leverde 1784 treffers op. Er werden 43 artikelen fulltekst opgevraagd en daarvan werden uiteindelijk drie artikelen geselecteerd. Dit betroffen twee RCTs en een retrospectief status onderzoek (Li, 2013; Sun, 2014; Haque, 2013).

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte pijnbeleving (VAS); functioneren (Oswestry Disability Index (ODI); SRS-22; SF-36; EQ-5D); voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten; en complicaties, kwaliteit van leven; psychosociaal functioneren voor de besluitvorming belangrijke uitkomstmaten.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

Bach K, Ahmadian A, Deukmedjian A, et al. Minimally invasive surgical techniques in adult degenerative spinal deformity: a systematic review. Clin Orthop Relat Res. 2014;472(6):1749-61. doi: 10.1007/s11999-013-3441-5. Review. PubMed PMID:

24488750; PubMed Central PMCID: PMC4016426.

Bridwell KH, Glassman S, Horton W, et al. Does treatment (nonoperative and operative) improve the two-year quality of life in patients with adult symptomatic lumbar scoliosis: a prospective multicenter evidence-based medicine study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;34(20):2171-8. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181a8fdc8. PubMed PMID: 19752703.

Drazin D, Shirzadi A, Rosner J, et al. Complications and outcomes after spinal deformity surgery in the elderly: review of the existing literature and future directions. *Neurosurg Focus*. 2011;31(4):E3. doi: 10.3171/2011.7.FOCUS11145. Review. PubMed PMID: 21961866.

Drazin D, Al-Khouja L, Lagman C, et al. Scoliosis surgery in the elderly: Complications, readmissions, reoperations and mortality. *J Clin Neurosci*. 2016;34:158-161.

Glassman SD, Berven S, Bridwell K, et al. Correlation of radiographic parameters and clinical symptoms in adult scoliosis. *Spine*. 2005;30:6828.

Haque RM, Mundis GM Jr, Ahmed Y, et al. Comparison of radiographic results after minimally invasive, hybrid, and open surgery for adult spinal deformity: a multicenter study of 184 patients. *Neurosurg Focus*. 2014;36(5):E13. doi: 10.3171/2014.3.FOCUS1424. PubMed PMID: 24785478.

Li FC, Chen QX, Chen WS, et al. Posterolateral lumbar fusion versus transforaminal lumbar interbody fusion for the treatment of degenerative lumbar scoliosis. *J Clin Neurosci*. 2013;20(9):1241-5. doi: 10.1016/j.jocn.2012.10.031. Epub 2013 Jul 1. PubMed PMID: 23827174.

Liu S, Schwab F, Smith JS, et al. Likelihood of reaching minimal clinically important difference in adult spinal deformity: a comparison of operative and nonoperative treatment. *Ochsner J*. 2014;14(1):67-77. PubMed PMID: 24688336; PubMed Central PMCID: PMC3963055.

Liang CZ, Li FC, Li H, et al. Surgery is an effective and reasonable treatment for degenerative scoliosis: a systematic review. *J Int Med Res*. 2012;40(2):399-405. Review. PubMed PMID: 22613400.

Schwab F, Dubey A, Gamez L, et al. Adult scoliosis: prevalence, SF-36, and nutritional parameters in an elderly volunteer population. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005;30(9):1082-5. PubMed PMID: 15864163.

Sun Y, Shen Y, Ding W, et al. Comparison in clinical outcome of two surgical treatments in degenerative scoliosis. *Cell Biochem Biophys*. 2014;70(1):189-93. doi: 10.1007/s12013-014-9879-6. PubMed PMID: 24633458.

Chirurgische ingrepen bij spinaalchirurgie

Deze hoofdmodule is opgedeeld in de volgende submodules:

- 1.1 Spondylodese techniek lage rugpijn
- 1.2 Spondylodese techniek spondylolisthesis
- 2. Dynamische stabilisatie bij spinaalchirurgie

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Beste chirurgische techniek van spondylodese voor de indicatie chronische lage rugpijn

Uitgangsvraag

Wat is de beste chirurgische techniek van spondylodese voor de indicatie chronische lage rugpijn?

Aanbeveling

Er is geen verschil in effectiviteit tussen de verschillende technieken van spondylodese bij patiënten met chronische lage rugpijn. De techniek van voorkeur dient te worden bepaald door de specifieke pathologie van de individuele patiënt en de expertise van de behandelend chirurg.

Het wordt aanbevolen lumbale spondylodese bij patiënten met chronische lage rugpijn bij voorkeur in trial verband plaats te laten vinden. De indicatie tot spondylodese dient te worden gesteld in een multidisciplinair overleg na falen van langdurige gestructureerde conservatieve therapie.

Overwegingen

Minimaal invasieve versus open technieken

Argumenten pro: een mogelijk kortere opnameduur met snellere revalidatie/return-to-work.

Argumenten contra: learning curve met mogelijk (aanvankelijk) meer complicaties.

De klinische relevantie van de resultaten is onduidelijk. Korte termijn resultaten van de minimaal invasieve technieken werden niet gegeven. Hier kan juist de klinische relevantie van minimaal invasieve chirurgie liggen, in de zin van een vlotter herstel met snellere return-to-work. Op de langere termijn zijn er geen verschillen voor effectiviteit. Bij een gebrek aan gegevens over kosteneffectiviteit van beide technieken kan ook op dat aspect geen afweging gemaakt worden.

Posterolaterale (PLF) versus intervertebrale spondylodese (TLIF/PLIF)

Argumenten pro: een intervertebrale cage kan bijdragen aan een stabielere spondylodese met minder kans op pseudarthrose en mogelijk beter herstel van het alignement van de lumbale wervelkolom.

Argumenten contra: het gebruik van cages gaat gepaard met hogere kosten, voor een circumferentiële spondylodese met ALIF geldt daarbij nog tevens de extra chirurgische benadering met dito verhoogd complicatie risico en de verlengde OK-tijd. Voor een TLIF/PLIF ten opzichte van posterolaterale spondylodese geldt de langere OK-tijd met meer bloedverlies (Hoy, 2013) en verhoogd complicatie-risico (2,4 keer zoveel complicaties bij cages ten opzichte van PLF (Fritzell, 2002).

Er zijn geen verschillen in klinische effectiviteit, maar mogelijk wel in kosten. Er zijn nog onvoldoende gegevens over de kosteneffectiviteit van de PLF en TLIF/PLIF bij deze patiënten. Toekomstige studies zullen hier meer informatie over moeten verstrekken.

Op basis van de wetenschappelijke literatuur kan er geen eenduidig antwoord worden gegeven wat de beste

chirurgische techniek van spondylodese is bij de indicatie chronische lage rugpijn. Literatuur conclusies rondom de technieken PLF, PLIF en TLIF en hun klinische resultaat bij patiënten met chronische lage rugpijn zijn van lage kwaliteit en onvoldoende discriminerend om een eenduidige uitspraak te kunnen doen betreffende de vraagstelling in deze module.

Indien overwogen wordt om patiënten met primaire rugpijn op basis van degeneratieve wervelkolomafwijkingen te behandelen, dienen ook factoren als veiligheid, kosteneffectiviteit, voorkeur operateur en de beschikbaarheid van een geprotocolleerd na-traject te worden meegenomen.

Kennishiaat

Wat is de waarde van een lumbale spondylodese bij chronische lage rugpijn na falen van gestructureerde multidisciplinaire conservatieve therapie en hoe kunnen de juiste patiënten hiervoor geselecteerd worden.

Onderbouwing

Achtergrond

Er bestaan diverse chirurgische benaderingen en operatietechnieken voor het verrichten van een geïstrumenteerde spondylodese van de lumbale wervelkolom. Hierin is de afgelopen jaren een enorme ontwikkeling geweest qua aantallen operaties en qua diversiteit aan operatieve technieken en implantaten, mede gedreven door de omvangrijke industrie op dit gebied. Uiteraard is de keuze van de chirurgische benadering (anterieur, posterieur, lateraal of circumferent) afhankelijk van de specifieke indicatie en de aard van de aandoening waarvoor de spondylodese wordt verricht. Ook andere factoren zoals voorkeur van de patiënt en de chirurg of comorbiditeit kunnen daarbij een rol spelen. Maar los van deze overwegingen rijst de vraag of de effectiviteit van de verschillende beschikbare technieken op voldoende bewijs is gebaseerd en of een bepaalde techniek betere resultaten en/of minder complicaties geeft dan de andere.

Conclusies

Indicatie chronische lage rugpijn

Ze er laag	Minimaal invasieve TLIF (Mini-open) spondylodese leidt tot een vergelijkbare pijnvermindering ten opzichte van de open TLIF-procedure. <i>Bronnen (Rodriguez-Vela, 2013)</i>
Ze er laag	Minimaal invasieve(Mini-open) TLIF leidt tot een vergelijkbare verbetering qua functioneren ten opzichte van de open TLIF. <i>Bronnen (Rodriguez-Vela, 2013)</i>
Ze er laag	Minimaal invasieve(Mini-open) TLIF leidt niet tot een betere kwaliteit van leven dan open chirurgie TLIF. <i>Bronnen (Rodriguez-Vela, 2013)</i>

Hoog	<p>PLIF geeft vergelijkbare vermindering van pijn als PLF.</p> <p><i>Bronnen (Christensen, 2002; Videbaek, 2006; Videbaek, 2010; Videbaek, 2011; Soegaard, 2007; Hoy, 2013; Christensen, 2014; Fritzell, 2002; Fritzell, 2003)</i></p>
Hoog	<p>PLIF geeft vergelijkbare verbetering qua functioneren als PLF.</p> <p><i>Bronnen (Christensen, 2002; Videbaek, 2006; Videbaek, 2010; Videbaek, 2011; Soegaard, 2007; Hoy, 2013; Christensen, 2014; Fritzell, 2002; Fritzell, 2003)</i></p>
Gemiddeld	<p>Er werd geen verschil gezien tussen PLIF en PLF wat betreft kwaliteit van leven.</p> <p><i>Bronnen (Christensen, 2002; Videbaek, 2006; Videbaek, 2010; Videbaek, 2011; Soegaard, 2007; Hoy, 2013; Christensen, 2014; Fritzell, 2002; Fritzell, 2003)</i></p>

Samenvatting literatuur

Minimaal invasieve versus open technieken

Voor de vergelijking van minimaal invasieve en open technieken, in dit geval voor het uitvoeren van een TLIF, werd één RCT (Rodriguez-Vela, 2013) geïnccludeerd met een hoog risico op bias door gebrekkige randomisatie techniek en beschrijving van de resultaten, zie 'Table of quality assessment' onder evidence tabellen.

Pijn (VAS-schaal)

Zij vonden geen verschillen tussen de groepen in been- of rugpijn na drie jaar. De preoperatieve VAS was 70 voor minimaal invasieve chirurgie en 71 voor open chirurgie. De VAS-resultaten waren respectievelijk 34 mm rugpijn voor minimaal invasieve chirurgie en 46 mm rugpijn voor open chirurgie (Rodriguez-Vela, 2013).

Functioneren (Disability)

Er waren geen verschillen ($p=0,07$) in functioneren (ODI) na drie jaar. De preoperatieve ODI was 27,2 (sd 8,2) voor minimaal invasieve chirurgie en 28,9 (sd 5,5) voor open chirurgie. De postoperatieve ODI was 12,1 (sd 7,6) voor minimaal invasieve chirurgie en 18,1 (sd 12,5) voor open chirurgie (Rodriguez-Vela, 2013).

Kwaliteit van leven

Zij vonden geen verschillen in kwaliteit van leven (SF36) na drie jaar. De SF-36 was 59 (sd 19) voor de minimaal invasieve chirurgie en 52 (sd 23) voor de open chirurgie (Rodriguez-Vela, 2013).

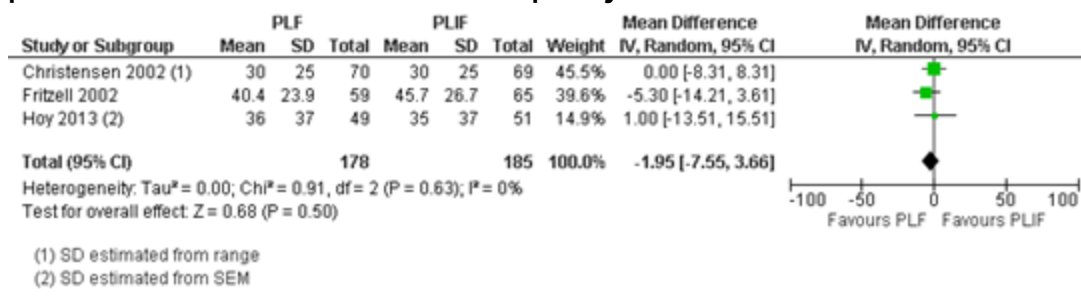
Posterolaterale (PLF) versus posterieure intervertebrale spondylodese (PLIF)

Voor de vergelijking van posterolaterale lumbale spondylodese (PLF) en posterieure lumbale intervertebrale spondylodese (PLIF of TLIF) werden 3 RCTs (Christensen, 2002; Fritzell, 2002; Hoy, 2013) geïnccludeerd.

Rugpijn (VAS-schaal)

Drie RCTs (Christensen, 2002; Fritzell, 2002; Hoy, 2013) lieten een gemiddeld gepoolde rugpijnscore zien na twee jaar follow-up van -1,95 (95%BI [-7,55; 0,66]) (zie figuur 1), dit verschil is niet statistisch significant.

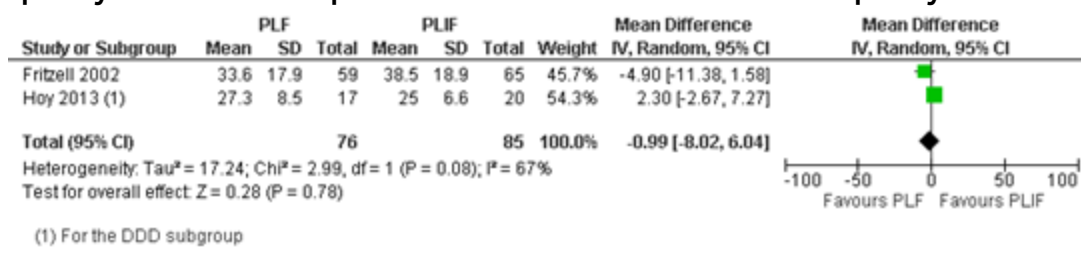
Figuur 1 Gepoolde VAS-rugpijn scores twee jaar na posterolaterale lumbale spondylodese dan wel posterieure lumbale intervertebrale spondylodese.



Functioneren (Disability)

Twee RCTs (Fritzell, 2002; Hoy, 2013) lieten geen verschil zien in functioneren na twee jaar (figuur 2), gemiddeld verschil -0,99 (95% BI [-8,02; 6,04]).

Figuur 2 Gepoolde Oswestry Disability Index scores rugpijn scores twee jaar na posterolaterale lumbale spondylodese dan wel posterieure lumbale intervertebrale spondylodese.



Kwaliteit van leven

Twee RCTs (Christensen, 2002; Hoy, 2013) lieten geen verschil zien in kwaliteit van leven (werk (DPQ), SF-36) na twee jaar. De studie van Christensen (secondaire publicatie van Videbeak 2006) liet significante meer verbetering zien op de SF-36 physical component scale na vijf tot negen jaar voor de PLIF-groep (33 versus 39, p=0,005), met geen verschil in de mental component score.

Bewijskracht van de literatuur

Minimaal invasieve versus open technieken

Aangezien er slechts één RCT (Rodriquez-Vela, 2013) werd gevonden die overigens van lage kwaliteit is wegens slechte randomisatie en blindering, is het uiteindelijke oordeel over de bewijskracht van alle uitkomstparameters "zeer laag" (één studie, bewijskracht verlaagd wegens high risk of bias).

Posterolaterale (PLF) versus posterieure lumbale intervertebrale spondylodese (PLIF/TLIF)

Drie RCTs van goede kwaliteit (Christensen, 2002; Fritzell, 2002; Hoy, 2013) laten een consistent resultaat zien

op pijn en functioneren, waardoor het uiteindelijke oordeel over de bewijskracht hoog is.

Zoeken en selecteren

In de databases Medline (Pubmed), Embase en Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar studies over geïnstrumenteerde chirurgische ingrepen bij lage rug- en/of beenpijn. Er werd eerst een overkoepelende search verricht gericht op reviews en vervolgens een aanvullende search naar mogelijke nieuwe primaire studies.

De volgende PICO geldt als uitgangspunt voor de zoekstrategie:

P: patiënten met lumbale spondylolisthesis, adulte deformiteiten, failed back surgery syndroom, (recidief) HNP, recessus-, neuroforamen- of kanaalstenose, of patiënten met chronische lage rugpijn en specifieke degeneratieve kenmerken op beeldvorming;

I en C: interventies en controlebehandelingen kunnen zijn: anterieur; intercorporeel (ALIF), posterieur; posterolaterale spondylodese of intercorporeel (PLIF), lateraal; intercorporeel (XLIF), circumferent; anterieur of lateraal gecombineerd met posterieur, of minimaal invasief;

O: outcomes dienen te zijn: pijnbeleving (VAS); functioneren (ODI; SF-36; EQ-5D); kwaliteit van leven (psychosociaal functioneren); majeure postoperatieve complicaties, fusion rate, of adjacent segment disease rate.

De zoekverantwoording is weergegeven onder zoekverantwoording. De literatuurzoekactie leverde 899 mogelijke systematische reviews op. Studies werden geselecteerd op grond van de volgende selectiecriteria:

- de studie was een systematische review naar chirurgische interventies voor aandoeningen aan de lage rug;
- de zoekstrategie en inclusiecriteria waren gericht op de selectie van gerandomiseerde trials;
- de aandoening die onderzocht werd betrof disc herniatie met radiculopathie, spondylolisthesis, spinale stenose, degeneratieve deformiteiten (scoliose), re-herniatie (inclusief "failed back surgery syndrome"), of degeneratieve disc aandoeningen. Studies gericht op fracturen, maligniteiten, ankyloserende spondylitis en cauda equina syndroom werden geëxcludeerd. Als een serie indicaties werd gepresenteerd, maar niet per aandoening geanalyseerd, werd het artikel geëxcludeerd;
- de interventies die bestudeerd werden betroffen chirurgische interventies zoals decompressie of spondylodese chirurgie, vergeleken met conservatieve therapie of pijnbehandelingen;
- uitsluitend systematische reviews met een beschreven search strategie (i.e., meerdere databases (inclusief Pubmed en Cochrane (CDSR and DARE) en extensief gebruik van search string combinaties) en een risk of bias assessment (ten minste gericht op selectie bias) werden geïnccludeerd;
- studies gepubliceerd voor 2001 werden geëxcludeerd aangezien deze niet meer representatief worden geacht voor de huidige behandelingen.

Op basis van titel en abstract werden in eerste instantie negen systematische reviews voorgeselecteerd (zie Bijlage: Selectie overkoepelende search systematische reviews). Na raadpleging van de volledige tekst, werden vervolgens vier reviews geëxcludeerd, en vijf reviews definitief geselecteerd (Fallatah, 2013; Jacobs,

2006; Liu, 2014; Martin, 2007; Watters, 2009) die alle de indicatie Spondylolisthesis, spondylolysis of spondylolytische spondylolisthesis behandelden. Voor de indicatie adulte deformiteiten werden geen systematische reviews van voldoende kwaliteit gevonden.

Voor de indicatie chronische lage rugpijn werden geen systematische reviews van voldoende kwaliteit gevonden. Voor de vergelijking van minimaal invasieve en open technieken werd één RCT (Rodriguez-Vela, 2013) geïnccludeerd. Voor de vergelijking van posterolaterale lumbale spondylodese (PLF) en posterieure lumbale intervertebrale spondylodese (PLIF of TLIF) werden drie RCTs geïnccludeerd, met zes secundaire publicaties.

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte pijnbeleving op een visueel analoge schaal (VAS); functioneren (Oswestry Disability Index (ODI)); kritieke uitkomstmaten; en kwaliteit van leven (SF-36; EQ-5D) en psychosociaal functioneren zijn belangrijke uitkomstmaten voor de besluitvorming.

Pijn (VAS-schaal)

Pijn werd gemeten met de VAS-schaal. Scores op deze schaal lopen van 0 tot 100, waarbij 0 geen pijn aangeeft en 100 de ergst voorstelbare pijn.

Functioneren (Disability)

Invaliditeit werd gemeten met behulp van de Oswestry Disability Index score (ODI). Scores op deze schaal lopen van 0 tot 100, waarbij lagere scores minder ernstige invaliditeit aangeven.

Kwaliteit van leven

Functionaliteit werd gemeten met de SF-36 vragenlijst en EQ-5D vragenlijst. Scores op de SF-36 vragenlijst lopen van 0 tot 100, waarbij hogere scores een betere gezondheidsstatus aangeven.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

Christensen FB, Hansen ES, Eiskjaer SP, et al. Circumferential lumbar spinal fusion with Brantigan cage versus posterolateral fusion with titanium Cotrel-Dubousset instrumentation: a prospective, randomized clinical study of 146 patients. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002;27(23):2674-83. PubMed PMID: 12461393.

Fallatah S, Wai E, Baily CS. The value of adding posterior interbody fusion in the surgical treatment of degenerative lumbar spine disorders: A systematic review. *Int J Spine Surg*. 2013;7:e24-8.

Fritzell P, Hägg O, Wessberg P, et al. Chronic low back pain and fusion: a comparison of three surgical techniques: a prospective multicenter randomized study from the Swedish lumbar spine study group. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002;27(11):1131-41. PubMed PMID: 12045508.

Høy K, Bünger C, Niederman B, et al. Transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF) versus posterolateral instrumented fusion

(PLF) in degenerative lumbar disorders: a randomized clinical trial with 2-year follow-up. *Eur Spine J.* 2013;22(9):2022-9.

Jacobs WC, Vreeling A, De Kleuver M. Fusion for low-grade adult isthmic spondylolisthesis: a systematic review of the literature. *Eur Spine J.* 2006;15(4):391-402. Review. PubMed PMID: 16217665; PubMed Central PMCID: PMC3489314.

Liu X, Wang Y, Qiu G, et al. A systematic review with meta-analysis of posterior interbody fusion versus posterolateral fusion in lumbar spondylolisthesis. *Eur Spine J.* 2014;23(1):43-56.

Martin CR, Gruszczynski AT, Braunsfurth HA, et al. The surgical management of degenerative lumbar spondylolisthesis: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976).* 2007;32(16):1791-8. PubMed PMID: 17632401.

Rodríguez-Vela J, Lobo-Escolar A, Joven E, et al. Clinical outcomes of minimally invasive versus open approach for one-level transforaminal lumbar interbody fusion at the 3- to 4-year follow-up. *Eur Spine J.* 2013;22(12):2857-63. doi: 10.1007/s00586-013-2853-y.

Videbaek TS, Christensen FB, Soegaard R, et al. Circumferential fusion improves outcome in comparison with instrumented posterolateral fusion: long-term results of a randomized clinical trial. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31:2875-2880

Watters. North American Spine Society. (2008). Evidence-based clinical guidelines for multidisciplinary spine care.

Beste chirurgische techniek van spondylodese voor de indicaties spondylolysis, degeneratieve spondylolisthesis, of spondylolytische spondylolisthesis

Uitgangsvraag

Wat is de beste chirurgische techniek van spondylodese voor de indicaties spondylolysis, degeneratieve spondylolisthesis, of spondylolytische spondylolisthesis?

Aanbeveling

Zowel de PLF, PLIF en MIS T-LIF dragen vergelijkbaar bij aan afname van pijn na operatie. De overige verschillende voor en nadelen van de beschreven technieken zijn of klinisch niet relevant of nog onduidelijk. Daarom kunnen al deze drie technieken worden gebruikt in de behandeling van patiënten met spondylolisthesis, spondylolysis of spondylolytische spondylolisthesis.

Overwegingen

Op basis van de wetenschappelijk bewijs kan er geen eenduidig antwoord worden gegeven wat de beste chirurgische techniek van spondylodese voor de indicaties degeneratieve spondylolisthesis, spondylolysis of spondylolytische spondylolisthesis is.

Zowel de PLF, PLIF en MIS T-LIF dragen bij aan afname van pijn na operatie. Daarom kunnen deze drie technieken worden gebruikt in de behandeling van bovengenoemde patiëntencategorieën.

PLIF liet minder non-union zien (Fallatah, 2013; RR 0,22 (95% CI 0,08 tot 0,62) met een hogere discussiehoogte en minder residuele listhese. PLIF was effectiever dan PLF voor tevredenheid (Liu, 2014) met een OR van 0,49 (95 %CI 0,28 tot 0,88, P=0,02; moderate evidence). Of dit verschil tussen PLIF en PLF ook op de langere termijn een betere uitkomst geeft, is onduidelijk. Wel is een PLIF een uitgebreidere ingreep met meer kosten en potentieel meer risico's dan een PLF.

De minimaal invasieve benadering dient voornamelijk voor sneller herstel en betere korte termijn resultaten. Consistente verschillen werden gevonden op peroperatieve parameters: Bloedverlies, opnameduur, operatieduur en postoperatieve pijn was minder met minimaal invasieve chirurgie. Een studie (Peng, 2009) vond meer complicaties met de open techniek (13,8 vs 6,9%, p<0,05), de andere studies konden geen verschillen vinden.

Kennishiaat

Er zijn onvoldoende studies naar minimaal invasieve operatietechnieken verricht.

Een aanbeveling is om een degelijke kosten effectiviteit studie uit te voeren betreffende bovengenoemde chirurgische technieken (PLF, PLIFF en MIS T-LIFF) aangezien het kosten aspect dan wellicht een rol gaat spelen in de overweging welke techniek de voorkeur geniet.

Onderbouwing

Achtergrond

Er bestaan diverse chirurgische benaderingen en operatietechnieken voor het verrichten van een geïnstrumenteerde spondylodese van de lage rug. Hierin is de afgelopen jaren een enorme ontwikkeling geweest qua aantallen operaties en qua diversiteit aan operatieve technieken en implantaten, mede gedreven door de omvangrijke industrie op dit gebied. Uiteraard is de keuze van de chirurgische benadering (anterieur, posterieur, lateraal of circumferent) afhankelijk van de specifieke indicatie en de aard van de aandoening waarvoor de spondylodese wordt verricht. Ook andere factoren zoals voorkeur van de patiënt en de chirurg of comorbiditeit kunnen daarbij een rol spelen. Maar los van deze overwegingen rijst de vraag of de effectiviteit van de verschillende beschikbare technieken op voldoende bewijs is gebaseerd en of een bepaalde techniek betere resultaten en/of minder complicaties geeft dan een andere.

Conclusies

Minimaal invasieve versus open spondylodese-technieken voor lumbale spondylolisthesis

Laag	<p>Minimaal invasieve implantatie van pedikelschroeven leidt tot meer afname van pijn, op de korte termijn, in vergelijking met de open technieken.</p> <p>Minimaal invasieve implantatie van pedikelschroeven leidt niet tot meer afname van pijn, op de lange termijn, in vergelijking met de open technieken.</p> <p><i>Bronnen (Kotani, 2012; Ghareman, 2010; Parker, 2012; Wang, 2010; Peng, 2009)</i></p>
-------------	---

Laag	<p>Minimaal invasieve implantatie van pedikel schroeven leidt niet tot een beter functioneren wanneer er vergeleken wordt met de open technieken.</p> <p><i>Bronnen (Kotani, 2012; Ghareman, 2010; Parker, 2012; Wang, 2010; Peng, 2009)</i></p>
-------------	--

Laag	<p>Minimaal invasieve pedikelschroeffixatie leidt niet tot een betere kwaliteit van leven wanneer er vergeleken wordt met de open technieken.</p> <p><i>Bronnen (Kotani, 2012; Ghareman, 2010; Parker, 2012; Wang, 2010; Peng, 2009)</i></p>
-------------	--

Laag	<p>Op basis van de wetenschappelijke literatuur kan er geen eenduidig antwoord worden gegeven wat de beste chirurgische techniek van spondylodese is voor de indicaties degeneratieve spondylolisthesis, spondylolysis of spondylolytische spondylolisthesis</p> <p><i>Bronnen (Kotani, 2012; Ghareman, 2010; Parker, 2012; Wang, 2010; Peng, 2009)</i></p>
-------------	---

Posterolaterale (PLF) versus intervertebrale fusie (PLIF)

Laag	<p>PLIF leidt tot vergelijkbare pijnverbetering als PLF.</p> <p><i>Bronnen (Fallatah, 2013; Liu, 2014; Korovessis, 2012; Hallet, 2007; Kim, 2006; Swan, 2006)</i></p>
-------------	---

Laag	PLIF leidt tot een beter functioneren dan PLF. <i>Bronnen (Fallatah, 2013; Liu, 2014; Korovessis, 2012; Hallet, 2007; Kim, 2006; Swan, 2006)</i>
Laag	PLIF leidt niet tot een betere kwaliteit van leven dan PLF. <i>Bronnen (Fallatah, 2013; Liu, 2014; Korovessis, 2012; Hallet, 2007; Kim, 2006; Swan, 2006)</i>
Laag	Op basis van de wetenschappelijke literatuur kan er geen eenduidig antwoord worden gegeven wat de beste chirurgische techniek van spondylodese voor de indicaties degeneratieve spondylolisthesis, spondylolysis of spondylolytische spondylolisthesis <i>Bronnen (Fallatah, 2013; Liu, 2014; Korovessis, 2012; Hallet, 2007; Kim, 2006; Swan, 2006)</i>

Samenvatting literatuur

Minimaal invasieve versus open technieken

Voor de vergelijking van minimaal invasieve en open technieken werden vijf vergelijkende niet-gerandomiseerde studie (Kotani, 2012) geïnccludeerd (Kotani, 2012; Ghareman 2010; Parker 2012; Wang 2010; Peng 2009). Kotani vergeleek (MIS-PLF) met open-PLF.

Pijn (VAS-schaal)

De studie van Kotani liet geen verschil zien: de preoperatieve VAS-scores waren 73,0 in de minimaal invasieve PLF (MIS-PLF)-groep en 73,7 in de open-PLF-groepen. Postoperatief werd er in 14 dagen een flinke afname gezien en was de VAS net onder de 20 in beide groepen. Lange termijn VAS-scores waren niet beschikbaar.

Minimaal invasieve benadering voor het implanteren van pedikel schroeven geeft een betere rugpijn score postoperatief op de korte termijn (na drie dagen, $p=0,02$). Andere studies (Wang, 2010; Parker, 2010; Peng, 2009; Ghareman, 2010) lieten geen verschil zien op lange termijn (24 tot 26 maanden) qua pijnscores (zie evidencetabel). Wang kijkt overigens alleen naar VAS-rugpijn, de andere drie studies zowel naar VAS-rug- als -beenpijn.

Functioneren (Disability)

De studie van Kotani toonde een significant en klinisch relevant effect. De preoperatieve ODI-waardes waren 52,0 in de MIS-PLIF-groep en 48,9 in de open-PLF-groep, na twee jaar was de ODI-waarde 38 in de open-PLF-groep en 13 in de MIS-PLF-groep. Minimaal invasieve benadering voor het implanteren van pedikelschroeven geeft dus een beter functioneren op de korte en de lange termijn. Drie studies (Wang, 2010; Parker, 2010; Peng, 2009) lieten geen verschil zien op lange termijn (24 tot 26 maanden) in ODI-scores (zie evidence-tabel).

Kwaliteit van leven

Drie studies (Parker, 2012; Peng, 2009; Ghahreman, 2010) vonden geen verschillen in kwaliteit van leven (EQ5D). Kwaliteit van leven is niet in de andere studies meegenomen.

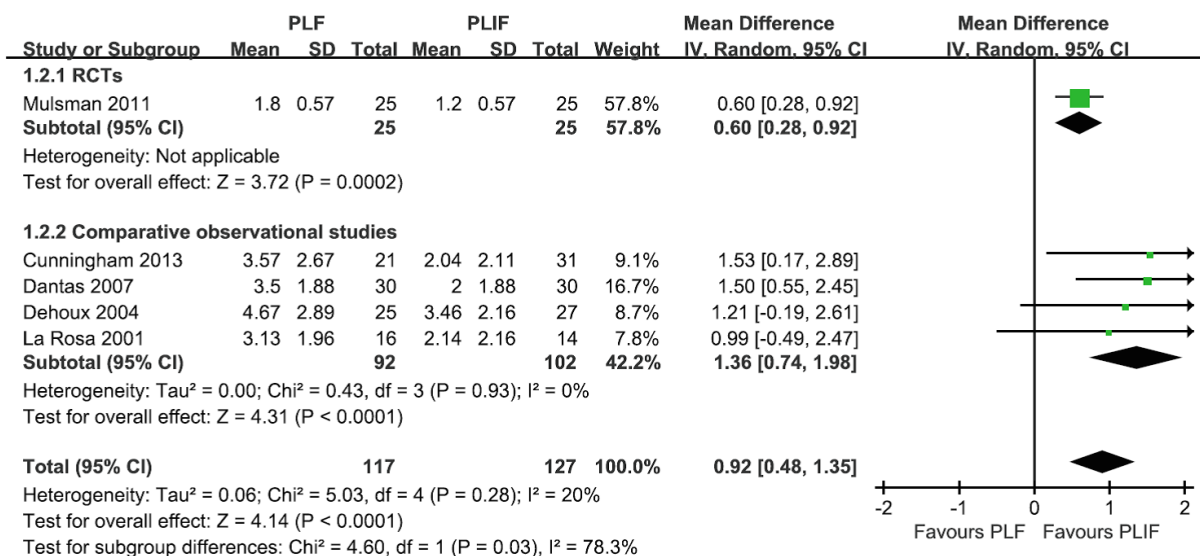
Posterolaterale (PLF) versus intervertebrale spondylodese (PLIF)

Voor de vergelijking van posterolaterale lumbale fusie (PLF) en posterieure lumbale intervertebrale fusie (PLIF) werden twee reviews (Liu, 2014; Fallatah, 2013) geïnccludeerd. Liu poolde studies voor postoperatieve rugpijn en includeerde één RCT (Musluman, 2011) en vier vergelijkende observationele studies (Cunningham, 2013; Dantas, 2007; Dehoux, 2004; La Rosa, 2001). Daarnaast werden nog drie vergelijkende observationele studies gevonden (Korovessis, 2012; Hallett, 2007; Kim, 2006). De review van Fallatah 2013 richtte zich op functioneren middels de Oswestry Disability Index (ODI), deze review poolde vijf gecontroleerde observationele studies (Dehoux, 2004; La Rosa, 2003; Lidar, 2005; Madan, 2003; Suk, 1997). Daarnaast leverde de literatuursearch nog vier gecontroleerde observationele studies op (Swan, 2006; Korovessis 2012; Hallett 2007, Kim 2006).

Pijn (VAS-schaal)

In de review van Liu was PLIF effectiever dan PLF voor rugpijn met een gewogen gemiddeld verschil van 9,2 op een schaal van 100 (95 % BI 4,8 tot 13,5, $P < 0,0001$), zie figuur 1. Deze resultaten bedroegen de lange termijn en de follow-up in deze studies varieerde van twee tot zeven jaar. Drie additionele RCTs (Korovessis, 2012; Hallett, 2007; Kim, 2006) laten geen relevante of significante verschillen zien in rugpijn. Derhalve is het onduidelijk of PLIF daadwerkelijk leidt tot meer pijnverbetering ten opzichte van PLF. Alleen Kim en Korovessis (Kim, 2006; Korovessis, 2012) evalueerden beenpijn en liet geen significante verschillen zien tussen PLIF en PLF.

Figuur 1 Postoperatieve rugpijn na lange termijn (twee tot zeven jaar) van PLF versus PLIF voor de behandeling van lumbale spondylolisthesis



Functioneren (Disability)

De review van Fallatah 2013 met vijf vergelijkende observationele studies vond geen relevante verschillen op functioneren tussen PLF en PLIF. PLIF was effectiever dan PLF in het verbeteren van de ODI met een gewogen gemiddelde van 1,30 (Liu, 2014; 95 % BI 0,25 tot 2,35, $P = 0,01$). Een observationele studie (Swan,

2006) laat voor meer patiënten een herstel op de ODI-score tot onder de 20 zien na circumferente fusie op één jaar (20 versus 34; RR 1,66, 95% BI 1,14-2,42; $p < ,005$). Drie additionele RCTs (Korovessis, 2012; Hallet, 2007; Kim, 2006) laten geen relevante of significante verschillen zien tussen PLIF en PLF.

Kwaliteit van leven

Twee additionele RCTs (Korovessis, 2012; Hallet, 2007) laten geen relevante of significante verschillen zien tussen PLIF en PLF. De overige studies vermelden geen kwaliteit van leven uitkomsten.

Bewijskracht van de literatuur

Minimaal invasieve versus open technieken

Alle studies waren observationele studies, deze hebben de bewijskracht laag. Voor pijn en functioneren werd geen verschil gevonden tussen beide groepen. De bewijskracht is laag omdat het observationele studies zijn. Voor kwaliteit van leven werden twee observationele studies gevonden die kwalitatief slecht werden uitgevoerd daarom is de bewijskracht zeer laag.

Posterolaterale (PLF) versus intervertebrale fusie (PLIF)

Hier werd uitgegaan van twee reviews van observationele studies (Liu, 2014; Fatallah, 2013). Deze hebben de bewijskracht laag. Voor kwaliteit van leven is de bewijskracht Laag (publicatiebias, risk of bias) Dit werd gebaseerd op één RCT (50 patiënten) en vier observationele studies (194 patiënten). Drie RCTs (Korovessis, 2012; Hallet, 2007; Kim, 2006) hebben een hoog risico op bias door gebrek aan duidelijke randomisatie technieken, mogelijk selectieve uitval en gebrek aan blinding.

Zoeken en selecteren

In de databases Medline (Pubmed), Embase en Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar studies over geïnstrumenteerde chirurgische ingrepen bij spondylolisthesis. Er werd eerst een overkoepelende search verricht gericht op reviews en vervolgens een aanvullende search naar mogelijke nieuwe primaire studies.

Vanuit de overkoepelende search werden vijf reviews geselecteerd.

1. voor de vergelijking van minimaal invasieve en open technieken werd geen review en één vergelijkende studie geïncludeerd en vier studies werden via additionele bronnen geïncludeerd;
2. voor de vergelijking van posterolaterale lumbale fusie (PLF) en posterieure lumbale intervertebrale fusie (PLIF) werden vier studies en twee reviews geïncludeerd.

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte pijnbeleving (VAS); functioneren (Oswestry Disability Index (ODI)); en kwaliteit van leven (SF-36; EQ-5D); voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten.

Pijn (VAS-schaal)

Pijn werd gemeten met de VAS-schaal. Scores op deze schaal lopen van 0 tot 100, waarbij 0 geen pijn aangeeft en 100 de ergst voorstelbare pijn.

Functioneren (Disability)

Functioneren werd gemeten met behulp van de Oswestry Disability Index score (ODI). Scores op deze schaal lopen van 0 tot 100, waarbij lagere scores minder ernstige invaliditeit aangeven.

Kwaliteit van leven

Kwaliteit van leven werd gemeten met de SF-36 vragenlijst en EQ-5D vragenlijst. Scores op de SF-36 vragenlijst lopen van 0 tot 100, waarbij hogere scores een betere gezondheidsstatus aangeven.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

- Cunningham JE, Elling EM, Milton AH, et al. What is the optimum fusion technique for adult isthmic spondylolisthesis--PLIF or PLF? A long-term prospective cohort comparison study. *J Spinal Disord Tech.* 2013;26(5):260-7. doi: 10.1097/BSD.0b013e3182417103. PubMed PMID: 22158302.
- Dantas FL, Prandini MN, Ferreira MA. Comparison between posterior lumbar fusion with pedicle screws and posterior lumbar interbody fusion with pedicle screws in adult spondylolisthesis. *Arq Neuropsiquiatr.* 2007;65(3B):764-70. PubMed PMID: 17952277.
- Dehoux E, Fourati E, Madi K, et al. Posterolateral versus interbody fusion in isthmic spondylolisthesis: functional results in 52 cases with a minimum follow-up of 6 years. *Acta Orthop Belg* 2004;70:578582
- Fallatah S, Wai E, Baily CS. The value of adding posterior interbody fusion in the surgical treatment of degenerative lumbar spine disorders: A systematic review. *Int J Spine Surg.* 2013;7:e24-8.
- Ghahreman A, Ferch RD, Rao PJ, et al. Minimal access versus open posterior lumbar interbody fusion in the treatment of spondylolisthesis. *Neurosurgery.* 2010;66(2):296-304; discussion 304. doi: 10.1227/01.NEU.0000363600.24074.D0. PubMed PMID: 20087129.
- Hallett A, Huntley JS, Gibson JN. Foraminal stenosis and single-level degenerative disc disease: a randomized controlled trial comparing decompression with decompression and instrumented fusion. *Spine (Phila Pa 1976).* 2007;32(13):1375-80. PubMed PMID: 17545903.
- Kim KT, Lee SH, Lee YH, et al. Clinical outcomes of 3 fusion methods through the posterior approach in the lumbar spine. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004;31(1351):1357. doi: 10.1097/01.brs.0000218635.14571.55
- Kotani Y, Abumi K, Ito M, et al. Mid-term clinical results of minimally invasive decompression and posterolateral fusion with percutaneous pedicle screws versus conventional approach for degenerative spondylolisthesis with spinal stenosis. *Eur Spine J.* 2012;21(6):1171-7. doi: 10.1007/s00586-011-2114-x. Epub 2011 Dec 16. PubMed PMID: 22173610; PubMed Central PMCID: PMC3366131.
- Korovessis P, Koureas G, Zacharatos S, et al. Correlative radiological, self-assessment and clinical analysis of evolution in instrumented dorsal and lateral fusion for degenerative lumbar spine disease. Autograft versus coralline hydroxyapatite. *Eur Spine J.* 2005;14(7):630-8. PubMed PMID: 15789231
- La Rosa G, Cacciola F, Conti A, et al. Posterior fusion compared with posterior interbody fusion in segmental spinal fixation for adult spondylolisthesis. *Neurosurg Focus* 2001;10:E9.
- La Rosa G, Conti A, Cacciola F, et al. Pedicle screw fixation for isthmic spondylolisthesis: Does posterior lumbar interbody fusion improve outcome over posterior fusion? *J Neurosurg* 2003;99(Suppl):14350.
- Lidar Z, Beaumont A, Lifshutz J, et al. Clinical and radiological relationship between posterior lumbar interbody fusion and posterolateral lumbar fusion. *Surg Neurol* 2005;64:303 8.
- Liu X, Wang Y, Qiu G, et al. A systematic review with meta-analysis of posterior interbody fusion versus posterolateral fusion in

lumbar spondylolisthesis. *Eur Spine J.* 2014;23(1):43-56.

Madan SS, Boeree NR. Comparison of instrumented anterior interbody fusion with instrumented circumferential lumbar fusion. *Eur Spine J.* 2003 Dec;12(6):567-75. Epub 2003 Aug 28. PubMed PMID: 14673717; PubMed Central PMCID: PMC3467994.

Müslüman AM, Yilmaz A, Cansever T, et al. Posterior lumbar interbody fusion versus posterolateral fusion with instrumentation in the treatment of low-grade isthmic spondylolisthesis: midterm clinical outcomes. *J Neurosurg Spine.* 2011;14(4):488-96. doi: 10.3171/2010.11.SPINE10281. Epub 2011 Feb 11. PubMed PMID: 21314280.

Parker SL, Adogwa O, Bydon A, et al. Cost-effectiveness of minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion for degenerative spondylolisthesis associated low-back and leg pain over two years. *World Neurosurg.* 2012;78(1-2):178-84. doi: 10.1016/j.wneu.2011.09.013. Epub 2011 Nov 7. PubMed PMID: 22120269.

Peng CW, Yue WM, Poh SY, et al. Clinical and radiological outcomes of minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion. *Spine (Phila Pa 1976).* 2009;34(13):1385-9. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181a4e3be. PubMed PMID: 19478658.

Suk SI, Lee CK, Kim WJ, et al. Adding posterior lumbar interbody fusion to pedicle screw fixation and posterolateral fusion after decompression in spondylolytic spondylolisthesis. *Spine (Phila Pa 1976)* 1997;22:210-20.

Swan J, Hurwitz E, Malek F, et al. Surgical treatment for unstable low-grade isthmic spondylolisthesis in adults: a prospective controlled study of posterior instrumented fusion compared with combined anterior-posterior fusion. *Spine J.* 2006 Nov-Dec;6(6):606-14. Epub 2006 Oct 2. PubMed PMID: 17088191.

Wang J, Zhou Y, Zhang ZF, et al. Comparison of one-level minimally invasive and open transforaminal lumbar interbody fusion in degenerative and isthmic spondylolisthesis grades 1 and 2. *Eur Spine J.* 2010;19(10):1780-4. doi: 10.1007/s00586-010-1404-z. Epub 2010 Apr 22. PubMed PMID: 20411281; PubMed Central PMCID: PMC2989221.

Effectiviteit van dynamische stabilisatie ten opzichte van spondylodese, decompressie of non operatieve interventie bij degeneratieve aandoeningen van de thoracolumbosacrale wervelkolom

Uitgangsvraag

Wat is de effectiviteit van dynamische stabilisatie ten opzichte van spondylodese, decompressie of non operatieve interventie bij degeneratieve aandoeningen van de thoracolumbosacrale wervelkolom?

Aanbeveling

Een discusprothese biedt geen duidelijke voordelen boven spondylodese bij chronische lage rugpijn. Gezien het beperktere indicatiegebied en het hogere revisie-percentage wordt het gebruik van discusprothesen voor deze indicatie daarom niet aanbevolen, tenzij in studieverband met informed consent van de patiënt.

Indien chirurgische behandeling van symptomatische lumbale kanaalstenose zonder spondylolisthesis wordt overwogen, heeft decompressie alleen de voorkeur boven een IPD.

Bij symptomatische lumbale kanaalstenose met graad 1 spondylolisthesis kan in plaats van geïnstrumenteerde spondylodese met decompressie, een decompressie met plaatsing van een interspinale implantaat worden overwogen hoewel dit niet de voorkeur heeft gezien het hoge revisie-percentage op korte termijn.

Overwegingen

Discusprothese versus spondylodese bij chronische lage rugpijn

De verschillen tussen beide methodes waren niet klinisch relevant, de resultaten op langere termijn zijn niet bekend en een deel van de studies werd gesponsord door de industrie wat mogelijk tot bias zou kunnen hebben geleid.

Discusprothese versus niet-operatief bij lage rugpijn met aspecifieke degeneratieve kenmerken

De verschillen tussen beide methodes waren statistisch significant doch niet klinisch relevant. Er werd slechts een studie uitgevoerd die vergeleek met niet-operatief. Zowel operatieve als niet-operatieve behandeling leidden tot substantiële klinisch relevante vermindering van klachten. Een niet-operatieve aanpak gaat gepaard met minder complicaties en lagere kosten en daarom zou operatief beleid pas ingezet moeten worden als conservatief beleid gefaald heeft.

Interspinosale implantaten (IPD) versus spondylodese bij lumbale kanaalstenose en spondylolisthesis

De verschillen tussen beide methodes waren niet klinisch relevant. Het is niet zeker of fusie altijd nodig is, er zijn slechts weinig lange termijn resultaten bekend en er worden hoge percentages revisieoperaties gezien. Het is dus belangrijk de patiënt voor te lichten dat een IPD-operatie vaak een tijdelijke stabilisatie en/of decompressie betreft met een hoog risico op revisieoperatie.

Interspinosale implantaten (IPD) versus benige decompressie bij lumbale kanaalstenose

De verschillen tussen beide methodes waren niet klinisch relevant. Het is wel zo dat operaties voor interspinale implantaten minder langdurig zijn en daardoor gepaard gaan met minder bloedverlies. Bij een

eventuele reoperatie is decompressie een mogelijkheid. Wel is het zo dat er vaak een heroperatie nodig is na een interspinosaal implantaat: 33% na IPD versus 8% na benige decompressie (Mooijen, 2015).

Interspinosale implantaten (IPD) versus niet-operatieve interventie bij lumbale kanaalstenose

Een interspinosaal implantaat laat een klinisch relevant beter functioneren zien dan een niet-operatief beleid. Een nadeel is wel dat een interspinosaal implantaat vaak duurder is en vaker complicaties laat zien dan niet-operatief beleid.

Dynamische posterieure pedikelschroeffixaties versus rigide pedikelschroeffixaties bij degeneratieve lumbale spondylolisthesis

De verschillen tussen beide methodes waren niet klinisch relevant. Dynamische pedikelschroeffixaties zijn mogelijk iets mobieler dan rigide, waarbij mogelijk ook minder adjacent segment disease zou optreden, hoewel dat nooit bewezen is. Een nadeel is dat dynamische pedikelschroeffixaties vaak falen, zeker op de iets langere termijn. Dat maakt ze niet goedkoper.

Kennishiaat

PROMs worden nog onvoldoende onderzocht in de gepubliceerde studies.

Er zijn onvoldoende studies naar minimaal invasieve operatietechnieken.

Onderbouwing

Achtergrond

Het doel van dynamische instrumentatie van de lage rug is stabilisatie van wervelsegmenten met behoud van (enige) beweging. De vraag rijst of deze technieken gebaseerd zijn op voldoende bewijs. In deze module wordt de effectiviteit van interventies voor dynamische stabilisatie uitgezocht bij de indicaties chronische lage rugpijn, lumbale kanaalstenose, spondylolisthesis, en degeneratieve deformiteiten.

Voor de definitie van chronische lage rugpijn, zie algemene inleiding.

Conclusies

Discusprothese versus spondylodese bij chronische lage rugpijn

Laag	Discusprothese leidt niet tot klinisch relevante pijnvermindering ten opzichte van spondylodese. <i>Bronnen (Berg, 2009; Blumenthal, 2005; Gornet, 2011; Moreno, 2008; Zigler, 2007, Jacobs, 2011)</i>
Gemiddeld	Discusprothese leidt niet tot klinisch relevante functieverbetering ten opzichte van spondylodese. <i>Bronnen (Berg, 2009; Blumenthal, 2005; Gornet, 2011; Moreno, 2008; Zigler, 2007, Jacobs, 2011)</i>

Zeer Laag	<p>Discusprothese leidt niet tot klinisch relevante verbetering van kwaliteit van leven ten opzichte van spondylodese.</p> <p><i>Bronnen (Berg, 2009; Blumenthal, 2005; Gornet, 2011; Moreno, 2008; Zigler, 2007, Jacobs, 2011)</i></p>
------------------	---

Discusprothese versus niet-operatieve behandeling bij lage rugpijn met aspecifieke degeneratieve kenmerken

Zeeg Laag	<p>Discusprothese leidt niet tot klinisch relevante pijnvermindering ten opzichte van een gestructureerd multidisciplinair revalidatieprogramma.</p> <p><i>Bronnen (Hellum, 2011)</i></p>
------------------	---

Zeer Laag	<p>Discusprothese leidt niet tot klinisch relevante functieverbetering ten opzichte van een gestructureerd multidisciplinair revalidatieprogramma.</p> <p><i>Bronnen (Hellum, 2011)</i></p>
------------------	---

Zeer Laag	<p>Discusprothese leidt niet tot klinisch relevante verbetering van kwaliteit van leven ten opzichte van een gestructureerd multidisciplinair revalidatieprogramma.</p> <p><i>Bronnen (Hellum, 2011)</i></p>
------------------	--

Interspinosale implantaten (IPD) versus spondylodese bij lumbale kanaalstenose en graad 1 spondylolisthesis

Laag	<p>IPD (al dan niet met decompressie) leidt niet tot klinisch relevante pijnvermindering ten opzichte van spondylodese.</p> <p><i>Bronnen (Azzazi, 2010 (zonder decompr); Davis, 2013 (met decompr.); Yu, 2012)</i></p>
-------------	---

Laag	<p>IPD (al dan niet met decompressie) leidt niet tot klinisch relevante functieverbetering ten opzichte van spondylodese.</p> <p><i>Bronnen (Azzazi, 2010 (zonder decompr); Davis, 2013 (met decompr.); Yu, 2012)</i></p>
-------------	---

Zeer Laag	<p>IPD (al dan niet met decompressie) leidt niet tot klinisch relevante verbetering van kwaliteit van leven ten opzichte van spondylodese.</p> <p><i>Bronnen (Azzazi, 2010 (zonder decompr); Davis, 2013 (met decompr.); Yu, 2012)</i></p>
------------------	--

Interspinosale implantaten (IPD) versus decompressie bij lumbale kanaalstenose

Gemiddeld	<p>IPD (zonder decompressie) leidt niet tot klinisch relevante pijnvermindering ten opzichte van decompressie alleen.</p> <p><i>Bronnen (Stromqvist, 2013; Moojen, 2013)</i></p>
------------------	--

Gemiddeld	<p>IPD (zonder decompressie) leidt niet tot klinisch relevante functieverbetering ten opzichte van decompressie alleen.</p> <p><i>Bronnen (Stromqvist, 2013; Moojen, 2013)</i></p>
------------------	--

Gemiddeld	<p>IPD (zonder decompressie) leidt niet tot klinisch relevante verbetering van kwaliteit van leven ten opzichte van decompressie alleen.</p> <p><i>Bronnen (Stromqvist, 2013; Moojen, 2013)</i></p>
------------------	---

Interspinosale implantaten (IPD) versus niet-operatieve interventie bij lumbale kanaalstenose

Geen	<p>IPD leidt niet tot klinisch relevante pijnvermindering ten opzichte van niet-operatieve interventies.</p> <p><i>Bronnen (Moojen, 2011; Anderson, 2004; Zucherman, 2004)</i></p>
-------------	--

Laag	<p>IPD laat een klinisch relevante functieverbetering zien ten opzichte van niet operatieve interventies.</p> <p><i>Bronnen (Moojen, 2011; Anderson, 2004; Zucherman, 2004)</i></p>
-------------	---

Zeer Laag	<p>IPD laat een verbetering zien in kwaliteit van leven ten opzichte van niet-operatieve interventies.</p> <p><i>Bronnen (Moojen, 2011; Anderson, 2004; Zucherman, 2004)</i></p>
------------------	--

Dynamische posterieure pedikelschroeffixaties versus rigide pedikelschroeffixaties bij degeneratieve lumbale spondylolisthesis

Laag	<p>Dynamische posterieure pedikelschroeffixaties leiden niet tot klinisch relevante pijnvermindering ten opzichte van rigide pedikelschroeffixaties.</p> <p><i>Bronnen (Kaner, 2002; Korovessis, 2004; Yu, 2012)</i></p>
-------------	--

Zeer Laag	<p>Dynamische posterieure pedikelschroeffixaties leiden niet tot meer klinisch relevante functieverbetering leidt ten opzichte van rigide pedikelschroeffixaties</p> <p><i>Bronnen (Kaner, 2002; Korovessis, 2004; Yu, 2012)</i></p>
------------------	--

Zeer Laag	<p>Dynamische posterieure pedikelschroeffixaties leiden niet tot een klinisch relevante verbetering van kwaliteit van leven dan rigide pedikelschroeffixaties.</p> <p><i>Bronnen (Kaner, 2002; Korovessis, 2004; Yu, 2012)</i></p>
------------------	--

Samenvatting literatuur

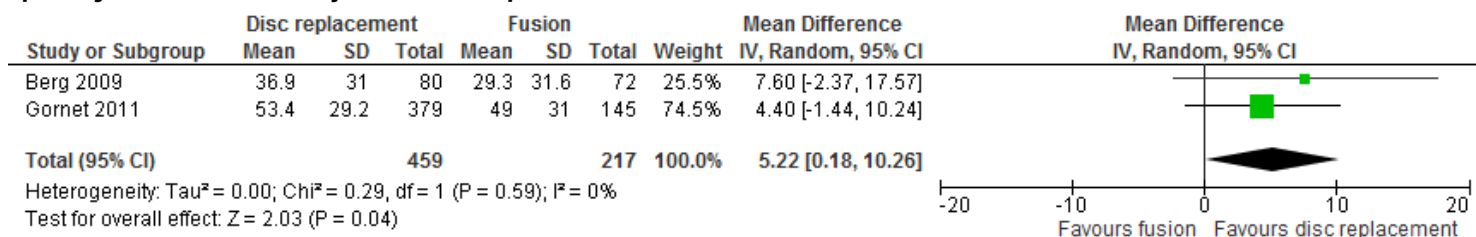
Discusprothese versus spondylodese bij chronische lage rugpijn

Voor de vergelijking van discusprothesen en fusie werden vier systematische reviews gevonden (Van den Eerenbeemt, 2010; Yajun, 2010; Jacobs, 2012; Wang, 2012). De review van Jacobs is de meest recente en tevens een Cochrane review en werd daarom als uitgangspunt genomen. Vijf studies in deze review vergelijken een discusprothese met spondylodese (Berg, 2009; Blumenthal, 2005; Gornet, 2011; Moreno, 2008; Zigler, 2007).

Pijn (VAS-schaal)

De review van Jacobs liet zien dat rugpijn op verbeterde op basis van twee studies (Berg, 2009; Gornet, 2011). De gepoolde verbetering in de VAS-rugpijn-score na twee jaar bedroeg 5,22 in de discusprothesegroep ten opzichte van de spondylodese-groep (95% BI 0,18 tot 10,26, zie figuur 1). Dit effect wordt niet gezien als klinisch relevant.

Figuur 1 Pijn gemeten met de VAS schaal, forest plot voor de vergelijking discusprothese versus spondylodese na twee jaar follow-up



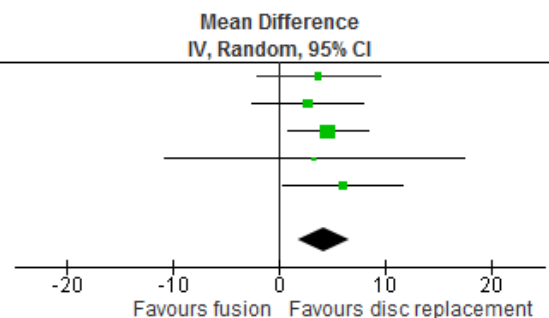
Functioneren (Disability)

Vijf studies keken naar functioneren middels de ODI (Berg, 2009; Blumenthal, 2005; Gornet, 2011; Moreno, 2008; Zigler, 2007). Na twee jaar werd in de discusprothesegroep 4,27 punten op de ODI (95%BI 1,85 tot 6,68, zie figuur 2) meer verbetering gezien dan in de fusiegroep. Dit wordt niet gezien als een klinisch relevant verschil.

Figuur 2 Functionaliteit gemeten met de ODI, forest plot voor de vergelijking disc replacement versus fusie na twee jaar follow-up

Study or Subgroup	Disc replacement			Fusion			Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total		
Berg 2009	21.9	18.9	80	18.2	18	72	17.0%	3.70 [-2.17, 9.57]
Blumenthal 2005	24.3	20.2	185	21.6	20.2	82	21.2%	2.70 [-2.55, 7.95]
Gornet 2011	33.8	21.1	379	29.2	19.4	145	40.3%	4.60 [0.79, 8.41]
Moreno 2008	16.7	20.2	14	13.4	20.2	18	2.9%	3.30 [-10.81, 17.41]
Zigler 2007 (1)	28.9	20.2	159	22.9	20.2	73	18.6%	6.00 [0.40, 11.60]
Total (95% CI)			817			390	100.0%	4.27 [1.85, 6.68]

Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 0.79, df = 4 (P = 0.94); I² = 0%
 Test for overall effect: Z = 3.46 (P = 0.0005)



Footnotes

(1) Statistical significance differs from publication, probably due to multiple testing correction in the paper.

Kwaliteit van leven

Slechts één studie rapporteerde over kwaliteit van leven. De review van Jacobs et al beoordeelde het niveau van bewijs zeer laag.

Discusprothese versus niet-operatieve behandeling bij chronische lage rugpijn

De review van Jacobs (2012) includeerde één RCT (Hellum, 2011) die discusprothese met niet-operatieve behandeling vergeleek.

Pijn (VAS-schaal)

De review van Jacobs vond bewijs gebaseerd op één studie (Hellum, 2011) dat een discus prothese tot meer verbetering van rugpijn leidt na 24 maanden dan revalidatie bestaande uit cognitieve therapie onder begeleiding van een multidisciplinair team en fysiotherapie onder begeleiding. Preoperatief VAS-rugpijn in de discusprothesegroep bedraagt 64,9 (sd 15,3) versus in de revalidatiegroep 73,6 (sd 13,9), en postoperatief discusprothese VAS 35,4 (sd 29,1) versus revalidatie 49,7 (sd 28,4); het gepoolde behandelingseffect bedraagt -12,2 (95% BI -21,3; -3,1). Dit effect is weliswaar significant doch overschrijdt niet consistent het minimaal klinisch relevante verschil tussen de 2 behandelingen en gezien de potentiële complicatierisico's werd dit verschil door de auteurs dan ook als niet klinisch relevant beschouwd.

Functioneren (Oswestry Disability Index ODI)

De review vond bewijs van laag niveau gebaseerd op één studie met laag risico op bias (Hellum, 2011) dat discus prothese tot meer verbetering van functioneren (ODI) leidt dan revalidatie na 24 maanden. Preoperatief discusprothese 41,8 (sd 9,1) en revalidatie 42,8 (sd 9,3), postoperatief discusprothese 19,8 (sd 16,7) revalidatie 26,7 (sd 14,5); verschil discusprothese: 41,8-19,8=22 punten en revalidatie: 42,8-26,7=16,1, het gepoolde verschil bedroeg -6,7 (95% BI -11,7; -2,1). Dit verschil is niet klinisch relevant aangezien het niet het minimaal klinisch relevant verschil overschrijdt waar de auteurs van uitgegaan waren.

Kwaliteit van leven

De studie van Hellum (Hellum, 2011) liet zien dat de discusprothese tot meer verbetering van fysiek functioneren (SF-36 subschaal) leidt dan revalidatie (5,8 punten, 172 patiënten; (95% BI 2,5 tot 9,1).

Interspinosale implantaten (IPD) versus spondylodese bij lumbale kanaalstenose en spondylolisthesis

Bij deze vergelijking moet onderscheid worden gemaakt tussen het gebruik van de IPD-implantaat als stand

alone of als toevoeging aan een decompressie. Voor de vergelijking van IPD zonder decompressie ten opzichte van spondylodese werd één gerandomiseerde studie geïnccludeerd (Azzazi, 2010). Voor de vergelijking van IPD als toevoeging aan decompressie ten opzichte van spondylodese werd één studie gevonden (Davis, 2013). Davis heeft een laag risico op bias en gebruikte de Coflex als implantaat.

Pijn (VAS-schaal)

Azazi liet een gemiddelde VAS-rugpijn verbeteren van 80,5 preoperatief naar 35,5 voor de transpediculaire schroef fixatie en van 52 naar 29,5 voor dynamische stabilisatie. Preoperatieve beenpijn verbeterde van 80,5 naar 35,5 voor de transpediculaire schroef fixatie en van 82,5 naar 25,5 voor dynamische stabilisatie (Azzazi, 2010).

Davis liet een VAS preoperatief voor rugpijn zien van 79,5 (sd 15) in de Coflexgroep en 79,2 (sd 13,5) in de controlegroep, na twee jaar was deze 23,6 (sd 26,2) in de Coflexgroep en 27,0 (sd 29,3) in de controlegroep. Deze verschillen waren niet klinisch relevant. VAS preoperatief voor beenpijn zien van 76,0 (sd 20,4) in de Coflexgroep en 78,3 (sd 18,4) in de controlegroep, na twee jaar was deze 20,6 (sd 27,4) in de Coflexgroep en 24,1 (sd 30,6) in de controlegroep. Deze verschillen waren niet klinisch relevant (Davis, 2013).

Functioneren (Disability)

Azzazi liet een ODI zien die verbeterde van 55 preoperatief naar 34,5% voor de transpediculaire schroef fixatie en van 53 naar 26,5 voor dynamische stabilisatie (Azzazi, 2010).

Davis liet een ODI preoperatief zien van 60,8 (sd 11,8) in de Coflexgroep en 60,7 (sd 11,5) in de controlegroep, na twee jaar was deze 22,0 (sd 18,6) in de Coflexgroep en 26,7 (sd 21,3) in de controlegroep. Deze verschillen waren niet klinisch relevant (Davis, 2013).

Kwaliteit van leven

De studie van Davis laat een grotere verbetering van kwaliteit van leven (SF-12) zien voor de coflexgroep na 24 maanden (15,5 vs 12,6; $P = 0,050$) (Davis, 2013).

Interspinale implantaten (IPD) versus decompressie bij lumbale spinale stenose

Bij deze vergelijking moet onderscheid worden gemaakt tussen het gebruik van de IPD-device als stand alone of als toevoeging aan een decompressie. Voor de vergelijking van IPD zonder decompressie ten opzichte van decompressie alleen werden twee gerandomiseerde studies geïnccludeerd (Stromqvist, 2013; Moojen, 2013). Stromqvist gebruikte de X-stop en Moojen gebruikte het Coflex IPD-implantaat. Voor de vergelijking van IPD als toevoeging aan decompressie met decompressie alleen werd één observationele studie gevonden (Richter, 2010).

Pijn (VAS-schaal)

Alle drie de studies rapporteerden pijn.

Stromqvist liet een VAS preoperatief voor rugpijn zien van 59 (sd 28) in de X-Stopgroep en 60 (sd 26) in de decompressiegroep, na twee jaar was deze 34 (sd 25) in de Coflexgroep en 23 (sd 27) in de controlegroep.

Mooijen liet een VAS preoperatief voor rugpijn zien van 60 [37 tot 83] in de interspinous process device (IPD) -groep en 49 [44 tot 56] in de decompressiegroep, na één jaar was deze 23 [17 tot 29] in de IP-groep en 31 [24 tot 37] in de decompressiegroep.

Richter liet met een ANOVA zien dat er geen verschil in VAS-pijnscores was tussen de groepen ($p=0,66$) bij een follow-up duur van 12 maanden.

Geen van de bovengenoemde studies liet gedurende de follow-up een klinisch relevant verschil zien tussen de behandelingen voor pijn.

Functioneren (Disability)

Alle drie de studies rapporteerden minimaal één score met betrekking tot functioneren. Twee studies rapporteerden de Zurich Claudication Questionnaire (Mooijen, 2013; Stromqvist, 2013) en beide studies lieten gedurende de follow-up geen verschil zien tussen interspinale implantaten en decompressie. Twee studies rapporteerden de gemodificeerde Roland Disability Questionnaire (mRDQ) (Mooijen, 2013; Richter, 2010) en beide studies lieten gedurende de follow-up geen verschil zien tussen interspinale implantaten en decompressie. Eén studie rapporteerde de ODI (Richter, 2010) en liet gedurende de follow-up geen verschil zien tussen interspinale implantaten en decompressie ($p=0,22$).

Kwaliteit van leven

Twee studies rapporteerden de SF-36 (Mooijen, 2013; Stromqvist, 2013). De preoperatieve waarden voor Stromqvist waren 25 voor X-Stop en 28 voor decompressie, postoperatief waren deze 40 en 38, deze verschillen waren niet klinisch relevant. Voor Mooijen varieerden de p-waarden van 0,34 tot 0,95 voor de verschillende domeinen. Beide studies lieten dus geen verschil zien voor kwaliteit van leven tussen interspinale implantaten en decompressie.

Interspinale implantaten (IPD) versus niet-operatieve interventie bij lumbale kanaalstenose

Voor de vergelijking van IPD met niet-operatieve interventies werd één review (Mooijen 2011) met twee studies (Anderson 2006, Zucherman 2004) geïnccludeerd. In beide studies werd de X-stop als het IPD-implantaat gebruikt, en minimaal één steroïde injectie met eventueel aanvullende fysiotherapie in de controlegroep.

Pijn (VAS-schaal)

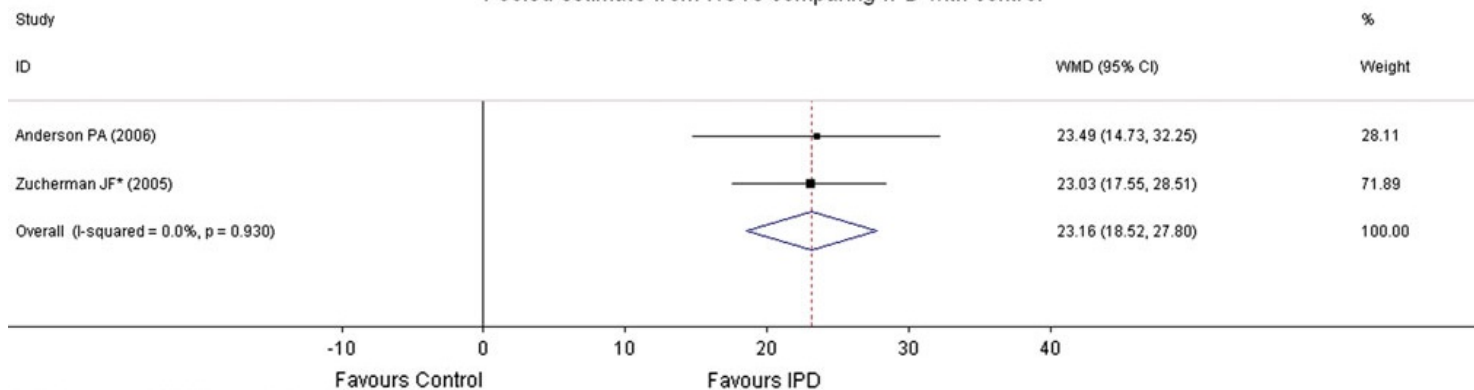
Pijn werd in de studies niet meegenomen.

Functioneren (Disability)

Beide studies (Anderson, 2006; Zucherman, 2004) rapporteerden de ZCQ en in beide studies werd een beter resultaat gezien voor interspinale implantaten vergeleken met conservatieve behandeling. Dit bestond in deze studies uit tenminste één epidurale steroïde injectie, NSAID's, pijnstillers en fysiotherapie indien nodig. Het gepoolde effect was 23,16 95% BI 18,52 tot 27,80). Dit wordt gezien als een klinisch relevant verschil.

Figuur 3 Functionaliteit gemeten met de ZCQ, forest plot voor de vergelijking IPD versus controlegroep.

Pooled estimate from RCTs comparing IPD with control



* SD Zimmerman JF 2005 imputed from Anderson PA 2006

Kwaliteit van leven

Kwaliteit van leven met SF-36 werd in één studie gerapporteerd (Anderson, 2006) en liet een betere uitkomst zien voor interspinale implantaten bij analyse van een gecombineerde score. Dit verschil was niet statistisch significant.

Dynamische posterieure pedikelschroeffixaties versus rigide pedikelschroeffixaties bij degeneratieve lumbale spondylolisthesis

Voor de vergelijking van dynamische pedikelschroeffixaties met traditionele rigide fixaties werd één RCT (Yu, 2012) en twee observationele studies (Kaner, 2010; Korovessis, 2004) geïnccludeerd. Beide observationele studies gebruikten het Cosmic implantaat.

Pijn (VAS-schaal)

Yu vond geen verschillen tussen Dynesis en spondylodese na drie jaar follow-up qua verbetering in beenpijn ($-5,37 \pm 1,42$ versus $-5,08 \pm 1,55$; $p=0,475$) of qua verbetering in rugpijn ($-4,33 \pm 2,37$ versus $-4,15 \pm 2,77$; $p=0,801$). Kaner vond geen verschil in "pijn" (niet gedifferentieerd) tussen de Cosmic dynamische schroeffixatie en rigide schroeffixatie op 3, 12 en 24 maanden (24 maanden: $8,4 \pm 6,7$ versus $10,0 \pm 10,7$, $p=0,94$). Korovessis liet resultaten zien die niet klinisch relevant van elkaar verschilden.

Functioneren (Disability)

Kaner vond geen verschil in Oswestry score tussen Cosmic dynamische schroeffixatie en rigide schroeffixatie op 3, 12 en 24 maanden (24 maanden: $9,23 \pm 5,43$ versus $10,2 \pm 7,8$, $p=0,67$). Yu vond geen verschil tussen Dynesis en spondylodese na drie jaar qua verbetering in Oswestry score ($-32,7 \pm 8,6$ versus $-29,3 \pm 12,7$; $p=0,25$).

Kwaliteit van leven

Korovessis liet resultaten zien die niet klinisch relevant van elkaar verschilden.

Bewijskracht van de literatuur

Discusprothese versus fusie bij lage rugpijn met specifieke degeneratieve kenmerken

De kwaliteit van de geïnccludeerde studies is geëvalueerd in de review van Jacobs (2011) (zie daarvan tabel Characteristics of included studies). De kwaliteit van de studies was laag door gebrek aan blindering, retrospectieve studieplannen en sponsoring.

Rugpijn

Voor verbetering van rugpijn is de bewijskracht van de studies “laag” omdat er mogelijk publicatiebias is en vanwege imprecisie van de data.

Beenpijn

Voor beenpijn is de bewijskracht “zeer laag” vanwege mogelijk publicatiebias, imprecisie en inconsistentie.

Functioneren

Voor functioneren gemeten met de ODI is de bewijskracht “gemiddeld” vanwege inconsistentie van de resultaten.

Kwaliteit van leven

Voor kwaliteit van leven beoordeelde de review het bewijs als zeer laag.

Discusprothese versus niet-operatief bij lage rugpijn met specifieke degeneratieve kenmerken

Aangezien er slechts één vergelijkende niet gerandomiseerde studie (Hellum, 2011) kon worden geïnccludeerd, is de bewijskracht voor pijn, functioneren en kwaliteit van leven laag. Vanwege imprecisie werd de bewijskracht verlaagd naar zeer laag (men kon namelijk niet concluderen of de verbeteringen klinisch relevant waren).

Interspinaal implantaten (IPD) versus fusie bij lumbale kanaalstenose

Twee observationele studies (Azzazi, 2010; Davis, 2013) hebben een hoog risico op bias mede door gebrek aan blindering. De bewijskracht van de studies is daarmee “laag” voor pijn en functioneren. Slechts één studie rapporteert over kwaliteit van leven, waarin de bewijskracht “zeer laag” is vanwege mogelijke publicatiebias.

Interspinaal implantaten (IPD) versus decompressie bij lumbale kanaalstenose en graad 1 spondylolisthesis

Twee RCTs (Moojen, 2013; Stromqvist, 2013) werden kwalitatief goed uitgevoerd en hebben daardoor een hoge bewijskracht. De bewijskracht werd verlaagd vanwege imprecisie naar gemiddeld.

Interspinaal implantaten (IPD) versus niet-operatieve interventie bij lumbale spinale stenose

De kwaliteit van de geïnccludeerde studies (Anderson, 2006; Zucherman, 2004) is geëvalueerd in de review van Moojen (2011). Eén studie had een laag risico op bias en één studie had een hoog risico op bias. De bewijskracht is voor functioneren Laag en voor kwaliteit van leven Zeer laag. Over pijn waren geen gegevens beschikbaar.

Dynamische posterieure pedikelschroeffixaties versus rigide pedikelschroeffixaties bij degeneratieve lumbale spondylolisthesis

Hier werd één RCT geïnccludeerd met een hoog risico op bias en twee observationele studies; de bewijskracht werd daarom als Laag gewaardeerd. De bewijskracht voor pijn is Laag. Voor functioneren en kwaliteit van leven is de bewijskracht Zeer laag vanwege mogelijke publicatiebias en imprecisie.

Zoeken en selecteren

In de databases Medline (Pubmed), Embase en Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar studies over chirurgische ingrepen bij degeneratieve aandoeningen van de wervelkolom. Er werd eerst een overkoepelende search verricht gericht op reviews en vervolgens een aanvullende search naar mogelijke nieuwe primaire studies. De selectie heeft zich beperkt tot de vergelijkingen van dynamische stabilisatie met fusie, decompressie of niet-operatieve behandeling.

Voor de indicatie lage rugpijn met specifieke degeneratieve kenmerken werden enkel interventies met discusprotheses gevonden.

Voor de indicaties kanaalstenose en spondylolisthesis werden ter dynamische stabilisatie de interventies dynamische posterieure instrumentatie (dynamic rods) en posterieure interspinosale implantaten (IPD, interspinal process devices) gevonden.

Voor de indicatie deformiteiten werden geen studies gevonden.

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte pijnbeleving en functioneren voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten. Daarnaast worden kwaliteit van leven en psychosociaal functioneren voor de besluitvorming belangrijke uitkomstmaten geacht.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

Anderson PA, Tribus CB, Kitchel SH. Treatment of neurogenic claudication by interspinous decompression: application of the X STOP device in patients with lumbar degenerative spondylolisthesis. *J Neurosurg Spine* 2006;4:463-471.

Azzazi A, Elhawary Y. Dynamic Stabilization Using X-stop Versus Transpedicular Screw Fixation in the Treatment of Lumbar Canal Stenosis; Comparative Study of the Clinical Outcome. *Neurosurg Q Volume* 2010;20(3):165-169.

Berg S, Tullberg T, Branth B, et al. Total disc replacement compared to lumbar fusion: a randomised controlled trial with 2-year follow-up. *Eur Spine J* 2009;18:1512-1519.

Blumenthal S, McAfee PC, Guyer RD, et al. A prospective, randomized, multicenter Food and Drug Administration investigational device exemptions study of lumbar total disc replacement with the CHARITE artificial disc versus lumbar fusion: part I: evaluation of clinical outcomes. *Spine (Phila Pa 1976)* 2005;30:1565-1575.

Davis RJ, Errico TJ, Bae H, et al. Decompression and Coflex interlaminar stabilization compared with decompression and instrumented spinal fusion for spinal stenosis and low-grade degenerative spondylolisthesis: two-year results from the prospective, randomized, multicenter, Food and Drug Administration Investigational Device Exemption trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(18):1529-39. doi: 10.1097/BRS.0b013e31829a6d0a. PubMed PMID: 23680830.

Gornet MF, Burkus JK, Dryer RF, et al. Lumbar disc arthroplasty with Maverick disc versus stand-alone interbody fusion: a prospective, randomized, controlled, multicenter investigational device exemption trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36:E1600-E1611.

Hellum C, Johnsen LG, Storheim K, et al. Surgery with disc prosthesis versus rehabilitation in patients with low back pain and

degenerative disc: two year follow-up of randomised study. *BMJ*. 2011;342:d2786.

Jacobs W, Van der Gaag NA, Tuschel A, et al. Total disc replacement for chronic back pain in the presence of disc degeneration. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;9, PubMed PMID:22972118.

Jacobs W, Willems PC, Kruyt M, et al. Systematic review of anterior interbody fusion techniques for single- and double-level cervical degenerative disc disease. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(14):E950-60. doi: 10.1097/BRS.0b013e31821cbba5. Review. PubMed PMID: 21522044.

Kaner T, Dalbayrak S, Oktenoglu T, et al. Comparison of posterior dynamic and posterior rigid transpedicular stabilization with fusion to treat degenerative spondylolisthesis. *Orthopedics*. 2010;33(5).

Korovessis P, Baikousis A, Koureas G, et al. Correlative analysis of the results of surgical treatment of thoracolumbar injuries with long Texas Scottish rite hospital construct: is the use of pedicle screws versus hooks advantageous in the lumbar spine? *J Spinal Disord Tech* 2004;17:195-205.

Moojen WA, Arts MP, Bartels RH, et al. Effectiveness of interspinous implant surgery in patients with intermittent neurogenic claudication: a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J* 2011;20:1596-1606.

Moojen WA, Arts MP, Jacobs WC, et al. Interspinous process device versus standard conventional surgical decompression for lumbar spinal stenosis: randomized controlled trial. *BMJ*. 2013;347:f6415.

Moojen WA, Arts MP, Jacobs WC, et al. IPD without bony decompression versus conventional surgical decompression for lumbar spinal stenosis: 2-year results of a double-blind randomized controlled trial. *Eur Spine J*. 2015;24(10):2295-305. doi: 10.1007/s00586-014-3748-2. Epub 2015 Jan 14. PubMed PMID: 25586759.

Moreno P, Boulot J. [Comparative study of short-term results between total artificial disc prosthesis and anterior lumbar interbody fusion]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2008;94(3):282-8.

Richter A, Schutz C, Hauck M, et al. Does an interspinous device (Coflex) improve the outcome of decompressive surgery in lumbar spinal stenosis? One-year follow up of a prospective case control study of 60 patients. *Eur Spine J* 2010;19:283-289.

Strömqvist BH, Berg S, Gerdhem P, et al. X-stop versus decompressive surgery for lumbar neurogenic intermittent claudication: randomized controlled trial with 2-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(17):1436-42. PubMed PMID: 23403549.

Van den Eerenbeemt KD, Ostelo RW, van Royen BJ, et al. Total disc replacement surgery for symptomatic degenerative lumbar disc disease: a systematic review of the literature. *Eur Spine J* 2010;19:1262-1280.

Wang JC, Arnold PM, Hermsmeyer JT, et al. Do lumbar motion preserving devices reduce the risk of adjacent segment pathology compared with fusion surgery? A systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)* 2012;37:S133-S143.

Yajun W, Yue Z, Xiuxin H, et al. A meta-analysis of artificial total disc replacement versus fusion for lumbar degenerative disc disease. *Eur Spine J* 2010;19:1250-1261.

Yu SW, Yang SC, Ma CH, et al. Comparison of Dynesys posterior stabilization and posterior lumbar interbody fusion for spinal stenosis L4L5. *Acta Orthop Belg*. 2012;78(2):230-9.

Zigler J, Delamarter R, Spivak JM, et al. Results of the prospective, randomized, multicenter Food and Drug Administration investigational device exemption study of the ProDisc-L total disc replacement versus circumferential fusion for the treatment of 1-level degenerative disc disease. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2007;32:1155-1162.

Zucherman JF, Hsu KY, Hartjen CA, et al. A prospective randomized multi-center study for the treatment of lumbar spinal stenosis with the X STOP interspinous implant: 1-year results. *Eur Spine J* 2004;13:22-31.

Postoperatieve nabehandeling bij spinaalchirurgie

Op dit moment bestaat er geen consensusstatement of richtlijn voor de fysiotherapeutische nabehandeling bij volwassenen die geïnstrumenteerde spinaalchirurgie ondergaan, waardoor de nabehandeling divers en gefragmenteerd is ingericht in Nederland. In de meeste gevallen wordt fysiotherapie na lumbale spinaalchirurgie zowel in het ziekenhuis als daarna voorgeschreven. In het ziekenhuis (klinische fase) is fysiotherapie gericht op het herstellen van de basismobiliteit en het aanleren van leefregels. Na de klinische fase is fysiotherapie met name gericht op de persoonlijke, functie-gerelateerde doelen van de patiënt. Het is onduidelijke of fysiotherapie (en in welke vorm en op welk moment) bijdraagt aan het herstel na geïnstrumenteerde spinaalchirurgie. Ook bestaat er nog onduidelijkheid over de effectiviteit van een postoperatief korset na geïnstrumenteerde spinaalchirurgie.

Deze hoofdmodule is opgedeeld in de volgende submodules:

1. Oefentherapie na spinaalchirurgie
2. Postoperatief korset na spinaalchirurgie

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Oefentherapie door de fysiotherapeut bij geïnstrumenteerde spinaalchirurgie voor degeneratieve thoracolumbosacrale wervelkolomaandoeningen bij volwassenen

Uitgangsvraag

Deelvragen

1. Is oefentherapie verzorgd door de fysiotherapeut bij geïnstrumenteerde spinaalchirurgie voor degeneratieve thoracolumbosacrale wervelkolomaandoeningen bij volwassenen effectief op het reduceren pijn en herwinnen van functioneren?
2. Zo ja, welke vorm van therapie is dan het meest effectief?
3. Op welk moment kan dit het beste worden ingezet?

Aanbeveling

Intensieve fysiotherapie (in de vorm van oefentherapie en gedragstherapie) wordt aanbevolen aangezien dit het postoperatieve beloop positief lijkt te beïnvloeden na geïnstrumenteerde lumbale spondylodese, vergeleken met minder intensieve of ongebeleide fysiotherapie.

Oefentherapie gestart 12 weken na geïnstrumenteerde lumbale spondylodese wordt aanbevolen aangezien dit mogelijk resulteert in een completer functioneel herstel dan wanneer dit zes weken postoperatief wordt gestart. Patiënt, behandelend chirurg en fysiotherapeut bepalen gezamenlijk, per individu, het optimale nabehandeltraject.

Overwegingen

Evidence naar de effectiviteit van fysiotherapie na geïnstrumenteerde spinaal chirurgie is schaars, kwalitatief laag, inhoudelijk divers en louter gericht op spondylodese. Deze conclusie wordt onderschreven door een recente review op dit gebied (Rushton, 2012). Louter op basis van de huidige beschikbare wetenschappelijk kennis kan geen volwaardige aanbeveling volgen. De aanbeveling zal dus aangevuld moeten worden met expert opinion en huidige best practice adviezen (Rushton, 2014).

Fysiotherapie bij geïnstrumenteerde spinaal chirurgie kan in drie stadia plaatsvinden: 1. Voorafgaand aan de operatie na operatie-indicatie (buiten de scope van de zoekstring voor deze richtlijn), 2. Tijdens de ziekenhuisopname en 3. Na ziekenhuisontslag.

Fysiotherapie tijdens de ziekenhuisopname

Er zijn geen studies gevonden die het effect van fysiotherapie tijdens de ziekenhuisopname onderzoeken. Huidige zorg (Rushton, 2014) is gericht op het herwinnen van basismobiliteit (dat wil zeggen uit bed komen, opstaan uit de stoel, lopen, traplopen en toiletteren). De mobilisatie dient zo spoedig mogelijk na de operatie te starten. Restricties zoals draaien en tillen hoeven niet te worden opgelegd (Rohlmann, 2002). Wel dient de fysiotherapeut rekening te houden met limiterende factoren als pijn en bewegingsangst (Abbott, 2010; Monticone, 2014). Idealiter operationaliseert de fysiotherapeut naast het functioneel herstel ook pijn en

bewegingsangst. Idealiter wordt de klinische fysiotherapie afgesloten middels een begeleide praatsessie waarin meerdere patiënten en de fysiotherapeut het geplande herstel en oefenprogramma met elkaar doorspreken (Christensen, 2003).

Fysiotherapie na ziekenhuisontslag

Het is tot op heden onduidelijk welke patiënten juist veel of juist weinig baat hebben bij postoperatieve fysiotherapie. Het is daarom raadzaam dat bij het eerste follow-up bezoek na operatie, de patiënt, fysiotherapeut en orthopeed gezamenlijk besluiten tot wel of geen fysiotherapieverwijzing. Hierbij moet rekening worden gehouden met het preoperatieve functioneringsniveau en het revalidatiepotentieel. Indien fysiotherapie is geïndiceerd, lijkt het waarschijnlijk dat de revalidatie beter 12 dan zes weken na de operatie kan aanvangen om het herstel klinisch relevant te vergroten (Oestergaard, 2012). Het evidence-based behandelprotocol van Oestergaard bestaat uit vier groepssessies (drie tot zes personen) van twee uur.

Iedere sessie bevat een psychologische component (~20 minuten), bestaande uit:

- het uitwisselen van ervaringen op het gebied van pijn en lichamelijk functioneren;
- het stilstaan bij problemen en oplossingen bij het uitvoeren van algemeen dagelijkse activiteiten, twijfels ten aanzien van de revalidatie, bewegingsangst en tips en psychologische ondersteuning van collega revalidanten.

De behandelend fysiotherapeut moet kennis en ervaring hebben met cognitieve gedragstherapie of samenwerken met deskundige op dit gebied (Abbott, 2012; Monticone, 2014).

En een fysieke component, bestaande uit:

- een warming up;
- oefenprogramma gericht op actieve stabiliteit training van de romp en de grote spiergroepen;
- instructies van een thuisoefenprogramma gericht op actieve stabiliteit training van de romp en de grote spiergroepen;
- instructies over een goede (werk)houding tijdens algemeen dagelijkse activiteiten (Christensen, 2003).

Kennishiaat

- Is fysiotherapie (en in welke vorm) tijdens de ziekenhuisopname na geïnstrumenteerde lumbale chirurgie effectief op het functioneel herstel en herwinnen van de basismobiliteit?
- Is postoperatieve fysiotherapie in combinatie met gedragstherapie na geïnstrumenteerde lumbale chirurgie superieur ten opzichte van totaal geen fysiotherapeutische nazorg?
- Heeft iedere patiënt baat bij postoperatieve fysiotherapie na geïnstrumenteerde lumbale chirurgie?

Onderbouwing

Conclusies

1. Is oefentherapie verzorgd door de fysiotherapeut bij geïnstrumenteerde spinaalchirurgie voor

degeneratieve thoracolumbosacrale wervelkolomaandoeningen bij volwassenen effectief op het reduceren pijn en herwinnen van functioneren?

Wel of geen fysio-/oefentherapie

Zeer laag GRADE	Patiënten in de begeleide praatgroep of oefengroep hadden geen betere uitkomsten op lage rugpijnscore dan patiënten die met een video werden behandeld. <i>Bronnen (Christensen, 2003)</i>
------------------------	---

Zeer laag GRADE	Patiënten in de begeleide praatgroep hadden een betere functionele uitkomst dan patiënten die met een oefenprogramma of video werden behandeld. <i>Bronnen (Christensen, 2003)</i>
------------------------	---

2. Zo ja, welke vorm van therapie is dan het meest effectief?

Oefen- en gedragstherapie versus oefentherapie

Matig GRADE	Aanvullende gedragstherapie in combinatie met oefentherapie vermindert de mate van functionele beperking bij patiënten die een lumbale spondylodese ondergingen wegens langer dan 12 maanden bestaande rugklachten die niet reageerden op conservatief beleid. <i>Bronnen (Abbott, 2010; Monticone, 2014)</i>
--------------------	--

Matig GRADE	Het is onduidelijk of aanvullende gedragstherapie in combinatie met oefentherapie de pijn extra vermindert bij patiënten die een lumbale spondylodese ondergingen wegens langer dan 12 maanden bestaande rugklachten, die niet reageerden op conservatief beleid. <i>Bronnen (Abbott, 2010; Monticone, 2014)</i>
--------------------	---

3. Op welk moment kan dit het beste worden ingezet?

Revalidatie start na zes versus twaalf weken

Matig GRADE	Revalidatie gestart na twaalf in plaats van zes weken is bij patiënten die een lumbale spondylodese ondergingen effectiever op functioneel herstel. <i>Bronnen (Oestergaard, 2012)</i>
--------------------	---

Samenvatting literatuur

1. Is oefentherapie verzorgd door de fysiotherapeut bij geïnstrumenteerde spinaalchirurgie voor degeneratieve thoracolumbosacrale wervelkolomaandoeningen bij volwassenen effectief op het reduceren pijn en herwinnen van functioneren?

Beschrijving studies

Vier studies werden geselecteerd. Dit betrof één studie die wel of geen fysio-/oefentherapie vergeleek (Christensen, 2003), twee studies die oefen- en gedragstherapie vergeleken met alleen oefentherapie

(Abbott, 2010; Monticone, 2014). Eén studie vergeleek revalidatie gestart na zes weken met twaalf weken (Oestergaard, 2012). Daarnaast includeerden we de literatuurstudie van Dailey (2014) om inzicht te verschaffen in de effectiviteit van een postoperatief korset.

Resultaten

De studie van Christensen (2003) vergeleek een oefentherapiegroep (N=30) met een videogroep (N=30) en een begeleide praatgroep (N=30). De oefentherapiegroep kreeg gedurende acht weken twee keer per week een training op de fysiotherapieafdeling van het ziekenhuis. De videogroep kreeg de oefeningen die verricht moesten worden op video mee. Daarna kreeg iedere patiënt een eenmalige mondelinge instructie over de oefeningen. De begeleide praatgroep kreeg dezelfde video als de videogroep, maar ook de gelegenheid om gezamenlijk over het oefenprogramma te praten met de fysiotherapeut en andere patiënten. Na twee jaar follow-up werd er geen significant verschil gezien in gemiddelde rugpijn scores (gemeten met de Low Back Pain Rating Scale (range 0 tot 10, 0 = geen pijn)) tussen de drie groepen. Er werd een tendens gezien voor een lagere gemiddelde rugpijn score voor de patiënten in de begeleide praatgroep (P=0,065). Na twee jaar follow-up scoorde de begeleide praatgroep significant beter dan de andere twee groepen op dagelijks functioneren (P<0,01). Bovendien was er een klinisch relevant ($\geq 15\%$ verbetering) en statistische significant verschil (P<0,01) voor de items dagelijks werk, opstaan uit een stoel, traplopen en boodschappen doen, in het voordeel van de begeleide praatgroep.

Bewijskracht van de literatuur

De conclusie voor de uitkomstmaat pijn is gebaseerd op één RCT. RCTs hebben een hoge bewijskracht. De bewijskracht voor de uitkomstmaat pijn is met drie niveaus verlaagd gezien beperkingen in: 1. de onderzoeksopzet (gebrek aan informatie over de gebruikte randomisatiemethode en informatie over blinding van patiënt en behandelaar), 2. onderzoeksuitvoering (gebrek aan informatie of volgens intention to treat geanalyseerd is en onduidelijkheid over welke analyses precies werden uitgevoerd en gepresenteerd) en 3. imprecisie (dit betreft een kleine studie die niet voldoende power lijkt te hebben), dit maakt de bewijskracht zeer laag.

2. Zo ja, welke vorm van therapie is dan het meest effectief?

Beschrijving studies

Vier studies werden geselecteerd. Dit betrof één studie die wel of geen fysio-/oefentherapie vergeleek (Christensen, 2003), twee studies die oefen- en gedragstherapie vergeleken met alleen oefentherapie (Abbott, 2010; Monticone, 2014). Eén studie vergeleek revalidatie gestart na zes weken met twaalf weken (Oestergaard, 2012). Daarnaast includeerden we de literatuurstudie van Dailey (2014) om inzicht te verschaffen in de effectiviteit van een postoperatief korset.

Resultaten

Twee studies vergeleken oefen- en gedragstherapie (psychomotore therapie) met een minder intensieve vorm van fysiotherapie in de vorm van oefentherapie alleen. De studie van Abbott (2010) includeerde patiënten tussen de 18 en 65 jaar. Deze patiënten waren geselecteerd voor lumbale fusie met of zonder decompressie, vanwege rugpijn of sciatica gedurende minstens 12 maanden. Ze reageerden niet op conservatieve therapie. Ze hadden een primaire diagnose van kanaalstenose, spondylose, degeneratieve of isthmische spondylolisthesis of degeneratieve chronische lage rugpijn. De psychomotore therapiegroep (N-

53) kreeg een thuisoefenprogramma en drie poliklinische sessies gericht op afwijkend pijngedrag, gedrag en motor control. Het thuisoefenprogramma was opgesteld conform Linton's cognitieve gedragsprotocol voor groepen en het protocol van Richardson (2005) (Linton, 2000). Het thuisoefenprogramma bestond uit oefeningen om de ademhaling en bloedsomloop te stimuleren, lopen en andere dagelijkse bezigheden. Het richtte zich op kracht en uithoudingsvermogen van rug-, buik- en beenspieren. Voor ontslag kregen patiënten een 20 minuten durende instructie voor een oefenprogramma dat thuis uitgevoerd kon worden. De oefentherapiegroep (N=54), kreeg hetzelfde ongebegeide oefenprogramma als de psychomotore therapiegroep. De psychomotoregroep scoorde na twee tot drie jaar follow-up beter op functionele beperkingen gemeten met de Oswestry Disability index (range 0 tot 100), de gemiddelde score na twee tot drie jaar follow-up was 19,7 (standaarddeviatie 19,3) in de psychomotore groep en 29,2 (21,2) in de oefentherapiegroep. Gemiddeld verschil -9,8 [-17,4; - 2,3] dit verschil was statistisch significant (P = 0,02). De rugpijn intensiteit gemeten met de VAS (range 0 tot 100) schaal nam ook af na twee tot drie jaar follow-up in beide groepen, en de score was 33,6 ± 29,9 in de psychomotoregroep en 30,4 ± 28,5 in de oefentherapiegroep, gemiddeld verschil -9,8 [-20,7; 1,20].

Monticone (2014) includeerde patiënten van 18 jaar en ouder die waren geselecteerd voor lumbale spondylodese vanwege een primaire diagnose van degeneratieve of istmische spondylolisthesis en/of lumbale kanaalstenose, lage rugpijn en/of sciatica gedurende meer dan 12 maanden en geen reactie op conservatieve therapie. De patiënten in de gedragstherapiegroep (N=65) leerden onder begeleiding van een psycholoog om hun pijn te zien als iets dat zelf beheerst kon worden, in plaats van als een ernstige aandoening die bescherming nodig had. Het bestond eruit om beangstigende gedachten af te leren. Ze werden gestimuleerd om hun angst voor beweging af te leren en meer te bewegen. Daarnaast ontving de gedragstherapiegroep een oefenprogramma dat bestond uit actieve spinale mobilisatie en geleidelijk vergroten van de beweging, oefeningen om spinale diepe spieren te stimuleren door middel van specifieke technieken om deze spieren te versterken en te rekken. Het postuur en de houding werd ook getraind en er werden ergonomische adviezen gegeven. De oefentherapiegroep (N=65), kreeg hetzelfde oefenprogramma als de gedragstherapiegroep. De psychomotoregroep scoorde na één jaar follow-up beter op functionele beperkingen gemeten met de Oswestry Disability index (range 0-100), de score was 15,98 ± 5,15 in de psychomotoregroep en 26,53 ± 5,14 in de oefentherapiegroep. Het gemiddelde verschil was -10,53 ± 5,14 statistisch significant en klinisch relevant. De rugpijn intensiteit gemeten met de NRS-schaal (range 0-10) nam ook af na één jaar follow-up in beide groepen ten opzichte van baseline, en de score was 2,06 ± 0,93 in de psychomotoregroep en 4,98 ± 1,16 in de oefentherapiegroep. Het gemiddelde verschil was -2,92 ± 1,16 statistisch significant en klinisch relevant.

Bewijskracht van de literatuur

De conclusie voor de uitkomstmaat functioneren is gebaseerd op twee RCTs, deze hebben een hoge bewijskracht. De bewijskracht voor de uitkomstmaat functionele beperking is met één niveau verlaagd gezien beperkingen in de onderzoeksopzet (gebrek aan blindering van patiënt en behandelaar), dit maakt de bewijskracht matig.

De conclusie voor de uitkomstmaat pijn is gebaseerd op twee RCTs, deze hebben een hoge bewijskracht. De bewijskracht voor de uitkomstmaat pijn is met twee niveaus verlaagd gezien beperkingen in de onderzoeksopzet (gebrek aan blindering van patiënt en behandelaar), dit maakt de bewijskracht laag.

3. Op welk moment kan dit het beste worden ingezet?

Beschrijving studies

Vier studies werden geselecteerd. Dit betrof één studie die wel of geen fysio-/oefentherapie vergeleek (Christensen, 2003), twee studies die oefen- en gedragstherapie vergeleken met alleen oefentherapie (Abbott, 2010; Monticone, 2014). Eén studie vergeleek revalidatie gestart na zes weken met twaalf weken (Oestergaard, 2012). Daarnaast includeerden we de literatuurstudie van Dailey (2014) om inzicht te verschaffen in de effectiviteit van een postoperatief korset.

Resultaten

Eén studie vergeleek revalidatie gestart na zes weken met twaalf weken (Oestergaard, 2012). De studie includeerde patiënten tussen de 18 en 65 jaar, geselecteerd voor geïnstrumenteerde lumbale spondylodese, vanwege degeneratieve discogene lage rugpijn of laaggradige (I of II) lumbale spondylolisthesis. De 12-wekengroep (N= 46) ontmoette de chirurg 12 weken na de behandeling. Op deze bijeenkomst bediscussieerden ze de postchirurgische omstandigheden op basis van nieuw beeldvormend onderzoek. Revalidatie begon na deze bijeenkomst. Bij de zes-weken-groep (N=46) vond deze bijeenkomst na zes weken plaats. Beide groepen kregen hetzelfde revalidatieprogramma aangeboden. Na een jaar was de Oswestry Disability Index score (range 0-100) in de zes-weken-groep -5 (-19; 4) minder verbeterd dan in de 12-weken-groep -20 (-30; 7), gemiddelde verschil 15. Dit verschil was statistisch significant en klinisch relevant. Voor pijn werd iets vergelijkbaars gezien, na een jaar was de pijn score op de Low Back Pain rating scale (range 0-10, 0 = geen pijn) in de zes-weken-groep met 2,1 verlaagd (-3,3; -0,7); in de 12-weken-groep was dit 3,3 verlaagd (-4,7; 1,7), een gemiddeld verschil van 1,2. Dit verschil was statistisch significant ($P < 0,05$), maar niet klinisch relevant. De onderzoekers geven geen verklaring voor de bevindingen.

Bewijskracht van de literatuur

De conclusie voor de uitkomstmaten functionele beperking en pijn is gebaseerd op één RCT, deze heeft een hoge bewijskracht. De bewijskracht werd verlaagd gezien beperkingen in de onderzoeksopzet (gebrek aan blinding van patiënt en behandelaar). Dit maakt de bewijskracht 'matig'.

Zoeken en selecteren

In de databases Medline (OVID), Embase en Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar literatuur over fysiotherapie, oefentherapie en revalidatie. De zoekverantwoording is weergegeven in bijlage. De literatuurzoekactie leverde 363 treffers op.

Studies werden geselecteerd op grond van de volgende selectiecriteria:

- vergelijkend, gerandomiseerd onderzoek over fysiotherapie of revalidatie na een geïnstrumenteerde spinale wervelkolomchirurgie;
- studies waarin de uitkomsten functioneren en/of pijn werden gerapporteerd.

Op basis van titel en abstract werden in eerste instantie 15 studies voorgeselecteerd. Na raadpleging van de volledige tekst, werden vervolgens 11 studies geëxcludeerd (zie exclusietabel), en vier studies definitief

geselecteerd en opgenomen in de literatuuranalyse. De evidence tabellen hiervan en beoordeling van individuele studiekwaliteit kunt u vinden onder 'Evidence tabellen'.

Om vraag 2 te kunnen beantwoorden is gebruik gemaakt van de recente richtlijn van het Journal of Neurosurgery (Dailey, 2014).

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte functioneren en pijn voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten. Een verschil van 15% tussen de interventie en controle behandeling werd als klinisch relevant beoordeeld (Philadelphia Panel, 2001).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

- Abbott AD, Tyni-Lenné R, Hedlund R. Early rehabilitation targeting cognition, behavior, and motor function after lumbar fusion: a randomized controlled trial. *Spine*. 2010;35(8):848-57. PMID: 20354468.
- Christensen, FB, Laurberg I, Bünger CE. Importance of the back-café concept to rehabilitation after lumbar spinal fusion: a randomized clinical study with a 2-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(23):2561-9. PMID: 14652472.
- Dailey AT, Ghogawala Z, Choudhri TF, et al. Guideline update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 14: brace therapy as an adjunct to or substitute for lumbar fusion. *J Neurosurg Spine*. 2014;21(1):91-101.
- Linton SJ. Cognitive behavioral therapy in the early treatment and prevention of chronic pain: a therapists manual for groups. Orebro, Sweden: Department of occupational and environmental medicine. 2000.
- Monticone M, Ferrante S, Teli M, et al. Management of catastrophising and kinesiophobia improves rehabilitation after fusion for lumbar spondylolisthesis and stenosis. A randomised controlled trial. *Eur Spine J*. 2014;23(1):87-95. PMID: 23836299.
- Oestergaard LG, Nielsen CV, Bünger CE, et al. The effect of early initiation of rehabilitation after lumbar spinal fusion: a randomized clinical study. *Spine*. 2012;37(21):1803-9. PMID: 22565381.
- Philadelphia Panel. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for low back pain. *Phys Ther*. 2001;81(10):1641
- Resnick DK, Choudhri TF, Dailey AT, et al.: Guidelines for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 14: brace therapy as an adjunct to or substitute for lumbar fusion. *J Neurosurg Spine*. 2005;2:716724.
- Richardson C, Hodges P, Hides J. Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization. A motor control approach for the treatment and prevention of low back pain. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2005.
- Rohmann, Graichen F, Bergmann G. Loads on an internal spinal fixation device during physical therapy. *Phys Ther*. 2002;82(1):44-52.
- Rushton A, Eveleigh G, Petherick EJ, et al. Physiotherapy rehabilitation following lumbar spinal fusion: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*. 2012;24;2(4).
- Rushton A, Wright C, Heap A, et al. Survey of current physiotherapy practice for patients undergoing lumbar spinal fusion in the United Kingdom. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014;39(23):E1380-7.
- Yee AJ, Yoo JU, Marsolais EB, et al.: Use of a postoperative lumbar corset after lumbar spinal arthrodesis for degenerative conditions of the spine. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:20622068.

Toegevoegde waarde van een postoperatief korset op het postoperatieve herstel

Uitgangsvraag

Is er een toegevoegde waarde van een postoperatief korset op het postoperatieve herstel?

Aanbeveling

Het gebruik van een korset na geïnstrumenteerde posterolaterale lumbale fusie voor lumbale spondylodese wordt niet routinematig aanbevolen vanwege gelijkwaardige uitkomsten bij wel en geen korsetgebruik.

Overwegingen

Evidence naar de effectiviteit van fysiotherapie na geïnstrumenteerde spinaal chirurgie is schaars, kwalitatief laag, inhoudelijk divers en louter gericht op spondylodese. Deze conclusie wordt onderschreven door een recente review op dit gebied (Rushton, 2012). Louter op basis van de huidige beschikbare wetenschappelijk kennis kan geen volwaardige aanbeveling volgen. De aanbeveling zal dus aangevuld moeten worden met expert opinion en huidige best practice adviezen (Rushton, 2014).

Fysiotherapie bij geïnstrumenteerde spinaal chirurgie kan in drie stadia plaatsvinden: 1. Voorafgaand aan de operatie na operatie-indicatie (buiten de scope van de zoekstring voor deze richtlijn), 2. Tijdens de ziekenhuisopname en 3. Na ziekenhuisontslag.

Fysiotherapie tijdens de ziekenhuisopname

Er zijn geen studies gevonden die het effect van fysiotherapie tijdens de ziekenhuisopname onderzoeken. Huidige zorg (Rushton, 2014) is gericht op het herwinnen van basismobiliteit (dat wil zeggen uit bed komen, opstaan uit de stoel, lopen, traplopen en toiletteren). De mobilisatie dient zo spoedig mogelijk na de operatie te starten. Restricties zoals draaien en tillen hoeven niet te worden opgelegd (Rohlmann, 2002). Wel dient de fysiotherapeut rekening te houden met limiterende factoren als pijn en bewegingsangst (Abbott, 2010; Monticone, 2014). Idealiter operationaliseert de fysiotherapeut naast het functioneel herstel ook pijn en bewegingsangst. Idealiter wordt de klinische fysiotherapie afgesloten middels een begeleide praatsessie waarin meerdere patiënten en de fysiotherapeut het geplande herstel en oefenprogramma met elkaar doorspreken (Christensen, 2003).

Fysiotherapie na ziekenhuisontslag

Het is tot op heden onduidelijk welke patiënten juist veel of juist weinig baat hebben bij postoperatieve fysiotherapie. Het is daarom raadzaam dat bij het eerste follow-up bezoek na operatie, de patiënt, fysiotherapeut en orthopeed gezamenlijk besluiten tot wel of geen fysiotherapieverwijzing. Hierbij moet rekening worden gehouden met het preoperatieve functioneringsniveau en het revalidatiepotentieel. Indien fysiotherapie is geïndiceerd, lijkt het waarschijnlijk dat de revalidatie beter 12 dan zes weken na de operatie kan aanvangen om het herstel klinisch relevant te vergroten (Oestergaard, 2012). Het evidence-based behandelprotocol van Oestergaard bestaat uit vier groepssessies (drie tot zes personen) van twee uur.

Iedere sessie bevat een psychologische component (~20 minuten), bestaande uit:

- het uitwisselen van ervaringen op het gebied van pijn en lichamelijk functioneren;

- het stilstaan bij problemen en oplossingen bij het uitvoeren van algemeen dagelijkse activiteiten, twijfels ten aanzien van de revalidatie, bewegingsangst en tips en psychologische ondersteuning van collega revalidanten.

De behandelend fysiotherapeut moet kennis en ervaring hebben met cognitieve gedragstherapie of samenwerken met deskundige op dit gebied (Abbott, 2012; Monticone, 2014).

En een fysieke component, bestaande uit:

- een warming up;
- oefenprogramma gericht op actieve stabiliteit training van de romp en de grote spiergroepen;
- instructies van een thuisoefenprogramma gericht op actieve stabiliteit training van de romp en de grote spiergroepen;
- instructies over een goede (werk)houding tijdens algemeen dagelijkse activiteiten (Christensen, 2003).

Kennishiaat

- Is fysiotherapie (en in welke vorm) tijdens de ziekenhuisopname na geïnstrumenteerde lumbale chirurgie effectief op het functioneel herstel en herwinnen van de basismobiliteit?
- Is postoperatieve fysiotherapie in combinatie met gedragstherapie na geïnstrumenteerde lumbale chirurgie superieur ten opzichte van totaal geen fysiotherapeutische nazorg?
- Heeft iedere patiënt baat bij postoperatieve fysiotherapie na geïnstrumenteerde lumbale chirurgie?

Onderbouwing

Conclusies

Effect van een postoperatief korset

NVT GRADE	<p>Een postoperatieve brace of korset biedt geen functionele of radiologische voordelen ten opzichte van geen brace één en twee jaar na geïnstrumenteerde posterolaterale spondylodese.</p> <p><i>Bronnen (Dailey, 2014)</i></p>
----------------------	--

Samenvatting literatuur

Beschrijving studies

Om deze vraag te kunnen beantwoorden is gebruik gemaakt van de recente US Guideline-update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine (Dailey, 2014). Dailey doorzocht the National Library of Medicine database van 2003 tot 2011. In totaal werden acht relevante studies geïdentificeerd, bovenop de 19 relevante studies uit een eerdere richtlijn (Resnick, 2005). Een studie vergeleek de uitkomsten van spondylodese met en zonder additioneel postoperatief korset. Yee randomiseerde 90 patiënten die een niveau 1, 2, of 3 geïnstrumenteerde PLF ondergingen in een groep die acht weken postoperatieve bracing kregen middels een canvas korset en in een groep zonder orthese (Yee,

2008).

Data van één en twee jaar follow-up evaluaties waren beschikbaar voor 72 (80%) van de 90 patiënten. Er was geen statistisch significant verschil tussen de groepen op de Dallas Pain Questionnaire (DPO) of op de SF-36 resultaten na één en twee jaar. Er werden ook geen verschillen gevonden op fusion rate of aantal postoperatieve complicaties.

Bewijskracht van de literatuur

Vanwege de hoge compliance, de hoge follow-up en adequate studiegrootte, concludeerden Dailey et al (2014) dat Level I evidence suggereert dat postoperatieve half stijve bracing geen functionele of radiologische voordelen biedt één en twee jaar na geïnstrumenteerde PLF (Dailey, 2014).

Zoeken en selecteren

In de databases Medline (OVID), Embase en Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar literatuur over fysiotherapie, oefentherapie en revalidatie. De zoekverantwoording is weergegeven in bijlage. De literatuurzoekactie leverde 363 treffers op.

Studies werden geselecteerd op grond van de volgende selectiecriteria:

- vergelijkend, gerandomiseerd onderzoek over fysiotherapie of revalidatie na een geïnstrumenteerde spinale wervelkolomchirurgie;
- studies waarin de uitkomsten functioneren en/of pijn werden gerapporteerd.

Op basis van titel en abstract werden in eerste instantie 15 studies voorgeselecteerd. Na raadpleging van de volledige tekst, werden vervolgens 11 studies geëxcludeerd (zie exclusietabel), en vier studies definitief geselecteerd en opgenomen in de literatuuranalyse. De evidence tabellen hiervan en beoordeling van individuele studiekwaliteit kunt u in bijlage vinden.

Om vraag 2 te kunnen beantwoorden is gebruik gemaakt van de recente richtlijn van het Journal of Neurosurgery (Dailey, 2014).

Relevante uitkomstmaten

De werkgroep achtte functioneren en pijn voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten. Een verschil van 15% tussen de interventie en controle behandeling werd als klinisch relevant beoordeeld (Philadelphia Panel, 2001).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijndatabase.

Referenties

- Abbott AD, Tyni-Lenné R, Hedlund R. Early rehabilitation targeting cognition, behavior, and motor function after lumbar fusion: a randomized controlled trial. *Spine*. 2010;35(8):848-57. PMID: 20354468.
- Christensen, FB, Laurberg I, Bünger CE. Importance of the back-café concept to rehabilitation after lumbar spinal fusion: a randomized clinical study with a 2-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(23):2561-9. PMID: 14652472.
- Dailey AT, Ghogawala Z, Choudhri TF, et al. Guideline update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 14: brace therapy as an adjunct to or substitute for lumbar fusion. *J Neurosurg Spine*. 2014;21(1):91-101.
- Linton SJ. Cognitive behavioral therapy in the early treatment and prevention of chronic pain: a therapists manual for groups. Örebro, Sweden: Department of occupational and environmental medicine. 2000.
- Monticone M, Ferrante S, Teli M, et al. Management of catastrophising and kinesiophobia improves rehabilitation after fusion for lumbar spondylolisthesis and stenosis. A randomised controlled trial. *Eur Spine J*. 2014;23(1):87-95. PMID: 23836299.
- Oestergaard LG, Nielsen CV, Bünger CE, et al. The effect of early initiation of rehabilitation after lumbar spinal fusion: a randomized clinical study. *Spine*. 2012;37(21):1803-9. PMID: 22565381.
- Philadelphia Panel. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for low back pain. *Phys Ther*. 2001;81(10):1641
- Resnick DK, Choudhri TF, Dailey AT, et al.: Guidelines for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 14: brace therapy as an adjunct to or substitute for lumbar fusion. *J Neurosurg Spine*. 2005;2:716724.
- Richardson C, Hodges P, Hides J. Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization. A motor control approach for the treatment and prevention of low back pain. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2005.
- Rohmann, Graichen F, Bergmann G. Loads on an internal spinal fixation device during physical therapy. *Phys Ther*. 2002;82(1):44-52.
- Rushton A, Eveleigh G, Petherick EJ, et al. Physiotherapy rehabilitation following lumbar spinal fusion: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*. 2012;24;2(4).
- Rushton A, Wright C, Heap A, et al. Survey of current physiotherapy practice for patients undergoing lumbar spinal fusion in the United Kingdom. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014;39(23):E1380-7.
- Yee AJ, Yoo JU, Marsolais EB, et al.: Use of a postoperative lumbar corset after lumbar spinal arthrodesis for degenerative conditions of the spine. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:20622068.

Patiënteninformatie bij spinaalchirurgie

Uitgangsvraag

1. Welke informatie heeft de patiënt nodig alvorens het besluit tot behandeling middels geïnstrumenteerde spinaalchirurgie kan worden genomen?
2. Welke informatie heeft de patiënt nodig ten aanzien van het te doorlopen traject nadat het besluit tot een geïnstrumenteerde wervelkolomoperatie is genomen?

Aanbeveling

Evalueer de patiënt bij intake middels een volledige evaluatie, zie de module 'Organisatie van zorg bij spinaalchirurgie'.

Geef liefst schriftelijk specifieke patiënt informatie over verwachtingen en risico's ten aanzien van de operatie ter verbetering van het shared decision making-proces.

Stem de verwachtingen van de patiënt af met die van de arts en leg dit vast in een informed consent. Informeer over restklachten, herstelperiode, pijn, sport, en hervatting van werk/activiteiten.

Registreer in de nationale registratie van geïnstrumenteerde wervelkolomoperaties, met de landelijk vastgestelde PROMs.

Overwegingen

1. Welke informatie heeft de patiënt nodig alvorens het besluit tot behandeling middels geïnstrumenteerde spinaalchirurgie kan worden genomen?

Poliklinische besluitvorming:

- Onderzoeken die nodig zijn voor het medische besluitvormingsproces en de hieraan verbonden risico's, bijkomende klachten en tijdsduur.
- De diagnose: Het is van belang voor de patiënt dit te weten, zeker indien hij/zij zich via andere media (internet) verder wil verdiepen in diens aandoening?
- Psychosociale status; indien er psychosociale factoren bekend zijn die van invloed zijn op de door de patiënt ervaren klachten aan de wervelkolom, alsmede invloed kunnen hebben op het effect van operatieve behandeling, dient dit met de patiënt besproken te worden, en tevens de eventuele noodzaak tot behandeling hiervan.
- Beschikbare/alternatieve behandelingen dienen besproken te worden.
- Het te verwachten resultaat van behandeling dient te worden besproken, inclusief op welke termijn dit wordt gerealiseerd.
- Duur van het behandelingseffect, met andere woorden is het resultaat duurzaam.
- De kans op recidieven en restklachten.
- De mogelijke gevolgen/risico's als de beoogde operatie niet uitgevoerd wordt.
- De invasiviteit van de behandeling dient besproken te worden met de daaruit volgende risico's op complicaties. Deze complicaties met mogelijke consequenties dienen gespecificeerd te worden.

- Het individuele risicoprofiel van de patiënt (denk aan leeftijd, overgewicht, roken, herhaalde operaties, osteoporose, aanwezigheid van psychosociale factoren) en de mogelijk daaruit voortvloeiende verhoogde risico's op complicaties dient vermeld te worden.
- Herstelperiode na de behandeling: de manier van gradueel opbouwen van de belasting met bijbehorende restricties.
- Wat de patiënt eventueel zelf kan doen aan de klacht.
- Verwachting van de patiënt zelf. Dit dient door de arts getoetst te worden om te zien of die verwachtingen reëel zijn. De verwachtingen dienen afgestemd te worden met die van de arts.
- De patiënt dient bij voorkeur folders/audiovisueel materiaal mee te krijgen en/of gewezen te worden op websites van patiëntenverenigingen (Nederlandse Vereniging van Rugpatiënten (NVVR) "de Wervelkolom": www.ruginfo.nl, en de vereniging van Scoliose Patiënten: www.scoliose.nl/).
- Website: Zorgkaart Nederland: <http://www.zorgkaartnederland.nl/>, Dutch spine society (...), NOV (...), website <http://www.zorgvoorbeweging.nl/>, NVvN (...) ter verdere informatie.
- Op basis van de informatie en het advies van de arts neemt de patiënt uiteindelijk de beslissing of hij/zij de operatie ook daadwerkelijk laat uitvoeren, of kiest voor geen of een alternatieve behandeling.

2. Welke informatie heeft de patiënt nodig ten aanzien van het te doorlopen traject nadat het besluit tot geïnstrumenteerde spinaalchirurgie is gemaakt?

Voor operatie

- De wachttijd; bij voorkeur wordt de te verwachten operatiedatum zo spoedig mogelijk bekendgemaakt.
- Hoe de patiënt zich het beste voorbereiden kan op de operatie (adviezen ten aanzien van roken, overgewicht, bewegen).
- De logistiek van de nog te verrichten algemene preoperatieve medische evaluaties (anesthesioloog en eventueel andere disciplines)
- Voorlichting over eventuele wonddrain postoperatief.
- Voorlichting over de vorm van anesthesie (algeheel, epiduraal-/spinaal-anesthesie (ruggenprik)), infuus, en urinekatheter valt onder de verantwoordelijkheid van de anesthesioloog en zal in het algemeen tijdens de preoperatieve screening aldaar besproken worden. De opname: de duur van de operatie, het aantal dagen verblijf in het ziekenhuis, wanneer de patiënt uit bed mag, wanneer volgt het te verwachten ontslag, verwachtingen bij thuiskomst.
- De rol van de fysiotherapeut tijdens opname.
- Indien er gekozen wordt voor anti-thromboseprofylaxe, duur en toediening subcutaan of per os) bespreken.
- Eventueel keuze operatiemethoden (dit geldt voor vergelijkbare behandelingen die op verschillende manieren uitgevoerd kunnen worden bv minimaal invasieve versus open spinaalchirurgie)
- De mogelijkheden van pijnbestrijding na de ingreep.
- Afstemming van pre- en postoperatieve pijnmedicatie
- Of er postoperatief een korset wordt aangemeten, en hoe lang dit gedragen dient te worden.

Na operatie

- De hervatting van normale dagelijkse activiteiten dient globaal bekend te zijn
- De noodzakelijke aanpassingen in huis, eventueel aangevuld met thuiszorg. Tevens de mogelijkheden voor thuishulp.
- Fysiotherapie en revalidatie: of er thuis of bij de fysiotherapeut geoefend moet worden.
- De duur van de herstelperiode en of werkhervatting mogelijk is. Eventuele beperkingen qua belastbaarheid na de ingreep dienen globaal bekend te zijn.

Uitkomstmaten

Een aantal uitkomstmaten is in gebruik om het resultaat van de operatieve behandeling van de patiënt weer te geven. Hiertoe zijn een aantal gevalideerde vragenlijsten oftewel PROMs (Patient Reported Outcome Measures) ontwikkeld die (1) algemeen ervaren herstel, (2) pijn, (3) kwaliteit van leven en (4) functionele status, in kaart brengen.

Deze PROMs zijn geïncorporeerd in de Dutch Spine Surgery Registry (DSSR) waarin alle patiënten die geïstrumenteerde wervelkolomchirurgie ondergaan in Nederland dienen te worden geregistreerd.

De gegevens uit de DSSR kunnen dienen als kwaliteitscontrole voor interne en externe partijen (patiëntenverenigingen, artsen, zorgverzekeraars, gezondheidsbeleid en research) en voor verbetering van zorg middels (inter)nationale benchmarking en clinical audit.

De patiënt dient geïnformeerd te worden omtrent het doel van de DSSR-registratie, en dat hij/zij wordt geacht deze vragenlijsten in te vullen.

Onderbouwing

Achtergrond

Het geven van informatie door de behandelaar aan de patiënt is conform de Wet Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO) gericht op het verschaffen van inzicht, zodat de patiënt een reëel beeld krijgt van diens aandoening, de verschillende behandelingsmogelijkheden, wat de patiënt van de behandeling mag verwachten, alsmede de risico's en kansen op complicaties hiervan. Het doel van voorlichting geven is dan ook om de patiënt meer te betrekken en in staat te stellen onderbouwd toestemming te geven voor de behandeling die op basis van deze informatie het beste bij zijn/haar situatie past.

Iedere behandelaar dient zich ervan te vergewissen dat de patiënt adequate voorlichting heeft gekregen en dit ook heeft begrepen. Bij voorkeur wordt hierbij gebruik gemaakt van een checklist (zie beneden). Met name is van belang dat de verwachtingen van de patiënt qua resultaat van behandeling reëel zijn en matchen met de verwachtingen van de behandelaar. De kwaliteit van communicatie tussen behandelaar en patiënt heeft invloed op patiënttevredenheid, ervaren gezondheid, therapietrouw en dus ook op het uiteindelijk ervaren resultaat van de behandeling.

Checklist

Diagnose	
Wat is de diagnose, met uitleg hierover	✓

Bij overwegen/noodzaak van aanvullend onderzoek	
Informatie over het onderzoek, zitten er risico's aan, is het pijnlijk	✓
Op welke termijn is het onderzoek afgerond	✓
Welke mogelijke consequenties kan onderzoek hebben op diagnose en behandeling	✓

Behandeling	
Zijn er psychosociale factoren die van invloed kunnen zijn op de behandeling en zo ja, heeft verwijzing daarvoor al plaatsgevonden?	✓
Mogelijkheden wat betreft pijnbestrijding	✓
Wat de patiënt zelf kan doen om de behandeling gunstig te beïnvloeden	✓
Welke behandelingsmogelijkheden van toepassing zijn voor de patiënt	✓
Welk resultaat mag hiervan verwacht worden en op welke termijn	✓
Risico's en complicaties van mogelijke behandelingen	✓
Wat is de kans op recidieven, restklachten	✓
Het risicoprofiel van patiënt dient besproken te worden	✓
Indien door de patiënt gewenst, attenderen op mogelijkheid second opinion	✓
Verstrek patiënt folders/audiovisueel materiaal en attendeer op relevante websites	✓

Bij beslissing tot operatie	
Wachlijst/verwachte datum opname	✓
Uitleg over hoe de patiënt zich kan voorbereiden op de operatie	✓
Informatie over de operatieprocedure	✓
Trombose-profylaxe	✓
Informatie over anesthesie	✓
Eventueel ondersteunend corset	✓
Afstemming pre- en postoperatief medicijnbeleid	✓
Pijn(bestrijding) na de ingreep	✓

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de

Richtlijndatabase.

Organisatie van zorg bij spinaalchirurgie

Uitgangsvraag

Wat zijn randvoorwaarden om spinale wervelkolomchirurgie uit te mogen voeren?

Aanbeveling

Kwaliteitseisen ziekenhuis

Het ziekenhuis dient minimaal te beschikken over:

- medium Care-faciliteiten met mogelijkheid tot na-beademing en tevens intensive care of vaste afspraken met een externe kliniek/ziekenhuis in de buurt betreffende 24/7 mogelijkheid tot ICU-opvang;
- multidisciplinair team;
- lokale aanspreekpersoon/coördinator die laagdrempelig benaderd kan worden bij behoefte aan extra informatie;
- regulier intercollegiaal overleg met andere spinaalchirurgen;
- faciliteren tot deelname nationale registratiesysteem van spinaalchirurgie;
- voorlichtingsbrochures / website met achtergrondinformatie voor patiënten met verwijzingen naar websites van beroeps- en patiëntenverenigingen;
- mogelijkheid tot intra-operatieve neuromonitoring bij operatieve correcties van degeneratieve scoliose met spinale imbalans.

Kwaliteitseisen spinaalchirurgen/spinaalaccreditatieregistratie in specialistenregister als orthopedisch chirurg of neurochirurg;

- registratie van kwaliteit van zorg, bij voorkeur in een landelijk registratiesysteem voor geïnstrumenteerde spinaalchirurgie conform vigerende eisen van de beroepsgroep;
- nascholing CME; conform vigerende accreditatie-eisen van de beroepsgroep;
- minimumeisen qua ingrepen per jaar per chirurg/setting, conform vigerende accreditatie-eisen van de beroepsgroep, alsmede regulier gedocumenteerd patiëntenoverleg met andere spinaalchirurgen conform vigerende accreditatie-eisen van de beroepsgroep.

Overwegingen

Deze overwegingen hebben betrekking op patiënten met chronische rugklachten welke niet verbeteren met conservatieve therapie. Tevens dient er bij diagnostisch onderzoek een oorzaak voor de klachten te worden gevonden welke door een geïnstrumenteerde spinale operatie verholpen kan worden.

Bij patiënten met vermoeden van psychosociale factoren die het beloop en karakter van de rugklachten mede bepalen (gele vlaggen) wordt geadviseerd om deze psychosociale factoren in kaart te brengen middels hiervoor gevalideerde vragenlijsten. Op deze manier kunnen aanwijzingen voor angst, depressie, pijnkatastroferen of kinesiofobie in kaart gebracht worden. De meest gebruikte gevalideerde vragenlijsten voor het opsporen van psychosociale factoren bij lage rugklachten zijn:

- Beck Depression Inventory (BDI);
- Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS);
- Patient Catastrophizing Score (PCS);
- Fear Avoidance Belief Questionnaire (FABQ);
- Coping Strategies Questionnaire (CSQ);
- Zung Depression Scale (ZDS);
- Spielberger Trait Anxiety Inventory (STAI);
- Distress and Risk Assessment Method (DRAM).

Zie ook www.meetinstrumentenzorg.nl voor meer informatie over deze vragenlijsten.

Patiënten die positief scoren op deze assessments dienen hiervoor doorverwezen en zo nodig behandeld te worden.

Indien geïnstrumenteerde wervelkolomoperaties plaatsvinden, dient er een protocol voor standaard nabehandeling te zijn met adviezen voor belastingsopbouw en eventuele oefentherapie na de operatie.

Alle zorgverleners maken bij voorkeur gebruik van dezelfde voorlichtingsbrochures met informatie over de aandoening, wat patiënt zelf kan doen (zelfmanagement), welke behandelingsopties er zijn en wat de verwachtingen voor de toekomst zijn. Dergelijke voorlichtingsbrochures worden bij voorkeur in landelijke afstemming door wetenschappelijke verenigingen in samenspraak met patiëntenverenigingen ontwikkeld.

Als er behoefte aan verduidelijking of uitgebreidere voorlichting bestaat bij de patiënt, dient er een lokale aanspreekpersoon/coördinator te zijn die hiervoor laagdrempelig benaderd kan worden.

De spinaalchirurg (in specialistenregister geregistreerd orthopeed of neurochirurg die geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie verricht registreert bij voorkeur zijn/haar patiënten in een landelijke database. Tevens voldoet hij/zij aan de door beroepsvereniging vastgestelde kwaliteitscriteria en nascholing conform de vigerende accreditatie-eisen van bovengenoemde beroepsverenigingen. Patiënten waarbij de indicatie tot een geïnstrumenteerde wervelkolomoperatie is gesteld, worden regulier met andere spinaalchirurgen besproken. In geval van een solo-praktijk dient te worden overlegd met andere spinaalchirurgen (bv regionaal), hetgeen wordt gedocumenteerd in het patiëntendossier.

In het ziekenhuis dient een multidisciplinair overleg (MDO of rugteam) op reguliere basis plaats te vinden, waarbij minimaal de volgende disciplines vertegenwoordigd zijn dan wel geconsulteerd kunnen worden: Anesthesiologie/pijnbestrijding, Neurologie, Neurochirurgie, Orthopedie, Psychologie/Psychiatrie en Revalidatiegeneeskunde. Er dient een pijnrevalidatieteam in het ziekenhuis of een regionaal centrum te zijn met vaste verwijsmogelijkheden hiernaartoe na overleg in het MDO.

Patiëntveiligheid

De instelling/ziekenhuis waar geïnstrumenteerde spinaalchirurgie wordt verricht, dient te beschikken over Medium Care-faciliteiten met mogelijkheid tot na-beademing. Daarnaast dient er een Intensive Care Unit te zijn, dan wel dienen er vaste afspraken met een externe kliniek/ziekenhuis in de buurt te zijn betreffende ICU-opvang aldaar indien dit klinisch noodzakelijk is.

Tevens dienen er reguliere complicatiebesprekingen te worden gevoerd in het kader van transparantie, patiëntveiligheid, en verbetering van zorg.

Transparantie

Het ziekenhuis dient zorg te dragen dat de spinaalchirurg deel kan nemen aan het nationale registratiesysteem voor geïnstrumenteerde wervelkolomchirurgie, DSSR.

Ook dient het maken van voorlichtingsbrochures en een website met achtergrondinformatie voor patiënten met verwijzingen naar websites van beroeps- en patiëntenverenigingen te worden gefaciliteerd.

Het ziekenhuis dient het verrichten van visitaties/clinical audit door de beroepsverenigingen te faciliteren.

Intra-operatieve neuromonitoring (IONM)

Het gebruik van multimodulaire intra-operatieve neuromonitoring (IONM) wordt aanbevolen bij geïnstrumenteerde wervelkolomingrepen waar het ruggenmerg of de zenuwwortels risico lopen beschadigd te raken, zeker indien gebruik wordt gemaakt van correctie-osteotomieën, zoals bijvoorbeeld correctie van degeneratieve scoliose met forse spinale imbalans. IONM heeft een bewezen goede sensitiviteit en specificiteit om (dreigende) schade aan ruggenmerg en/of zenuwen peroperatief vast te stellen (Fehling, 2010; Shen James, 2014; Jacobs, 2010). Een wake-up test wordt niet meer aanbevolen (Eggspuehler, 2007).

Kennishiaat

Er is onvoldoende kennis over minimumaantallen van geïnstrumenteerde wervelkolomoperaties die een spinaalchirurg jaarlijks zou moeten verrichten om optimale kwaliteit van zorg te kunnen waarborgen.

Onderbouwing

Achtergrond

Traditioneel verwijst de huisarts patiënten met een wervelkolomprobleem door naar de orthopeed, neuroloog of pijnspecialist, die de patiënt vervolgens evalueren en dan of behandelen of naar de huisarts terugverwijzen indien patiënt door de betreffende specialist niet geholpen kan worden. Het is de laatste jaren meer en meer duidelijk geworden dat deze monodisciplinaire behandeling niet optimaal is aangezien bij patiënten met wervelkolomproblematiek vaak meerdere factoren waaronder psychosociale, een rol spelen. Effectiever is het de patiënt veel breder multidisciplinair te evalueren en vervolgens direct naar de meest geschikte behandelaar te verwijzen.

Bovendien is het aan te bevelen om met tenminste twee wervelkolomchirurgen een klinische praktijk te voeren, dan wel structureel overleg met een andere spinaalchirurg te voeren. Op die manier is er altijd mogelijkheid tot feedback of overleg met een inhoudsdeskundig collega, waardoor er tevens betere

onderlinge afstemming en feedback qua indicatiestelling en operatietechnieken is.

Samenvatting literatuur

Gezien de schaarsheid aan literatuur heeft de commissie besloten om voor dit onderwerp geen systematische literatuuranalyse te verrichten, maar om deze module te baseren op consensus.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 22-04-2017

Laatst geautoriseerd : 22-04-2017

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Eggspuehler A, Sutter MA, Grob D, Jeszenszky D, Dvorak J. Multimodal intraoperative monitoring during surgery of spinal deformities in 217 patients. Eur Spine J. 2007 Nov;16 Suppl 2:S188-96,

Ehlings MG, Brodke DS, Norvell DC, Dettori JR. The evidence for intraoperative neurophysiological monitoring in spine surgery: does it make a difference? Spine (Phila Pa 1976). 2010 Apr 20;35(9 Suppl):S37-46

Shen JT, Weinstein M, Beekley A, Yeo C, Cowan S. Ambroise Paré (1510 to 1590): a surgeon centuries ahead of his time. Am Surg. 2014 Jun;80(6):536-8.

Jacobs et al., 2010. Een wake-up test wordt niet meer aanbevolen

Quraishi et al, Spine 2009;vol34(14):1504-12.