[LITERATURE REVIEW]

NIC SARACENI, PT[1] • PETER KENT, PhD[2] • LEO NG, PhD
AMITY CAMPBELL, PhD[1] • LEON STRAKER, PhD[1] • PETER O'SULLIVAN, PhD[3]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

[1]School of Physiotherapy and Exercise Science, Curtin University, Bentley, Australia. [2]Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Odense, Denmark. [3]Body Logic Physiotherapy, Shenton Park, Australia. The study protocol was prospectively registered in PROSPERO (CRD42017075661). The authors certify that they have no affiliations with or financial involvement in any organization or entity with a direct financial interest in the subject matter or materials discussed in the article. Address correspondence to Dr Peter O'Sullivan, School of Physiotherapy and Exercise Science, Curtin University, Kent Street, Bentley, WA 6102 Australia. E-mail: P.OSullivan@curtin.edu.au Copyright ©2020 *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy®*

* We verwijzen in deze presentatie bewust niet naar de eerste auteur Saraceni, maar steeds naar POS als eindverantwoordelijke. POS is de afkorting van Peter O'Sullivan, de aanvoerder van Pain-Ed(ucation), het promotie instituut van de **C**ognitief **F**unctionele **T**herapie en het adres waar ook de correspondentie m.b.t. **To Flex or Not to Flex** naar toe gaat.

JOURNAL OF ORTHOPAEDIC & SPORTS PHYSICAL THERAPY | VOLUME 50 | NUMBER 3 | MARCH 2020 |

[LITERATURE REVIEW]

NIC SARACENI, PT[1] • PETER KENT, PhD[2] • LEO NG, PhD
AMITY CAMPBELL, PhD[1] • LEON STRAKER, PhD[1] • PETER O'SULLIVAN, PhD[3]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

[1]School of Physiotherapy and Exercise Science, Curtin University, Bentley, Australia. [2]Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Odense, Denmark. [3]Body Logic Physiotherapy, Shenton Park, Australia. The study protocol was prospectively registered in PROSPERO (CRD42017075661). The authors certify that they have no affiliations with or financial involvement in any organization or entity with a direct financial interest in the subject matter or materials discussed in the article. Address correspondence to Dr Peter O'Sullivan, School of Physiotherapy and Exercise Science, Curtin University, Kent Street, Bentley, WA 6102 Australia. E-mail: P.OSullivan@curtin.edu.au Copyright ©2020 *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy®*

De auteurs verklaren geen financiële belangen te hebben bij deze publicatie
Dat lijkt bezijden de waarheid, zie volgende dia's

Wel financiële belangen

Manual Therapy 23 (2016) 35–40

Contents lists available at ScienceDirect

Manual Therapy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/math

Original article

What do physiotherapists and manual handling advisors consider the safest lifting posture, and do back beliefs influence their choice?

David Nolan[a,*], Kieran O'Sullivan[b,c], John Stephenson[d], Peter O'Sullivan[e,f], Michael Lucock[g,h]

Conflicts of interest

Two authors (KOS, POS) receive income for providing continuing education courses on low back pain which include challenging prevailing beliefs regarding lifting and back pain.

Twee auteurs Kieran O'Sullivan (KOS) en Peter O'Sullivan (POS) ontvangen inkomsten met cursussen waar zijn heersende biomechanische opvattingen over rugklachten willen vervangen door meer psychologische "belief" opvattingen

O'Keeffe M, *et al*. *Br J Sports Med* 2019;**0**:1–9. doi:10.1136/bjsports-2019-100780

Original article

OPEN ACCESS

Cognitive functional therapy compared with a group-based exercise and education intervention for chronic low back pain: a multicentre randomised controlled trial (RCT)

Mary O'Keeffe ,[1] Peter O'Sullivan,[2,3] Helen Purtill,[4,5,6] Norma Bargary,[4,5] Kieran O'Sullivan [5,6,7,8]

Competing interests MO received payments in 2016 for providing a professional development workshop and lecture for clinicians in the individualised multidimensional intervention (CFT) examined in this trial. KO and PO receive payments for CFT workshops and lectures. MO, PO and KO have written editorials and viewpoints which encourage the use of CFT, or its principles, in clinical practice.

Een paar voorbeelden van financiële betrokkenheid van de CFT promotoren

22-24.05.2020 – London, UK – CFT with Prof Peter O'Sullivan
This 3 day workshop outlines a logical framework for the assessment and management of complex back pain disorders. The workshop is dynamic, interactive and practical. It includes 4 patient demonstrations, clinical reasoning and equips physiotherapists to develop skills in diagnostics as well as the design of CFT interventions for complex back pain disorder.
Date: 22-24.05.2020
Location: London, UK
Costs: £385
Course information and booking: https://www.jamesdavisphysio.co.uk/pos-2020-home/

Een paar voorbeelden van financiële betrokkenheid van de CFT promotoren

Wim Dankaerts

Driedaagse cursus 'Cognitive Functional Therapy' (CFT – Peter O'Sullivan)

De driedaagse cursus Cognitive Functional Therapy (CFT) gaat over aanhoudende of persisterende pijnklachten. Vooral lage rugpijn, bekkenpijn en nekpijn staan centraal. In deze unieke driedaagse CFT cursus behandelt Wim Dankaerts het klinisch redeneer raamwerk van Peter O'Sullivan en verruimt jouw mogelijkheden tot het beoordelen en behandelen van eenvoudige en complexe (rug/bekken)pijn problemen.

CFT is een benadering die je mogelijk kent van Peter O'Sullivan. Hij en zijn onderzoeksgroep, ontwikkelde de benadering en realiseerde veel wetenschappelijk onderzoek gericht op de aanpak en de componenten ervan. In het kort komt cognitief functionele fysiotherapie hierop neer.

Peter O'Sullivan

VIAPERSPECTIEF

- **Data**: 27 en 28 november 2020, 30 januari 2021; 9.00 – 17.00 uur
- **Investering: € 745,-** incl. syllabus, koffie/thee, lunch/diner (0% btw, geen bijkomende kosten!)
- **Accreditatie**: is aangevraagd voor MT, BF, SF, AF (KNGF en Keurmerk)

Een paar voorbeelden van financiële betrokkenheid van de CFT promotoren

Changing pain and movement behaviour in chronic low back pain

Kieran O'Sullivan will give a course about chronic low back pain. He is one of the international researchers who worked intensively together with Peter O'Sullivan to develop the 'Cognitive Functional Therapy' (CFT) intervention. CFT is an approach to the management of pain disorders that considers factors across the biopsychosocial spectrum that contribute to the development and maintenance of a pain disorder. It provides a logical framework allowing skilled clinicians both diagnose, triage and target management where appropriate. CFT integrates cognitive strategies and functional rehabilitation to change provocative movement and cognitive behaviours that provoke and maintain pain.

Een paar voorbeelden van financiële betrokkenheid van de CFT promotoren

Kjartan Vibe Fersum

Peter O'Sullivan heeft een onderzoek en behandelaanpak ontwikkeld met de naam 'Cognitive Functional Therapy' (CFT). CFT is een aanpak voor het behandelen van pijnstoornissen waarbij rekening wordt gehouden met factoren in het bio-psychosociale spectrum die bijdragen aan de ontwikkeling en instandhouding van een pijnstoornis. Het biedt een logisch raamwerk waarmee de fysiotherapeut zowel het klinisch redeneren, de diagnose, als de behandeling doelgericht kunnen uitvoeren. CFT integreert cognitieve strategieën en functionele revalidatie om provocerende bewegingen en gedrag te veranderen die pijn veroorzaken en handhaven.

Direct inschrijven ›

Lesgeld
€ 579,00

Inclusief
Digitale leeromgeving, handouts, lunch, koffie/thee en frisdranken

Startdatum	Locatie	Planning	Bezet/Totaal
11 Sep 20	Hotel Schiphol A4 van der Valk	2 bijeenkomsten	19/25

[LITERATURE REVIEW]

NIC SARACENI, PT[1] • PETER KENT, PhD[1,2] • LEO NG, PhD[1]
AMITY CAMPBELL, PhD[1] • LEON STRAKER, PhD[1] • PETER O'SULLIVAN, PhD[1,3]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Het artikel staat bol van de onjuiste en onzorgvuldige verwijzingen

STEP zal dat in de volgende dia's nader aangeven

JOURNAL OF ORTHOPAEDIC & SPORTS PHYSICAL THERAPY | VOLUME 50 | NUMBER 3 | MARCH 2020 | 121

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Such lifting advice was based on cadaveric studies that found the lumbar spine to be susceptible to failure when repeatedly flexed and weaker when flexion and compression are combined.[2,19,31,37]

19. Gallagher S, Marras WS. Tolerance of the lumbar spine to shear: a review and recommended exposure limits. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2012;27:973-978. https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2012.08.009

Verwijzing 19 is onjuist, dit is weliswaar een review studie op kadavers, maar dan naar schuifbelasting bij duwen, trekken en bukken en niet naar herhaalde flexie en compressie belasting. Zie verder volgende dia

[LITERATURE REVIEW]

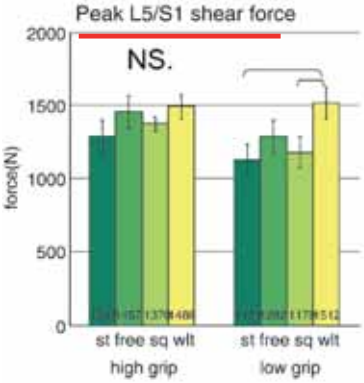
To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

19. Gallagher S, Marras WS. Tolerance of the lumbar spine to shear: a review and recommended exposure limits. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2012;27:973-978. https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2012.08.009

De schuifbelasting bij squattechnieken is overigens gelijk of nog hoger dan bij stoop (zie afb. hieronder uit Kingma) en dat zou dan geen reden zijn om deze tiltechnieken te adviseren door te verwijzen naar dit onderzoek van Callagher e.a.

Dit had O'Sullivan moeten weten, hij verwijst in dit artikel zelf naar het onderzoek van Kingma, zie ook verderop in deze presentatie, dia 32 e.v.

Such lifting advice was based on cadaveric studies that found the lumbar spine to be susceptible to failure when repeatedly flexed and weaker when flexion and compression are combined.[2,19,31,37]



25. Kingma I, Faber GS, van Dieën JH. How to lift a box that is too large to fit between the knees. *Ergonomics*. 2010;53:1228-1238. https://doi.org/10.1080/00140139.2010.512983

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

31. Marras WS, Davis KG, Ferguson SA, Lucas BR, Gupta P. Spine loading characteristics of patients with low back pain compared with asymptomatic individuals. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26:2566-2574. https://doi.org/10.1097/00007632-200112010-00009

Such lifting advice was based on cadaveric studies that found the lumbar spine to be susceptible to failure when repeatedly flexed and weaker when flexion and compression are combined.[2,19,31,37]

Verwijzing 31 is onjuist, dit is geen studie op kadavers, maar een onderzoek naar het verschil tussen rugbelasting bij mensen zonder en met LBP

SPINE Volume 26, Number 23, pp 2566–2574
©2001, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Spine Loading Characteristics of Patients With Low Back Pain Compared With Asymptomatic Individuals

William S. Marras, PhD,* Kermit G. Davis, PhD,* Sue A. Ferguson, PhD,* Benjamin R. Lucas,* and Purnendu Gupta, MD†

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Such lifting advice was based on cadaveric studies that found the lumbar spine to be susceptible to failure when repeatedly flexed and weaker when flexion and compression are combined.[2,19,3,37]

Een paar regels later

Early in vivo work has demonstrated higher lumbar intradiscal pressure during forward bending of the trunk or when a load was lifted.[38,48]

37 Nachemson A. The influence of spinal movements on the lumbar intradiscal pressure and on the tensile stresses in the annulus fibrosus. *Acta Orthop Scand*. 1963;33:183-207. https://doi.org/10.3109/17453676308999846

Verwijzing 37 is onjuist, dit is weliswaar een studie op kadavers, maar er wordt door de "O'Sullivan clan" in ditzelfde artikel een paar regels later ook verwezen naar een in vivo studie van Nachemson. Om dan hier te beweren dat tiladviezen gebaseerd zijn op onderzoeken naar kadavers is natuurlijk onjuist. Ze zijn gebaseerd op **in vivo** onderzoeken van Nachemson en Wilke, zie hierna

38 Nachemson A, Elfström G. Intravital dynamic pressure measurements in lumbar discs. A study of common movements, maneuvers and exercises. *Scand J Rehabil Med Suppl*. 1970;1:1-40.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Such lifting advice was based on cadaveric studies that found the lumbar spine to be susceptible to failure when repeatedly flexed and weaker when flexion and compression are combined.[2,19,31,37]

2. Adams MA, Dolan P. Time-dependent changes in the lumbar spine's resistance to bending. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 1996;11:194-200. https://doi.org/10.1016/0268-0033(96)00002-2

Ook verwijzing 2 is onjuist.

Dit is weliswaar een onderzoek op kadavers, maar dit is zeker niet het enige onderzoek op kadavers waarop tiladviezen zijn gebaseerd. De huidige tiladviezen zijn gebaseerd op ontelbare onderzoeken op kadavers na 1996, maar daarnaast de laatste jaren ook op in vivo onderzoeken, zie volgende dia's.

Zo vaak en zo duidelijk dat enige vertaling naar het veilig omgaan met de rug, waaronder bukken en tillen niet onverstandig lijkt.

Intervertebral disc herniation: studies on a porcine model exposed to highly repetitive flexion/extension motion with compressive force

January 2001 Volume 16, Issue 1, CLINICAL BIOMECHANICS

Jack P Callaghan[1], Stuart M McGill*
Occupational Biomechanics and Safety Laboratories, Faculty of Applied Health Sciences, Department of Kinesiology, University of Waterloo, Waterloo, Ont., Canada N2L 3G1

The direction of progressive herniation in porcine spine motion segments is influenced by the orientation of the bending axis

February 2005 Volume 20, Issue 2, Pages 126–129 CLINICAL BIOMECHANICS

Crystal D. Aultman, Joan Scannell, Stuart M. McGill*
Faculty of Applied Health Sciences, Department of Kinesiology, University of Waterloo, Waterloo, Ont., Canada N2L 3G1

SPINE Volume 32, Number 25, pp 2869–2874 ©2007, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Progressive Disc Herniation

An Investigation of the Mechanism Using Radiologic, Histochemical, and Microscopic Dissection Techniques on a Porcine Model

Claudio Tampier, MD,*† Janessa D. M. Drake, MSc,† Jack P. Callaghan, PhD,† and Stuart M. McGill, PhD†

SPINE Volume 34, Number 21, pp 2288–2296 ©2009, Lippincott Williams & Wilkins

The Morphology of Acute Disc Herniation

A Clinically Relevant Model Defining the Role of Flexion

Samuel P. Veres, BEng,* Peter A. Robertson, MD,† and Neil D. Broom, PhD*

SPINE Volume 35, Number 21, pp 1897–1908 ©2010, Lippincott Williams & Wilkins

ISSLS Prize Winner: How Loading Rate Influences Disc Failure Mechanics

A Microstructural Assessment of Internal Disruption

Samuel P. Veres, PhD,* Peter A. Robertson, MD,† and Neil D. Broom, PhD‡

Spine BIOMECHANICS

SPINE Volume 39, Number 13, pp 1010–1028 ©2014, Lippincott Williams & Wilkins

How Healthy Discs Herniate

A Biomechanical and Microstructural Study Investigating the Combined Effects of Compression Rate and Flexion

Kelly R. Wade, PhD,* Peter A. Robertson, MD,† Ashvin Thambyah, PhD,* and Neil D. Broom, PhD*

Een aantal basiswetenschappelijke onderzoeken na 1996, die alle waarschuwen voor eindstandige flexiebelastingen, vooral als ze met asymmetrie gepaard gaan.

Om die maar zo in de wind te slaan, lijkt zeer onverantwoord

Spine BIOMECHANICS

SPINE Volume 44, Number 6, pp 357–367 © 2019 Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.

Mechanisms of Failure Following Simulated Repetitive Lifting

A Clinically Relevant Biomechanical Cadaveric Study

Dhara B. Amin, PhD,* Javad Tavakoli, PhD,* Brian J.C. Freeman, MB, BCh, BAO, DM, FRCS, (Tr & Orth), FRACS, (Orthop),[1,3] and John J. Costi, PhD*

Eur Spine J (2017) 26:2616–2628
DOI 10.1007/s00586-017-5252-y

ORIGINAL ARTICLE

A more realistic disc herniation model incorporating compression, flexion and facet-constrained shear: a mechanical and microstructural analysis. Part 1: Low rate loading

Kelly R. Wade[1] · Meredith L. Scholum[1] · Peter A. Robertson[2] · Ashvin Thambyah[1] · Neil D. Broom[1]

Spine BASIC SCIENCE

SPINE Volume 42, Number 21, pp 1604–1613 © 2017 Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.

Posterolateral Disc Prolapse in Flexion Initiated by Lateral Inner Annular Failure

An Investigation of the Herniation Pathway

Vanne M. van Heeswijk, MSc,* Ashvin Thambyah, PhD,* Peter A. Robertson, MD,† and Neil D. Broom, PhD*

Een aantal zeer recente basiswetenschappelijke onderzoeken, die alle waarschuwen voor eindstandige flexiebelastingen, vooral als ze met asymmetrie gepaard gaan.

Om die maar zo in de wind te slaan, lijkt zeer onverantwoord

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Such lifting advice was based on cadaveric studies that found the lumbar spine to be susceptible to failure when repeatedly flexed and weaker when flexion and compression are combined.[2,19,31,37] However, we do not fully understand how applicable the findings of these cadaveric studies are to real-life lifting situations.

Afgezien van het feit dat al deze verwijzingen onjuist zijn, is de opmerking dat men niet begrijpt of deze kadaverstudies wel relevant zijn voor het echte dagelijkse leven ook niet bijster snugger.

Om van deze basiswetenschappelijke onderzoekers nu te verwachten om hernia's in vivo te reproduceren is natuurlijk even dwaas als er niets op uit te doen.

Spine
DIAGNOSTICS
SPINE Volume 38, Number 17, pp 1491-1500
©2013, Lippincott Williams & Wilkins

ISSLS Prize Winner: The Anatomy of Failure in Lumbar Disc Herniation

An In Vivo, Multimodal, Prospective Study of 181 Subjects

S. Rajasekaran, PhD, MS, MCh, FRCS(Ed), FRCS(London), FACS, Nipun Bajaj, MS, FNB, Vijay Tubaki, MS, Rishi M. Kanna, MS, MRCS, FNB, and Ajoy Prasad Shetty, MS, DNB

Conclusion. Our study provides the first *in vivo* evidence that LDH in humans is more commonly the result of EPJF than AF rupture and offers clinical validation of previous *in vitro* mechanical disruption studies.

Naast basiswetenschappelijke in vitro onderzoeken zijn er ook een paar in **vivo** onderzoeken, die ook waarschuwen voor eindstandige flexiebelastingen, vooral als ze met asymmetrie gepaard gaan.

Om die maar zo in de wind te slaan, lijkt zeer onverantwoord

Spine

DIAGNOSTICS

ISSLS Prize Winner: The Anatomy of Failure in Lumbar Disc Herniation

An In Vivo, Multimodal, Prospective Study of 181 Subjects

S. Rajasekaran, PhD, MS, MCh, FRCS(Ed), FRCS(London), FACS, Nipun Bajaj, MS, FNB, Vijay Tubaki, MS, Rishi M. Kanna, MS, MRCS, FNB, and Ajoy Prasad Shetty, MS, DNB

Is LDH Purely a Phenomenon of "Mechanical Failure"?

Our findings by demonstrating similar sites of failure for LDH as shown in previous mechanical disc failure studies indicate that the etiology of LDH is more likely to be mechanical. However, the strength of the AF and the robustness of the EPJ depend upon the nature of collagen, cartilage, and other matrix proteins that may all be determined genetically. It can be presumed that the site and pattern of failure is determined by the nature of mechanical forces, but the individual susceptibility to failure may be biological and genetic.

Naast basiswetenschappelijke kadaver onderzoeken zijn er ook een paar in **vivo** onderzoeken, die ook waarschuwen voor eindstandige flexiebelastingen, vooral als ze met asymmetrie gepaard gaan.

Om die maar zo in de wind te slaan, lijkt zeer onverantwoord

Spine

DIAGNOSTICS

ISSLS Prize Winner: The Anatomy of Failure in Lumbar Disc Herniation

An In Vivo, Multimodal, Prospective Study of 181 Subjects

S. Rajasekaran, PhD, MS, MCh, FRCS(Ed), FRCS(London), FACS, Nipun Bajaj, MS, FNB, Vijay Tubaki, MS, Rishi M. Kanna, MS, MRCS, FNB, and Ajoy Prasad Shetty, MS, DNB

Is Preventive Intervention Possible?

In clinical practice, a traumatic event directly preceding the onset of symptoms is more often absent than present.[45–47] It has been also shown that after fracture of the vertebral rim, the process of LDH could take many months of normal loading.[14,16] This observation offers a potential window of opportunity for intervention which can prevent progression and an ultimate herniation.

De richting van preventie van hernia's met veilig ruggebruik zonder gevaarlijk eindstandige flexiebelasting wordt hier aangegeven.

Het omgekeerde is ook waar. Als er hernia's ontstaan bij patiënten van fysio/manueel therapeuten die onvoldoende veilig ruggebruik met preventie van provocerende eindstandige flexieposities hebben aangeleerd en gerealiseerd, dan zouden zij wegens nalatigheid aangesproken moeten worden.

Eur Spine J
DOI 10.1007/s00586-015-3917-y

REVIEW ARTICLE

Published online: 18 April 2015

Disc herniations in astronauts: What causes them, and what does it tell us about herniation on earth?

Daniel L. Belavy[1,2] · Michael Adams[3] · Helena Brisby[4,5] · Barbara Cugnie[6] · Lieven Danneels[6] · Jeremy Fairbank[7] · Alan R. Hargens[8] · Stefan Judex[9] · Richard A. Scheuring[10] · Roope Sovelius[11] · Jill Urban[12] · Jaap H. van Dieën[13] · Hans-Joachim Wilke[14]

Furthermore, the findings also help to highlight risk window periods for activities such as heavy lifting and spine flexion.

Een aantal basiswetenschappelijke in **vivo** onderzoeken na 2012, die ook waarschuwen voor eindstandige flexiebelastingen, vooral als ze met asymmetrie gepaard gaan.

Om die maar zo in de wind te slaan, lijkt zeer onverantwoord

The helper should probably watch his back as well too, however. Photo credit: ESA

SPINE Volume 23, Number 23, pp 2601-2607
©1998, Lippincott Williams & Wilkins

The Reduction of Chronic Nonspecific Low Back Pain Through the Control of Early Morning Lumbar Flexion

A Randomized Controlled Trial

Stover H. Snook, PhD,*† Barbara S. Webster, BSPT, PA-C,* Raymond W. McGorry, MSBE, PT,* Maxwell T. Fogleman, PhD,* and Kathleen B. McCann, PhD*

Subjects in the control group received a sham treatment consisting of six commonly prescribed exercises (pelvic tilt, modified sit-up, double knee to chest, hamstring stretch, side leg raise, and cat and camel).

Een **vivo** onderzoek uit 1998 naar de beperking van flexie in de ochtend is in dit kader ook interessant om te vermelden. Snook vergeleek dit met oefentherapie (bekken kantelen, modified sit-up, knieën naar de borst, rekken hamstrings, been heffen in zijlig, bekken kantelen in handen en knieën stand).
Alléén het voorkomen van flexiebelasting in de ochtend verminderde de pijnintensiteit en het aantal pijndagen significant t.o.v. de oefengroep

In vivo onderzoek naar nut preventie van (sub)maximale flexie

SPINE Volume 31, Number 18, pp E611–E620
©2006, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Control of the Lumbar Neutral Zone Decreases Low Back Pain and Improves Self-Evaluated Work Ability

A 12-Month Randomized Controlled Study

Resultaten:

Pijn:

44% minder pijn na 12 maanden in de Trainingsgroep
9 % minder pijn na 12 maanden in de Controlegroep

Negatieve opvatting over duurzame inzetbaarheid

50% verminderd in Trainingsgroep
20% verminderd in Controlegroep

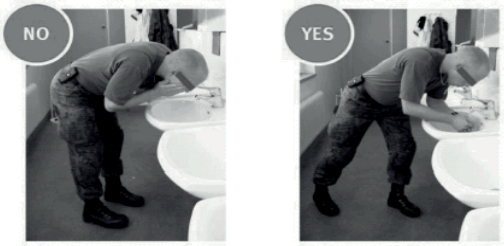
In vivo onderzoek naar nut preventie van (sub)maximale flexie

Spine
RANDOMIZED TRIAL

Neuromuscular Exercise and Counseling Decrease Absenteeism Due to Low Back Pain in Young Conscripts

D. Check you posture in heavy tasks like shoveling and digging

Use hip and knee flexion to squat down. Forward foot position or half knee stand both help avoid lumbar flexion (rounded lower back) while shoveling or digging.



While washing your face, use one-leg squat position and lean over the front leg by hip flexion.

Bij rugklachten, **30%** minder verzuimdagen in de trainingsgroep vergeleken met de controlegroep

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

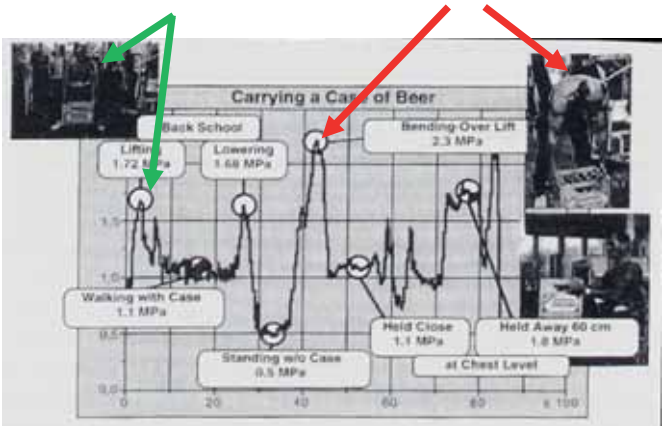
Early in vivo work has demonstrated higher lumbar intradiscal pressure during forward bending of the trunk or when a load was lifted[38,48]. A limitation of the in vivo studies was that they did not consider lumbar spine curvature during lifting

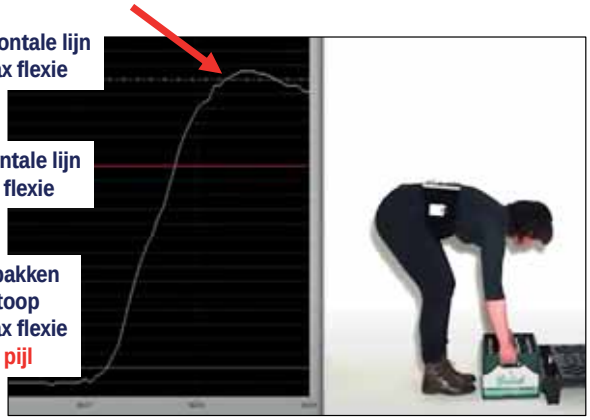
38. Nachemson A, Elfström G. Intravital dynamic pressure measurements in lumbar discs. A study of common movements, maneuvers and exercises. *Scand J Rehabil Med Suppl*. 1970;1:1-40.

48. Wilke HJ, Neef P, Caimi M, Hoogland T, Claes LE. New *in vivo* measurements of pressures in the intervertebral disc in daily life. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1999;24:755-762. https://doi.org/10.1097/00007632-199904150-00005

38 en 48 zijn onjuiste verwijzingen

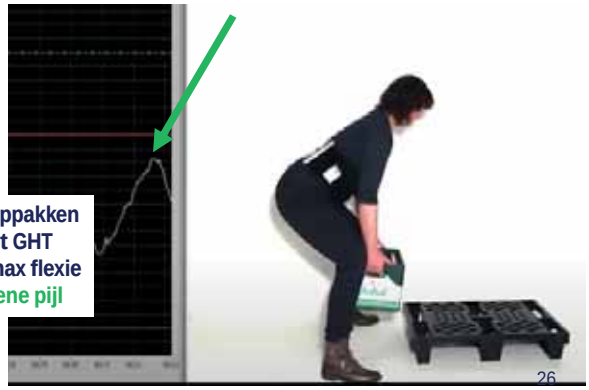
De Intra Discale Drukmetingen (IDD) van Nachemson zijn verouderd en deze zijn 29 jaar later met moderne apparatuur door Wilke verbeterd. Wilke geeft een duidelijk verschil aan tussen stoop en squat. Duidelijk is bij Wilke ook te zien dat hij tillen met stoop en een maximale flexie houding heeft gemeten en dit heeft vergeleken met een squat rugschool techniek met minder LWK flexie, zie volgende dia.





De IDD door Wilke gemeten met stoop en op een rugschool manier, zie afb. hierboven. Bij stoop is er 34% meer rugbelasting

De afgebeelde stoop houding van Wilke is een houding van (sub)maximale flexie (90 tot 100%).
Het oppakken van een krat met stoop gaat altijd met (sub)maximale flexie gepaard. Dat is eenvoudig te meten met de BodyGuard, hetgeen bij de "O'Sullivan clan" bekend is, zie volgende dia.
De LWK flexie met veilig ruggebruik is 60%, zie afb. hiernaast.



Eur Spine J (2012) 21:2633–2639
DOI 10.1007/s00586-012-2440-7

IDEAS AND TECHNICAL INNOVATIONS

Validation of a novel spinal posture monitor: comparison with digital videofluoroscopy

Kieran O'Sullivan · Sabine Verschueren · Steven Pans · David Smets · Karel Dekelver · Wim Dankaerts

Eur Spine J (2012) 21:2633–2639

Fig. 1 **a** Subject in sitting with the BodyGuard™ posture monitor positioned using adhesive tape over the lower lumbar spine, at the levels of L3 and S2. **b** Subject performing full anterior and posterior pelvic tilt in sitting and standing. This movement was used for initial calibration of full range of movement, and then as the actual movement during testing

Conclusion

The BodyGuard™ device provides a valid analysis of lumbo-pelvic motion in the sagittal plane. The minimally invasive nature of the device may be appropriate for use in "real-world" settings outside the laboratory when detailed assessment of lumbo-pelvic posture and motion is required.

De "O'Sullivan clan" is goed op de hoogte van de werking van de BodyGuard en is er tevreden over. De "O'Sullivan clan" weet ook dat stoop met rechte knieën tot maximale rugbuiging leidt bij het oppakken van een krat, zie tekst links naast de afbeelding.

De IDD metingen geven aan dat flexiebelastingen in stoop houdingen intern veel belastender zijn dan tillen met een straight back, hogere IDD in een grotere flexiehouding.

Zo moeilijk is het dan niet om te bedenken dat dit een risicopositie is voor mensen zonder rugklachten en voor mensen met rugklachten zonder degeneratie.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Critically, implementing lifting advice in health care and the workplace has not been accompanied by reduced occupational LBP.[32]

32. Martimo KP, Verbeek J, Karppinen J, et al. Effect of training and lifting equipment for preventing back pain in lifting and handling: systematic review. *BMJ*. 2008;336:429-431. https://doi.org/10.1136/bmj.39463.418380.BE

Verwijzing 32 is onjuist

Dit onderzoek is een ratjetoe van tilliften en tiltrainingen die de volkomen onbruikbaar diepe squat techniek aanleren, zie volgende dia.

Dit onderzoek geeft alleen maar aan dat 2 bolle rug technieken geen preventief effect hebben.

POS zegt hier eigenlijk dat To Flex geen zin heeft

Afb. 1. Al dit soort tiltrainingen of rugscholen zet geen tot weinig zoden aan de dijk.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Verwijzing 32 is onjuist

Dat dit een slecht artikel is en dat stoop en squat beide niks zijn, is voldoende duidelijk gemaakt door STEP in "Humane Ergonomie, hebben tiltrainingen nog zin" en het VU onderzoek naar GHT.

GHT ontberen de nadelen van stoop en squat en zijn naast tillen goed bruikbaar in alle aspecten van werk en vrije tijd.

In feite zijn dit allemaal onderzoeken die het nutteloze van "To Flex" technieken illustreren en daarmee het ongelijk van de "O'Sullivan clan".

Rugklachten, meer ZelfZorg Minder Therapie

Humane Ergonomie, hebben tiltrainingen en rugscholing nog zin?

Humane Ergonomie bij rugklachten is mensen leren de preventie van fysieke overbelasting zelf te realiseren. Met een combinatie van **groepsgewijze** primaire- en **directe individuele** secundaire preventie wordt mensen veilig ruggedrag aangeleerd, waarmee zij enerzijds rugklachten kunnen voorkomen en anderzijds bij rugklachten zelf voor een snel herstel kunnen zorgen. Onderdeel van Humane Ergonomie zijn ook tiltrainingen en rugscholing, aspecten die recentelijk nog volledig ten onrechte in een zeer negatief daglicht werden gezet.

Men schrijft dat het niets uitmaakt hoe je tilt (1 t/m 3) of dat je tilcursussen beter kunt opheffen (4 t/m 6).

Deze boute beweringen van vooraanstaande Nederlandse professoren zijn gestoeld op onderzoek naar een ratjetoe van onsamenhangende tiltrainingen of rugscholen (afb. 1) en op onderzoek naar 2 onbruikbare tiltechnieken (afb. 2). Dit zijn onderzoeken:

1. waarin alleen een squat techniek met stoop techniek vergeleken en men vergat dat er ook nog andere technieken zijn (afb. 2);
2. naar tiltrainingen of rugscholen die de onbruikbare squat tiltechniek voorstaan, zoals bij de Zweedse rugschool of varianten daarvan.
3. naar tiltrainingen of rugscholen die met een paar dagdelen lifetime gedragsverandering willen

Afb. 1. Al dit soort tiltrainingen of rugscholen zet geen tot weinig zoden aan de dijk.

Afb. 2. Dieën, Bosch en van der Beek baseren hun uitspraken op een vergelijking tussen Stoop en Squat. Met Gewicht Heffers Technieken ondervang je de nadelen van beiden.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Spinal loads are similar when lifting with a flexed spine compared to lifting with a "straight" lumbar spine.[18,25,44]

18. Dreischarf M, Rohlmann A, Graichen F, Bergmann G, Schmidt H. *In vivo* loads on a vertebral body replacement during different lifting techniques. *J Biomech*. 2016;49:890-895. https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2015.09.034

25. Kingma I, Faber GS, van Dieën JH. How to lift a box that is too large to fit between the knees. *Ergonomics*. 2010;53:1228-1238. https://doi.org/10.1080/00140139.2010.512983

44. van Dieën JH, Hoozemans MJ, Toussaint HM. Stoop or squat: a review of biomechanical studies on lifting technique. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 1999;14:685-696. https://doi.org/10.1016/s0268-0033(99)00031-5

18, 25 en 44 zijn 3 ridicule verwijzingen

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Spinal loads are similar when lifting with a flexed spine compared to lifting with a "straight" lumbar spine.[18,25,44]

18. Dreischarf M, Rohlmann A, Graichen F, Bergmann G, Schmidt H. *In vivo* loads on a vertebral body replacement during different lifting techniques. *J Biomech*. 2016;49:890-895. https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2015.09.034

Verwijzing 18 is ridicuul

In vivo loads on a vertebral body replacement during different lifting techniques.

Dreischarf, Marcel; Rohlmann, Antonius; Graichen, Friedmar; Bergmann, Georg; Schmidt, Hendrik
Journal of biomechanics, Volume 49 (6): 6 – Dec 13, 2016

De belasting op een kunststof bewegingssegment zoals hiernaast afgebeeld noemt men in vivo onderzoek naar belasting van de rug

Er was bij dit kunststof bewegingssegment geen verschil tussen squat en stoop in compressiebelasting

Dat zegt natuurlijk niets over de interne belasting in de tussenwervelschijf en ook niet dat stoop daarom wel goed is of beter dan GHT

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Spinal loads are similar when lifting with a flexed spine compared to lifting with a "straight" lumbar spine.[18,25,44]

25. Kingma I, Faber GS, van Dieën JH. How to lift a box that is too large to fit between the knees. *Ergonomics*. 2010;53:1228-1238. https://doi.org/10.1080/00140139.2010.512983

Ergonomics
Vol. 53, No. 10, October 2010, 1228–1238

How to lift a box that is too large to fit between the knees

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën

Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

(Received 23 September 2009; final version received 2 May 2010)

Verwijzing 25 is nog ridiculer

Men verwijst hier naar de studie van STEP en VU en die laat juist **wel** zien dat er een relatie is tussen rugbelasting en de LWK positie

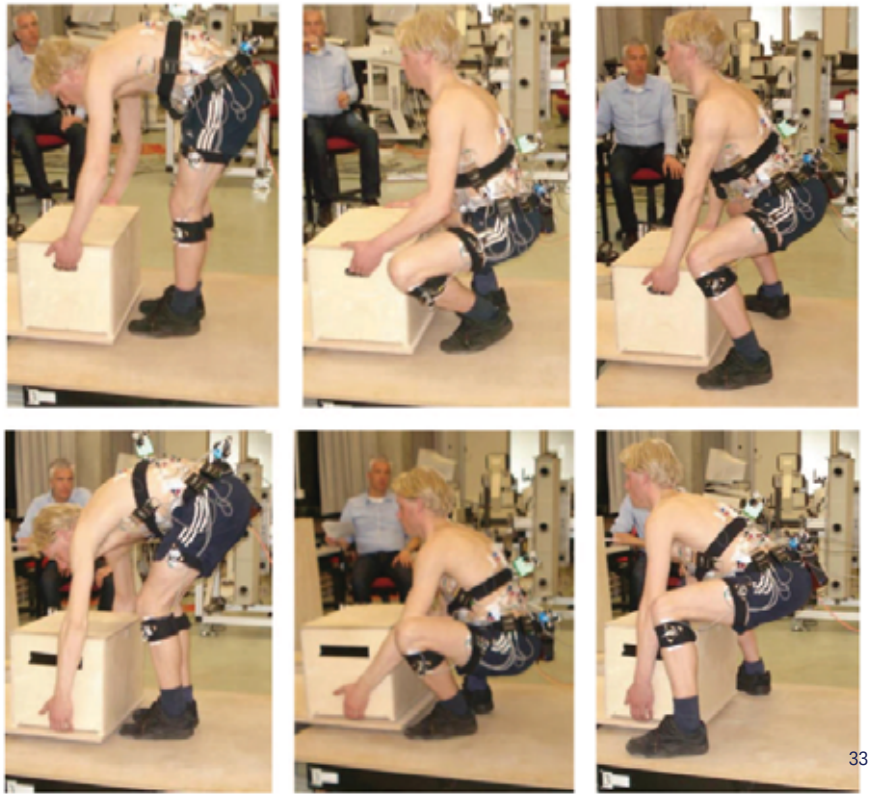
Ergonomics
Vol. 53, No. 10, October 2010, 1228–1238

How to lift a box that is too large to fit between the knees

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën
Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

(Received 23 September 2009; final version received 2 May 2010)

I. Kingma et al.



Het VU onderzoek zou dus aantonen dat er in vivo **geen** verschil is in rugbelasting tussen de verschillende LWK posities bij verschillende tiltechnieken

Ergonomics
Vol. 53, No. 10, October 2010, 1228–1238

How to lift a box that is too large to fit between the knees

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën
Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

(Received 23 September 2009; final version received 2 May 2010)

I. Kingma et al.

Dit terwijl het VU onderzoek aangeeft dat er juist **wel** verschil is in compressiebelasting en LWK positie bij het tillen bij de **handvaten** en er bij GHT de minste compressiebelasting is en de minste rugbuiging

Spinal loads are similar when lifting with a flexed spine compared to lifting with a "straight" lumbar spine.[18,25,44]

25. Kingma I, Faber GS, van Dieën JH. How to lift a box that is too large to fit between the knees. *Ergonomics*. 2010;53:1228-1238. https://doi.org/10.1080/00140139.2010.512983

How to lift a box that is too large to fit between the knees

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën

Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

(Received 23 September 2009; final version received 2 May 2010)

Ergonomics
Vol. 53, No. 10, October 2010, 1228–1238

Verwijzing 25 is nog ridiculer

Dit is de letterlijke conclusie van het onderzoek van Kingma e.a.

Bij het optillen van een brede kist bij de handvaten heeft **WLT** de voorkeur squat, stoop en vrij tillen.

WLT:

1. Vermindert de rugbelasting t.o.v squat, stoop en vrij tillen
2. Vermindert de lumbale flexie ten opzichte van stoop en vrij tillen
3. Verminder de knieflexie t.o.v. squat

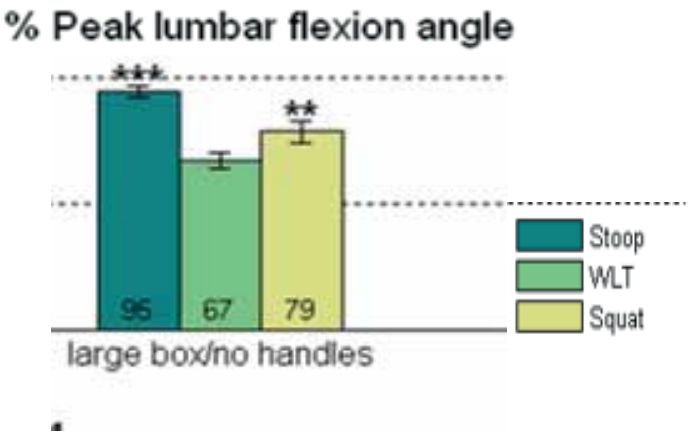
Ergonomics
Vol. 53, No. 10, October 2010, 1228–1238

How to lift a box that is too large to fit between the knees

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën

Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

(Received 23 September 2009; final version received 2 May 2010)



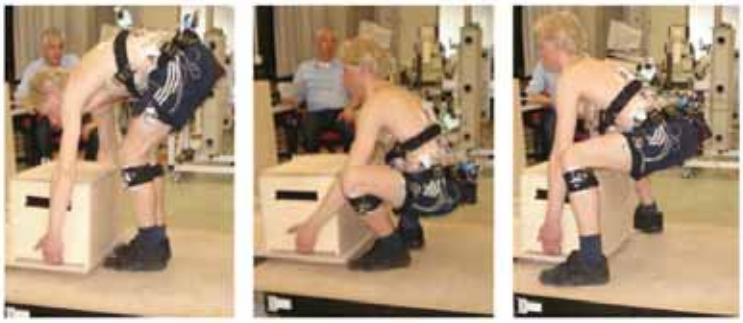
Ook onbesproken laten Dolan en O' Sullivan dat het Kingma onderzoek duidelijk aangeeft dat er juist een significant verschil in LWK flexie bij de verschillende tiltechnieken is en er bij WLT de minste LWK flexie is, niet meer dan 70% van de maximale LWK flexie, zelf bij no handles tillen. Precies zoals dat door wetenschappers wordt aangegeven.

Ergonomics
Vol. 53, No. 10, October 2010, 1228–1238

How to lift a box that is too large to fit between the knees

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën
Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

(Received 23 September 2009; final version received 2 May 2010)



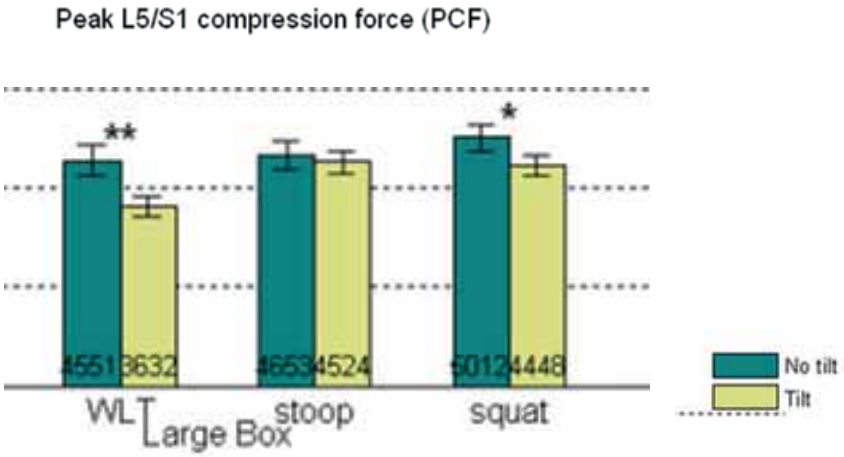
Het onderzoek van Kingma geeft alleen aan dat er **geen** verschil is in compressiebelasting bij het **laag** vastpakken.

Echter met WLT til je nooit met laag vastpakken, maar altijd met **kantelen** en dan is de compressie belasting het laagst bij WLT, zie volgende dia's

Met WLT altijd Kantelen

Uit VU onderzoek, 2008

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën
Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands



Met kantelen is er bij WLT significant de laagste compressie kracht

Ergonomics
Vol. 53, No. 10, October 2010, 1228–1238

How to lift a box that is too large to fit between the knees

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën
Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

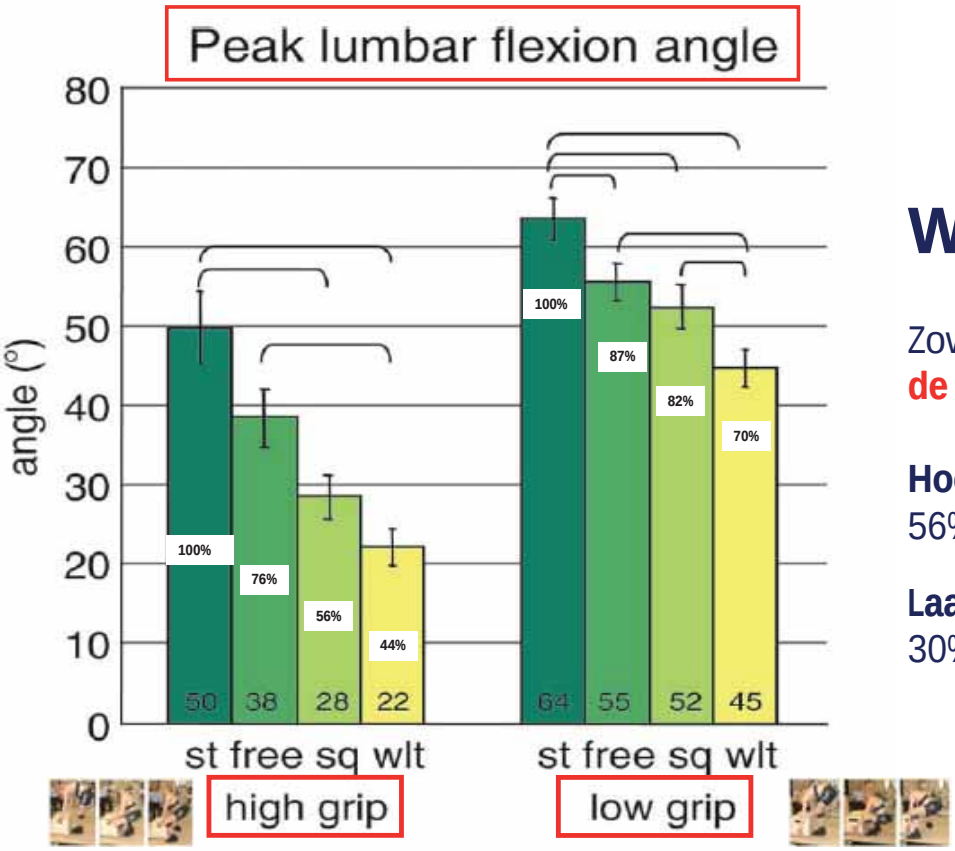
(Received 23 September 2009; final version received 2 May 2010)

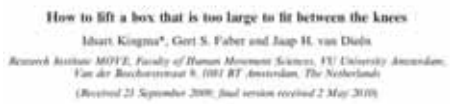
Verder is bij tillen niet alleen de compressiebelasting van belang

Andere belangrijke elementen zijn:

1. Wat is de LWK flexie
2. Wat is de kniebuiging
3. Wat is de horizontale afstand tot de last
4. Wat is de hoogte van het zwaartepunt

Langs al deze elementen die in hetzelfde artikel van Kingma e.a. stonden heeft men (bewust?) heen gekeken bij de boute conclusie dat met in vivo onderzoek is aangetoond dat er geen verschil is in rugbelasting en LWK positie tussen tiltechnieken



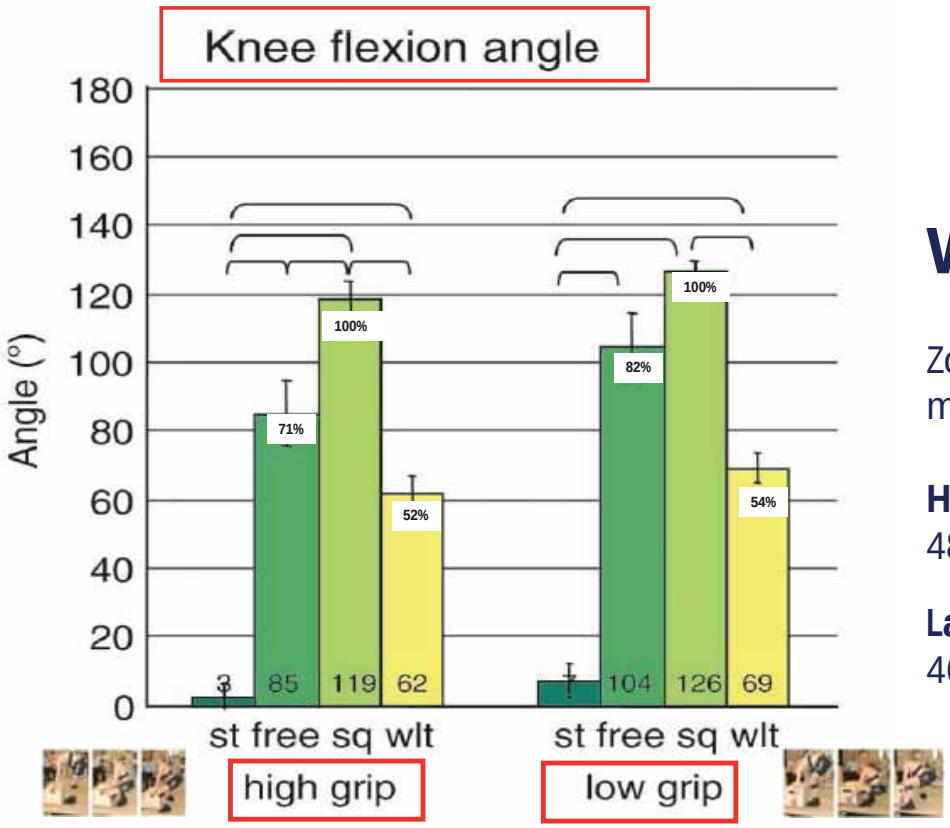

How to lift a box that is too large to fit between the knees
Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën
Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorstraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands
(Received 21 September 2009; final version received 2 May 2010)

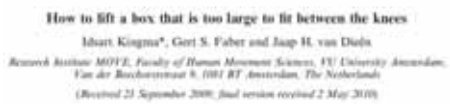
WLT t.o.v. stoop, free en squat

Zowel hoog als laag bij de grond
de minste LWK flexie

Hoog:
56% < stoop, 32% < free, 12%< squat

Laag:
30% < stoop, 17% < free, 12%< squat



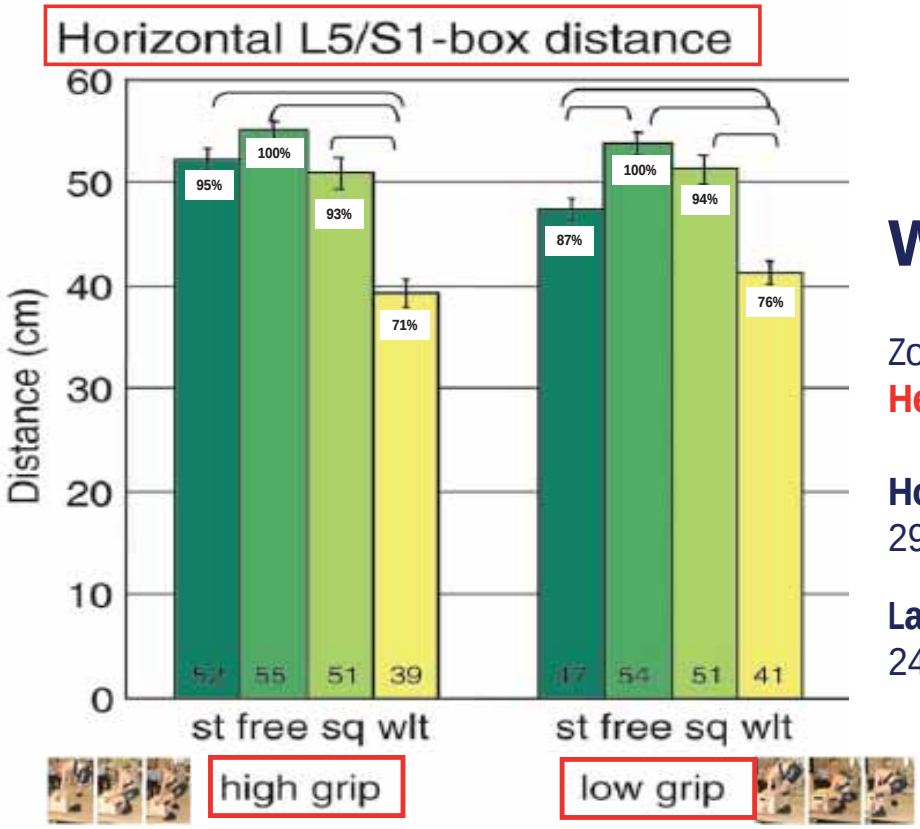

How to lift a box that is too large to fit between the knees
Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën
Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorstraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands
(Received 21 September 2009; final version received 2 May 2010)

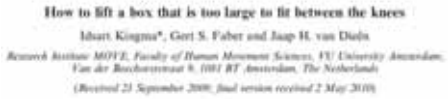
WLT t.o.v. free en squat

Zowel hoog als laag bij de grond de minste **knie flexie**

Hoog:
48% < squat en 19% < free

Laag:
46% < squat en 28% < free



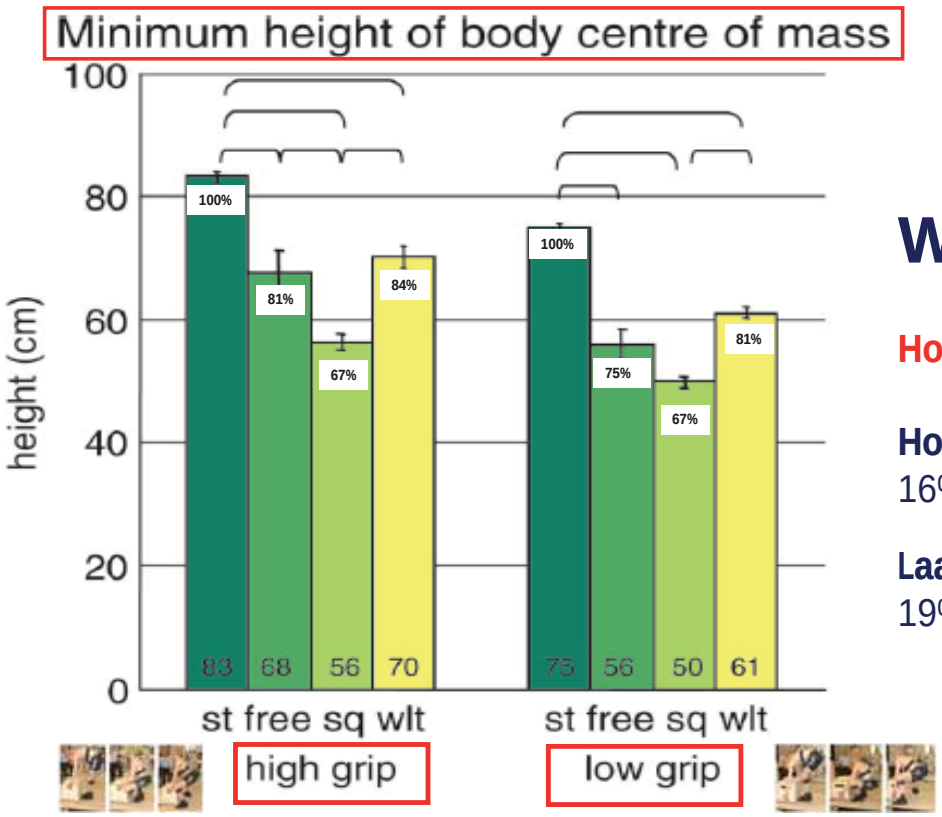

How to lift a box that is too large to fit between the knees
Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën
Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorstraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands
(Received 21 September 2009; final version received 2 May 2010)

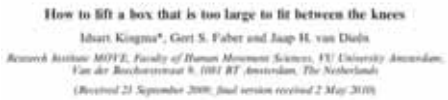
WLT t.o.v. stoop, free en squat

Zowel hoog als laag bij de grond
Het dichtst bij de last

Hoog:
29% < free, 24% < stoop, 22%< squat

Laag:
24% < free, 11% < stoop, 18%< squat




How to lift a box that is too large to fit between the knees
Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën
Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorstraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands
(Received 21 September 2009; final version received 2 May 2010)

WLT t.o.v. stoop, free en squat

Hoogte van het lichaamszwaartepunt

Hoog:
16% < stoop, 17% > squat, 3%> free

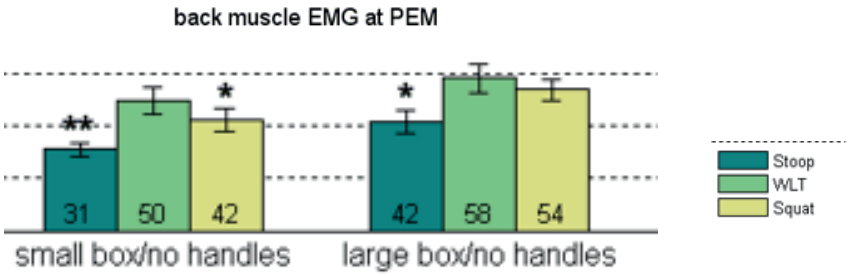
Laag:
19% < stoop, 14% > squat, 6%> free

Uit VU onderzoek, 2008

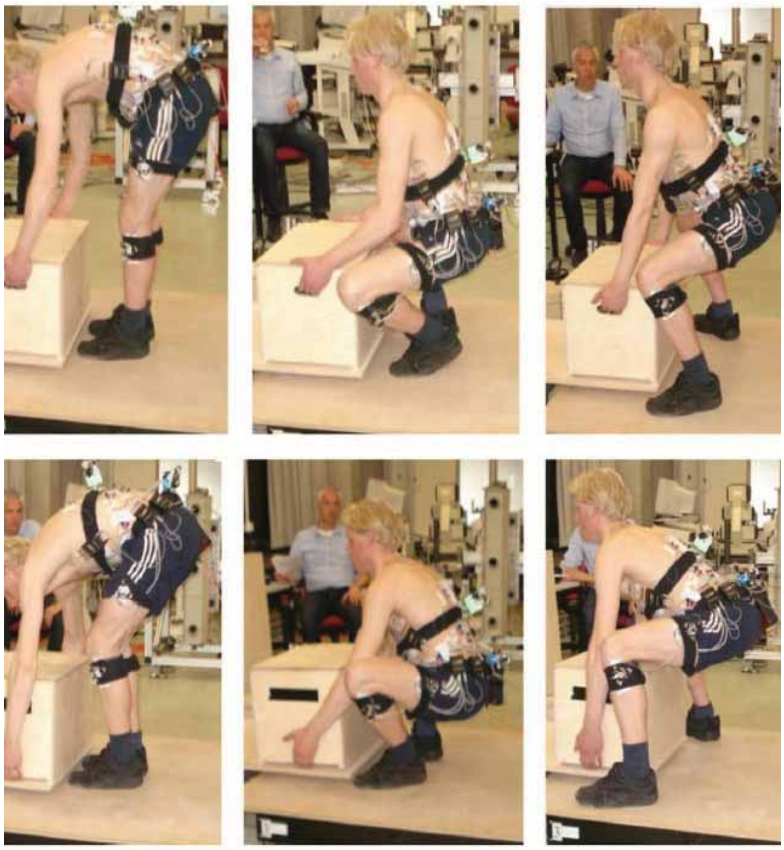
Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën

Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

Niet in de publicatie van Kingma e.a. maar wel uit hetzelfde onderzoek

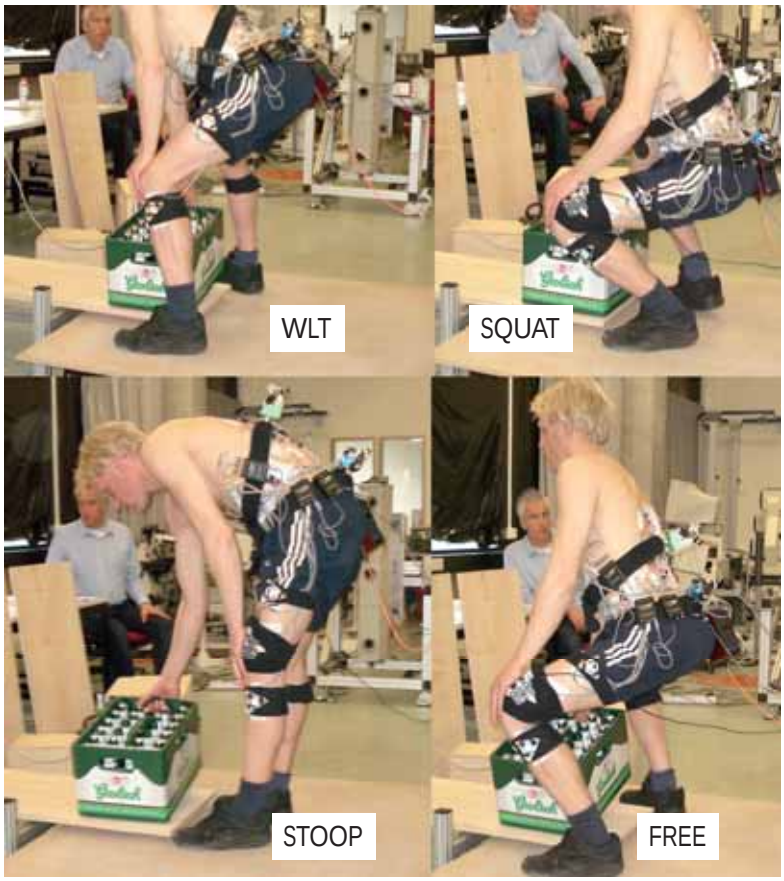


Bij WLT worden rugspieren veel beter stabiliserend gebruikt dan bij stoop



WLT meest geschikte tiltechniek bij brede kist

- Laagste compressiekrachten hoog en bij kantelen
- Minste rugbuiging bij zowel hoog als laag als bij kantelen
- Veel minder kniebuiging dan bij squat en free
- Dichtst bij de last
- Zwaartepunt hoger dan free en squat



WLT niet alléén voordelen bij tillen van een brede kist maar ook bij het tillen van een krat

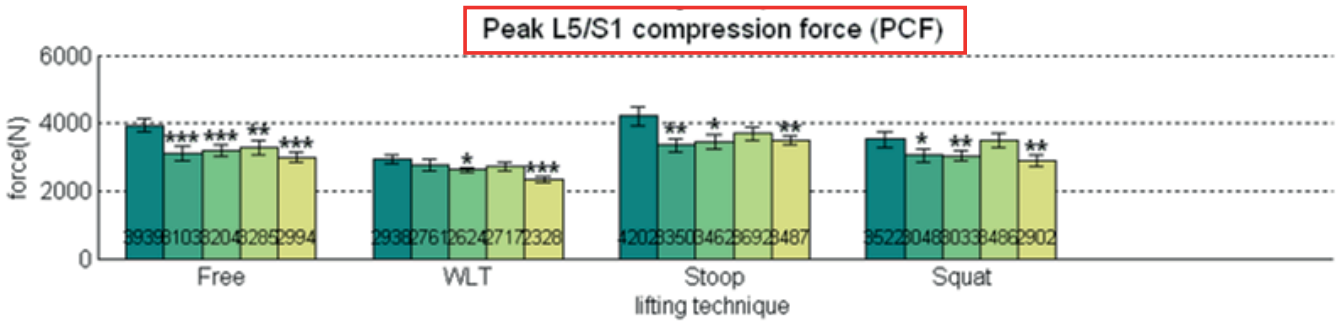
Uit VU onderzoek, 2008

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën

Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

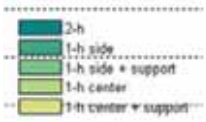
Krat oppakken, 2 handen, 1 hand zonder en met steun

Bij WLT laagste compressie krachten



Krat tillen op verschillende manieren

2-h	= 2 handen
1-h side	= 1 hand zijkant
1-h side = support	= 1 hand zijkant met steun
1-h center	= 1 hand centrum
1-h center + support	= 1 hand centrum met steun



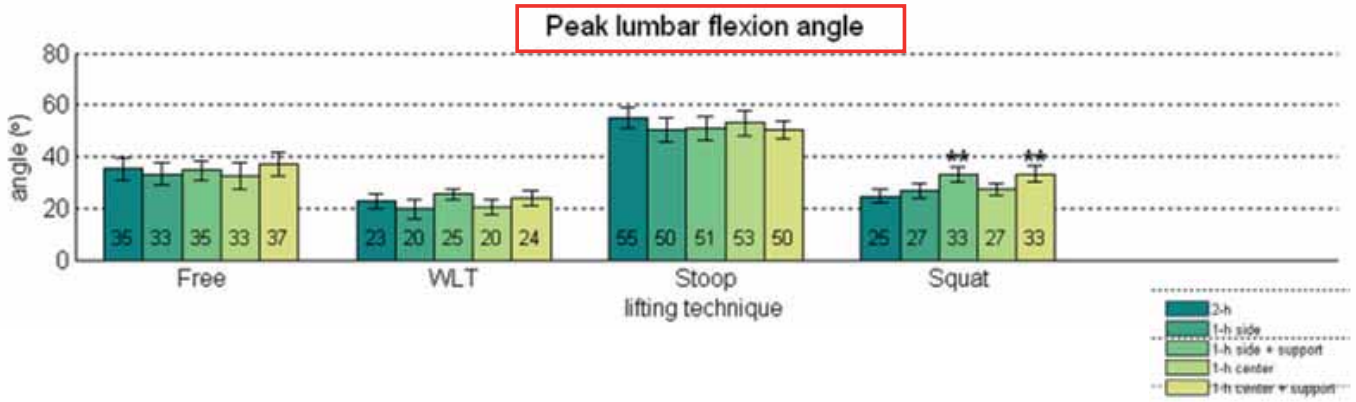
Uit VU onderzoek, 2008

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën

Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

Krat oppakken, 2 handen, 1 hand zonder en met steun

Bij WLT minste rugbuiging



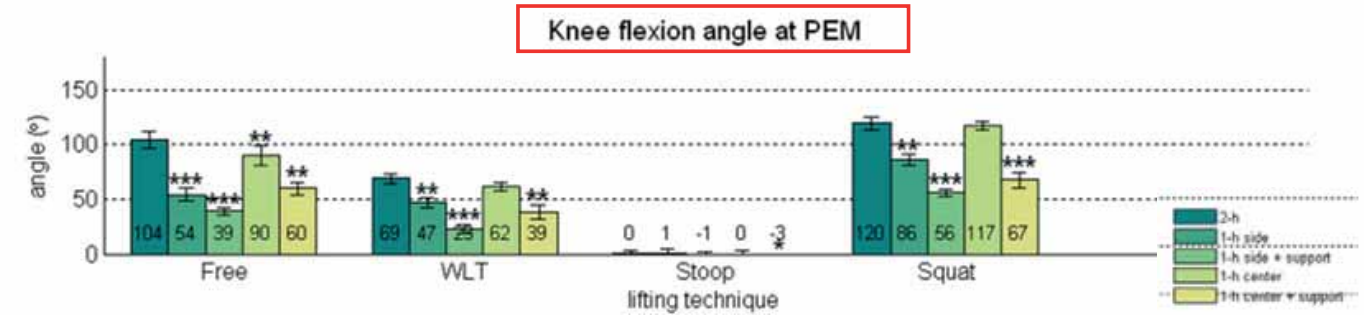
Uit VU onderzoek, 2008

Idsart Kingma*, Gert S. Faber and Jaap H. van Dieën

Research Institute MOVE, Faculty of Human Movement Sciences, VU University Amsterdam, Van der Boechorststraat 9, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands

Krat oppakken, 2 handen, 1 hand zonder en met steun

Bij WLT veel minder kniebuiging dan bij free en squat



Samenvattend

WLT meest geschikte tiltechniek bij krat

- Laagste compressiekrachten
- Minste rugbuiging
- Veel minder kniebuiging dan bij squat en free

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Spinal loads are similar when lifting with a flexed spine compared to lifting with a "straight" lumbar spine.[18,23,44]

44. van Dieën JH, Hoozemans MJ, Toussaint HM. Stoop or squat: a review of biomechanical studies on lifting technique. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 1999;14:685-696. https://doi.org/10.1016/s0268-0033(99)00031-5

CLINICAL BIOMECHANICS

Review paper

Stoop or squat: a review of biomechanical studies on lifting technique

Jaap H. van Dieën, Marco J.M. Hoozemans, Huub M. Toussaint

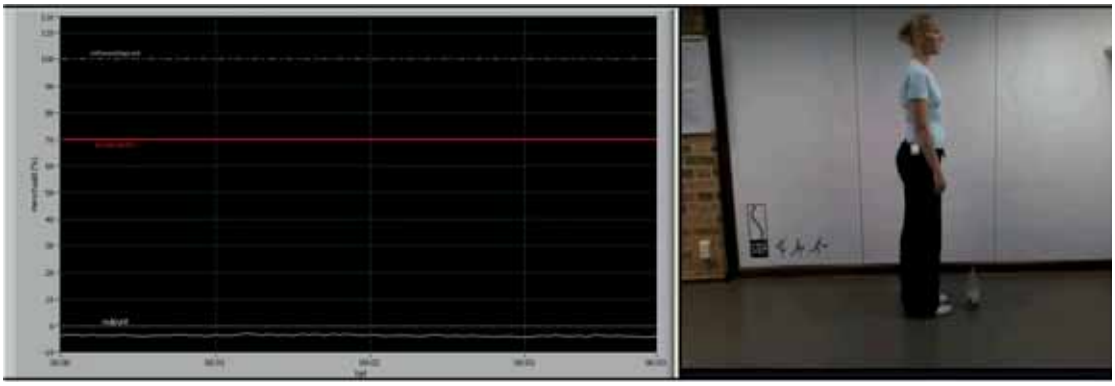
Verwijzing 44 is onjuist

Men verwijst hier naar een studie die alléén stoop en squat heeft onderzocht. Stoop en Squat zijn beide "To Flex" technieken. Squat is geen "straight" spine techniek. De "O'Sullivan clan" haalt hier dus zichzelf onderuit.
De GewichtHeffersTechniek is een "Not to Flex" techniek, in de vorige dia's zijn de voordelen van de GewichtHeffersTechniek aangetoond.
Zie ook de link WLT something in between en zie ook de film op de volgende dia.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Stoop en Squat zijn beiden (sub)maximale “To Flex” technieken (boven de 80% flexie).
Ook de GHT is een “To Flex” techniek, alleen nu maar met 40% flexie



Alle onderzoeken waar de "O’Sullivan clan" naar verwijst zijn onderzoeken naar 2 (sub)maximale “To Flex” technieken.

In feite beweert de "O’Sullivan clan" dus steeds dat er geen verschil is tussen 2 (sub)maximale “To Flex” technieken en daar heeft hij volkomen gelijk aan.

Stop met de (sub)maximale “To Flex” technieken is de enige juiste conclusie uit de onderzoeken van Martimo en Dieën.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

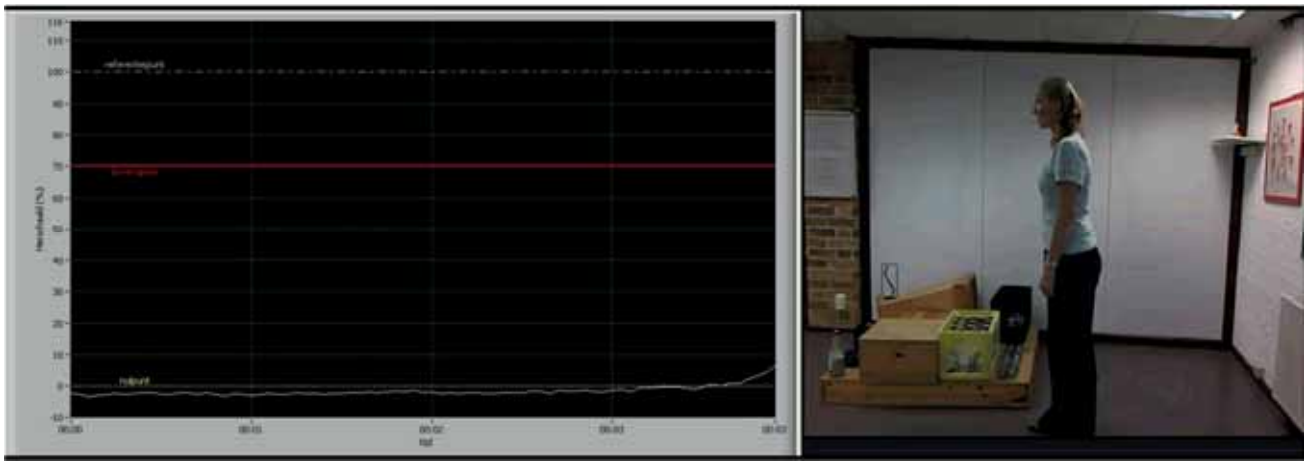
While there is some evidence from epidemiology studies that high mechanical loads are a risk factor for LBP, those studies did not examine whether lumbar flexion during lifting was a risk factor.[12,13,23]

12. Coenen P, Gouttebarge V, van der Burght AS, et al. The effect of lifting during work on low back pain: a health impact assessment based on a meta-analysis. *Occup Environ Med*. 2014;71:871-877. https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102346
13. Coenen P, Kingma I, Boot CR, Twisk JW, Bongers PM, van Dieën JH. Cumulative low back load at work as a risk factor of low back pain: a prospective cohort study. *J Occup Rehabil*. 2013;23:11-18. https://doi.org/10.1007/s10926-012-9375-z

Verwijzing 12 en 13 zijn dubieus

Men geeft aan dat men bij tillen de LWK flexie niet gemeten heeft. Dat is een opmerking tegen beter weten in. Onderzoekers geven dat niet aan omdat (bijna) iedereen tilt met stoop en bij stoop is de LWK flexie altijd 100%. Dat is eenvoudig met de bij de "O’Sullivan clan" bekende BodyGuard te meten, zie film in de volgende dia

Iets tillen met stoop gaat altijd met 90/100% van de maximale rugbuiging



The effect of lifting during work on low back pain: a health impact assessment based on a meta-analysis

Pieter Coenen,[1] Vincent Gouttebarge,[2] Aafje S A M van der Burght,[3] Jaap H van Dieën,[1] Monique H W Frings-Dresen,[2] Allard J van der Beek,[4] Alex Burdorf[5]

12. Coenen P, Gouttebarge V, van der Burght AS, et al. The effect of lifting during work on low back pain: a health impact assessment based on a meta-analysis. *Occup Environ Med*. 2014;71:871-877. https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102346

CONCLUSION

The meta-analysis and subsequent pooled risk estimates demonstrated that intensity and frequency of lifting were significantly associated with annual incidence of LBP. Exposure to lifting more than 25 kg or lifting more than 25 times per day can potentially lead to increased annual incidences of LBP by 4.3% and 3.5%, respectively.

Verwijzing 12 is dubieus

Tillen verhoogt het risico op rugklachten. Inderdaad men heeft niet de LWK flexie gemeten, maar die is met stoop altijd 90/100% als je dat met de bij de "O'Sullivan clan" bekende BodyGuard meet.

ORIGINAL ARTICLE

Cumulative mechanical low-back load at work is a determinant of low-back pain

Pieter Coenen,[1,2] Idsart Kingma,[1,2] Cécile R L Boot,[2,3] Paulien M Bongers,[2,4] Jaap H van Dieën[1,5]

13. Coenen P, Kingma I, Boot CR, Twisk JW, Bongers PM, van Dieën JH. Cumulative low back load at work as a risk factor of low back pain: a prospective cohort study. *J Occup Rehabil*. 2013;23:11-18. https://doi.org/10.1007/s10926-012-9375-z

Results Significant effects on LBP were found for cumulative low-back moments (linear and squared weighted; both p<0.01 and ORs of 3.01 and 3.50, respectively)

MMH: Manual Material Handling

RESULTS

Out of all identified MMH tasks, 4168(86%) tasks were analysed. The remaining selected tasks could not be analysed due to unsatisfactory low quality of the video material (eg, partial occlusion of the view). On average, 52±90 tasks per subject were analysed, with an average external force measured at the hands of 72±60 N. Of these tasks, 3566 (86%) were lifting tasks, 450 (11%) were pushing tasks and 152 (3%) were pulling tasks.

Verwijzing 13 is dubieus

Cumulatieve belasting verhoogt het risico op rugklachten. 86% van de MMH taken is tillen en inderdaad men heeft ook hier niet de LWK flexie gemeten, maar die is met stoop altijd 90/100% als je dat met de bij de "O'Sullivan clan" bekende BodyGuard meet.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

While there is some evidence from epidemiology studies that high mechanical loads are a risk factor for LBP, those studies did not examine whether lumbar flexion during lifting was a risk factor.[12,13,23]

23. Heneweer H, Staes F, Aufdemkampe G, van Rijn M, Vanhees L. Physical activity and low back pain: a systematic review of recent literature. *Eur Spine J*. 2011;20:826-845. https://doi.org/10.1007/s00586-010-1680-7

Verwijzing 23 is onjuist

In de studie van Heneweer wordt wel naar diverse studies verwezen die rompflexie van meer dan 45 tot 60 graden met of zonder rotatie en zelfs zonder tillen als risicobelasting voor LBP aangeven, zie volgende dia's.

Eur Spine J (2011) 20:826–845
DOI 10.1007/s00586-010-1680-7

REVIEW ARTICLE

Physical activity and low back pain: a systematic review of recent literature

Hans Heneweer · Filip Staes · Geert Aufdemkampe · Machiel van Rijn · Luc Vanhees

Heneweer verwijst naar een tiental studies die flexie- en/of flexie/rotatie houdingen, ook zonder tillen, als risicofactor voor LBP aangeven

In de volgende dia's 2 voorbeelden van studies die ook duidelijk de mate van rompflexie aangeven

Posture of the lumbar spine

The dose–response relationship between posture of the lumbar spine and LBP is primarily explored by trunk flexion, twisted positions or awkward positions, expressed by duration, extent and percentage of working time. Ten studies, of which seven were based on a working population [35, 38, 42, 44–46, 56] and three population-based studies [24, 49, 56] reported statistically significant effects for flexed and/or rotated postures, positively associated with the duration and extent of the posture.

According to these results, there is strong evidence that positioning of the lumbar spine in a flexed and/or rotated position is moderately to strongly associated with LBP.

Scand J Work Environ Health 1991;17:337—46

Back disorders and nonneutral trunk postures of automobile assembly workers

by Laura Punnett, ScD,[1,2] Lawrence J Fine, MD,[1,3] W Monroe Keyserling, PhD,[1] Gary D Herrin, PhD,[1] Don B Chaffin, PhD[1]

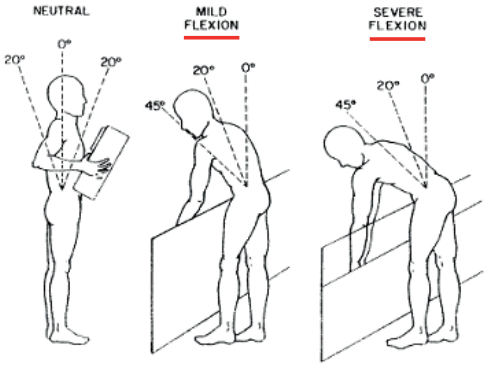


Figure 1. Standard trunk posture classifications.

Mild flexiehoudingen zijn houdingen tussen 20 en 45 graden rompflexie

Severe flexie houdingen zijn houdingen met meer dan 45 graden rompflexie

Het risico op rugklachten is 5 x zo groot als er gewerkt wordt in "mild en severe" flexie houdingen, zelf zonder tillen

SPINE Volume 25, Number 23, pp 3087–3092
©2000, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Flexion and Rotation of the Trunk and Lifting at Work Are Risk Factors for Low Back Pain

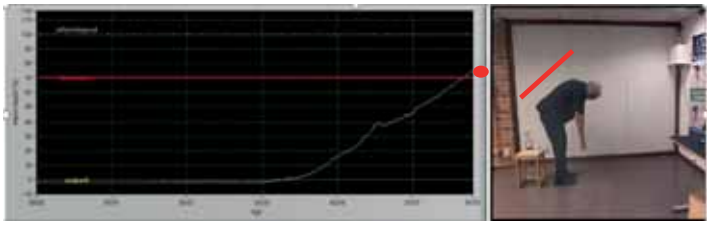
Results of a Prospective Cohort Study

Wilhelmina E. Hoogendoorn, MSc,*† Paulien M. Bongers, PhD,* Henrica C.W. de Vet, PhD,†
Marjolein Douwes, MSc,* Bart W. Koes, PhD,‡ Mathilde C. Miedema, MSc,*
Geertje A.M. Ariëns, MSc,*† and Lex M. Bouter, PhD†

Results. An increased risk of low back pain was observed for workers who worked with the trunk in a minimum of 60° of flexion for more than 5% of the working time (RR 1.5, 95% CI 1.0–2.1)

Meer dan 60 graden rompflexie in meer dan 5% van de werktijd leidt tot een verhoogd LBP risico, en dat is dan alléén de werktijd.
In de volgende dia een voorbeeld van de relatie romp- en LWK flexie gemeten met de BodyGuard.

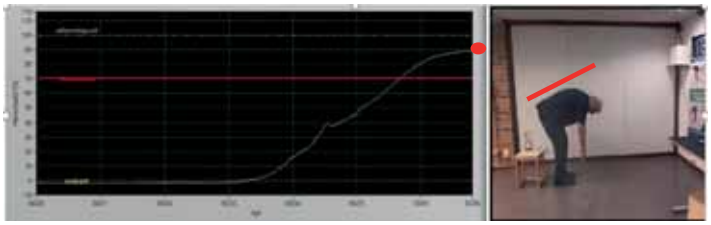
Bij ±45 graden rompflexie is de LWK flexie al 70% van het maximum en begint de FlexieRelaxatie (FR).



FR begint op 70% max flexie

Romphoek 48 graden

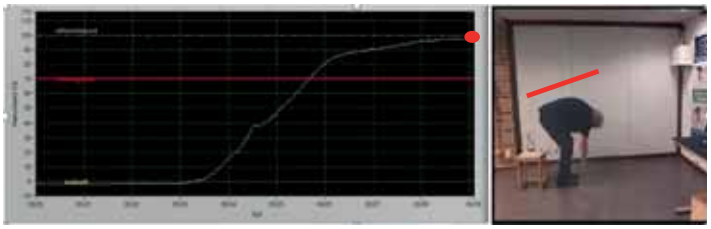
Bij ± 60 graden rompflexie is de LWK flexie 90% van het maximum en de FlexieRelaxatie 100%



FR 100%, op 90% max flexie

Romphoek 61 graden

Bij ± 70 graden rompflexie is de LWK flexie 100% van het maximum en de FlexieRelaxatie 100%



FR 100%, op 100% max flexie

Romphoek 68 graden

Gegevens omtrent FR komen uit Spine, Sarti

Response of the Flexion-Relaxation Phenomenon Relative to the Lumbar Motion to Load and Speed

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Recent biomechanical studies in pain-free populations do not support an increase in disc pressure, compression, or shear strain when lifting with a flexed spine versus a straight spine.[18,25,44]

18. Dreischarf M, Rohlmann A, Graichen F, Bergmann G, Schmidt H. *In vivo* loads on a vertebral body replacement during different lifting techniques. *J Biomech*. 2016;49:890-895. https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2015.09.034

25. Kingma I, Faber GS, van Dieën JH. How to lift a box that is too large to fit between the knees. *Ergonomics*. 2010;53:1228-1238. https://doi.org/10.1080/00140139.2010.512983

44. van Dieën JH, Hoozemans MJ, Toussaint HM. Stoop or squat: a review of biomechanical studies on lifting technique. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 1999;14:685-696. https://doi.org/10.1016/s0268-0033(99)00031-5

18, 25 en 44 zijn 3 ridicule verwijzingen, zoals in dia 30 t/m 51 is aangetoond

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Previous studies do not support the current advice.[32,46] Therefore, the advice to minimize lumbar spine flexion during lifting to reduce the risk of LBP is difficult to justify.

32. Martimo KP, Verbeek J, Karppinen J, et al. Effect of training and lifting equipment for preventing back pain in lifting and handling: systematic review. *BMJ*. 2008;336:429-431. https://doi.org/10.1136/bmj.39463.418380.BE

Afb. 1. Al dit soort tiltrainingen of rugscholen zet geen tot weinig zoden aan de dijk.

Verwijzing 32 is onjuist

Verwijzing 32 is een onderzoek naar een ratjetoe van tilliften en tiltrainingen met de diepe squat techniek die volkomen onbruikbaar is, zoals in dia 25 al aangegeven.
Het zijn allemaal tiltechnieken met (sub)maximale LWK flexie die dus feitelijk aangeven dat de "To Flex" strategie van POS tillen tot niets leidt.

Cochrane Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers (Review)

Verbeek JH, Martimo KP, Karppinen J, Kuijer PPFM, Viikari-Juntura E, Takala EP

Copyright © 2011 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen J, Viikari-Juntura E, Takala EP. Proper manual handling techniques to prevent low back pain, a Cochrane systematic review. *Work*. 2012;41 suppl 1:2299-2301. https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0455-2299

For the update of 2011, we searched the same databases with the same search strategy in February 2011, which yielded 1874 references. From these, two members of the review team selected 59 studies for full-text scrutiny. Applying the inclusion criteria to the full-text articles, we included seven studies (Cheng 2009; Jensen 2006; Lavender 2007; Luijsterburg 2005; Muto 2008; Warming 2008; Zadvinskis 2010). Together with the already included studies, this

Verwijzing 46 is onjuist

Verwijzing 46 is een verwijzing naar een update van het 2008 onderzoek van Martimo (zie vorige dia). Er zijn nu 7 onderzoeken toegevoegd, die alléén de ratjetoe van tilliften en tiltrainingen met de diepe squat techniek maar groter maken en die ook volkomen onbruikbaar zijn. In de volgende dia's een paar voorbeelden van deze "To Flex" technieken.

JOEM • Volume 51, Number 12, December 2009

The Effect of Individual Job Coaching and Use of Health Threat in a Job-Specific Occupational Health Education Program on Prevention of Work-Related Musculoskeletal Back Injury

Andy Shu-kei Cheng, PhD
Ernest Ping-Shing Chan, MS

Geen resultaat in de studie van Cheng, waar diepe "to flex" squat technieken worden aangeleerd. Hier diskwalificeert de "O'Sullivan clan" zichzelf dus, de "To Flex" technieken helpen niets

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen

we included seven studies (Cheng 2009; Jensen 2006; Lavender 2007; Luijsterburg 2005; Muto 2008; Warming 2008; Zadvinskis 2010).

SPINE Volume 31, Number 16, pp 1763–1769
©2006, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Prevention of Low Back Pain in Female Eldercare Workers: Randomized Controlled Work Site Trial

Lone Donbaek Jensen, MD, Henrik Gonge, PhD, Erik Jørs, MD, Pia Ryom, MSc, Anders Foldspang, DMSc, Michael Christensen, MA, Anita Vesterdorf, PT, and Jens Peter Bonde, DMSc

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen

we included seven studies (Cheng 2009; Jensen 2006; Lavender 2007; Luijsterburg 2005; Muto 2008; Warming 2008; Zadvinskis 2010).

Geen resultaat in de studie van Jensen is gebaseerd op het Stockholm training concept.
In dit concept wordt geen enkele aanwijzing gegeven, zie onder.
Dan weet je zeker dat het "To Flex" technieken worden.
De "O'Sullivan clan" toont ook hier het eigen ongelijk aan,
de "to flex" technieken helpen niets

Meer info over het Stockholm training concept

Evaluation of a 3 Year Education and Training Program

FOR NURSING PERSONNEL AT A SWEDISH HOSPITAL

by Monica Lagerström, PhD, RN, and Mats Hagberg, PhD, MD

The central concept in this model, that of *work technique*, is divided into two elements: *method* and *individual performance*. The worker may choose to use a specific method, or a specific work method may be inflicted upon him/her, for example by a policy at the workplace. Within the frames of the method the individual will perform the work task in his/her way and with his/her individual movements patterns.

The Stockholm Training Concept was developed in 1982 by physiotherapists from the Public Health and Medical Service Committee of the Stockholm County Council, who recognized

SPINE Volume 32, Number 4, pp 487–494
©2007, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Can a New Behaviorally Oriented Training Process Improve Lifting Technique Prevent Occupationally Related Back Injuries Due to Lifting?

Steven A. Lavender, PhD,* Eric P. Lorenz, MS,† and Gunnar B. J. Andersson, MD, PhD†

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen

we included seven studies (Cheng 2009; Jensen 2006; Lavender 2007; Luijsterburg 2005; Muto 2008; Warming 2008; Zadvinskis 2010).

The LiftTrainer

Men verplaatst 4 voorwerpen van pallet naar pallet. De mate van rompflexie werd door de liftrainer maar met 10% verminderd

The decrements in the forward bending moments started off small, less than 5% in the first session but exceeded 10% in the final 2 sessions.

Geen resultaat in deze studie waar op geen enkele wijze op de flexie van de LWK wordt gelet. Alléén iets minder rompflexie werd bereikt. De LiftTrainer geeft alleen info over de verticale romppositie en dat heeft geen enkele zin en stimuleert alléén diepe "To Flex" squat technieken.
De LiftTrainer is ook in onbruik geraakt.
De "O'Sullivan clan" toont ook hier zijn eigen ongelijk aan, de "To Flex" technieken helpen niets

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen

we included seven studies (Cheng 2009; Jensen 2006; Lavender 2007; Luijsterburg 2005; Muto 2008; Warming 2008; Zadvinskis 2010).

Original article

Scand J Work Environ Health 2005;31(5):394–400

A new bricklayers' method for use in the construction industry

by Pim AJ Luijsterburg, MSc,[1] Paulien M Bongers, PhD,[2,3] Ernest MM de Vroome, PhD[2]

Figure 2. Raised bricklaying with consoles.

B = baseline, F = follow-up, C = change

Group	Back >30° flexion						Back >60° flexion					
	Workhours (%)			Duration (minutes)			Workhours (%)			Duration (minutes)		
	B	F	C	B	F	C	B	F	C	B	F	C
Intervention	60	40	−20	203	171	−32	38	21	−17	127	87	−40
Control	62	53	−9	220	228	+8	41	35	−6	146	151	+5

16% (32/203)minder flexie meer dan 30^0
31% (49/127) minder flexie meer dan 60^0
Geen vermindering van rugklachten

Geen resultaat in de studie van Luijsterburg. De ratjetoe van Verbeek wordt hier wel heel duidelijk. Dit heeft helemaal niets te maken met het aanleren van veilig ruggebruik of goede tiltechnieken.

Dat hier 78% (87+171)/(203+127)van de buk/tiltijd "To Flex" technieken met rotatie en geen straight back technieken worden gebruikt, is ook erg duidelijk.

De "O'Sullivan clan" toont ook hier zijn eigen ongelijk aan, de "To Flex" technieken helpen niets

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen

we included seven studies (Cheng 2009; Jensen 2006; Lavender 2007; Luijsterburg 2005; Muto 2008; Warming 2008; Zadvinskis 2010).

J Occup Health 2008; 50: 245–250

Journal of Occupational Health

Effect of Nursing Assistance Tools on Preventing Musculoskeletal Pain among Staff in Schools for Disabled Children

Shigeki Muto[1,2], Takashi Muto[2], Akihiko Seo[3], Tsutomu Yoshida[4], Kazushi Taoda[5] and Misuzu Watanabe[6]

246 J Occup Health, Vol. 50, 2008

Fig. 1. Nursing assistance tools. A: A mat with attached handles (Big Yuji-Kun, Sakoyaka Seisaku Co. Ltd). B: A pair of trousers with knee pads (Sakoyaka Seisaku Co. Ltd). C: A waist holding belt (Flexibelt®, Romello Co. Ltd).

Conclusion

Some nursing assistance tools may prevent upper arm pain and improve the burden on the lower back among staff in schools for disabled children; however, there is no evidence that these nursing assistance tools prevent low back pain and depression.

Geen resultaat in de studie van Muto. De ratjetoe van Verbeek wordt hier nog duidelijker. Dit heeft helemaal niets te maken met het aanleren van veilig ruggebruik of goede tiltechnieken.

Het pleit ook niet voor de "O'Sullivan clan" om hier naar te verwijzen om de "To Flex" opvattingen te rechtvaardigen.

Little effect of transfer technique instruction and physical fitness training in reducing low back pain among nurses: a cluster randomised intervention study

S. Warming, N. E. Eibeh, N. Wiese, L. H. Larsen, J. Duckert & H. T. Omsen

Journal
Ergonomics
Volume 51, 2008 - Issue 10

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen

we included seven studies (Cheng 2009; Jensen 2006; Lavender 2007; Luijsterburg 2005; Muto 2008; Warming 2008; Zadvinskis 2010).

Two nurses from each ward were trained to introduce a transfer technique (including use of aids) to their colleagues; for one group this was combined with physical fitness training

Geen resultaat in een studie met verpleegsters die werden getraind om een transfertechniek met hulpmiddelen aan hun collega's over te dragen en dit al dan niet gecombineerd met fitness training. Over straight of flexed lage ruggebruik wordt niet gesproken.

Ook dit past goed in de ratjetoe van Verbeek. Dit heeft helemaal niets te maken met het aanleren van veilig ruggebruik of goede tiltechnieken.

Het pleit ook niet voor de "O'Sullivan clan" om hier naar te verwijzen om de "To Flex" opvattingen te rechtvaardigen.

STEP.

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen

we included seven studies (Cheng 2009; Jensen 2006; Lavender 2007; Luijsterburg 2005; Muto 2008; Warming 2008; Zadvinskis 2010).

Effects of a Multifaceted Minimal-Lift Environment for Nursing Staff: Pilot Results

Western Journal of Nursing Research
32(1) 47-63
© The Author(s) 2010

Inga M. Zadvinskis[1] and
Susan L. Salsbury[2]

There were eight peer coaches for the intervention unit, four registered nurses, and four patient support assistants, ensuring coverage for day, evening, and night shifts. The peer coach education occurred during two 4-hr educational sessions, during which proper lift equipment use, a proposed nursing policy, and peer coach strategies were reviewed.

Geen resultaat in de studie van Zadvinskis. Men leerde omgaan met tilhulpmiddelen om manyeel tillen zoveel mogelijk te beperken. Het leidde niet tot vermindering van rugklachten

De ratjetoe van Verbeek wordt ook hier weer verduidelijkt. Dit heeft helemaal niets te maken met het aanleren van veilig ruggebruik of tiltechnieken.

Het pleit ook niet voor de "O'Sullivan clan" om hier naar te verwijzen om de "To Flex" opvattingen te rechtvaardigen.

STEP.

[LITERATURE REVIEW]

NIC SARACENI, PT[1] • PETER KENT, PhD[2] • LEO NG, PhD
ANITY CAMPBELL, PhD[1] • LEON STRAKER, PhD[1] • PETER O'SULLIVAN, PhD[1]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

We zullen achtereenvolgens de verwijzingen in "Clinical Implication" van commentaar voorzien

Clinical Implications

It is commonly believed that lifting with a flexed lumbar spine is a risk factor for LBP.[10,11,39] This has led to the current common advice by health professionals and the occupational health industry warning people about the risk of pain and injury to their back if they lift with a flexed back.[46] This advice is provided without in vivo kinematic evidence to support it. Given the strong evidence that LBP is influenced by various biopsychosocial factors,[3,6] including negative LBP beliefs and fear of movement,[7-9] persisting with the current advice to avoid lumbar flexion during lifting due to an increased risk of LBP is not justified.

Clinical Implications

It is commonly believed that lifting with a flexed lumbar spine is a risk factor for LBP.[10,11,39]

Lift a)

Lift b)

Lift c)

Lift d)

De "O'Sullivan clan" verwijst hier 3x naar eigen onderzoek om te illustreren dat Fysiotherapeuten en MHA (**M**anual **H**andling **A**dvisors) stoop afwijzen

Dit zijn de gegevens uit verwijzing 39. Bijna iedereen ziet stoop (b) terecht als een onveilige tiltechniek, behalve wsch. een aantal adepten van de "O'Sullivan clan", de 3,3%.

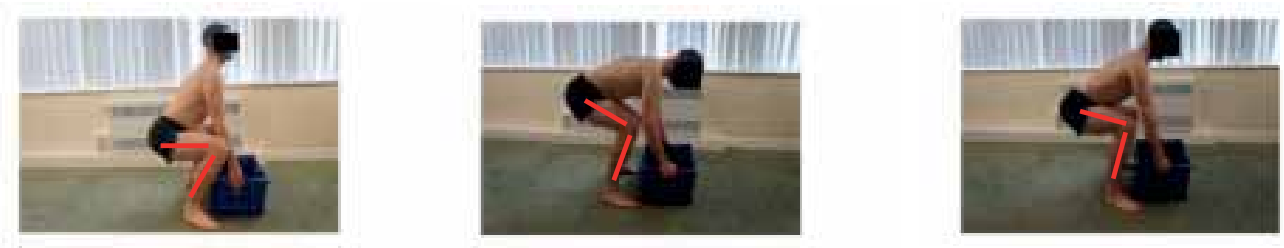
Dit betekent overigens niet dat de tiltechnieken a, c en d goed zijn. De "O'Sullivan clan" vergelijkt hier stoop met een aantal veel te diepe squattechnieken. Deze squattechnieken zijn te zwaar en gaan in de praktijk ook vaak met te veel LWK flexie gepaard. Daarom zijn deze alle drie niet geschikt voor de praktijk.
Voor goede semi-squat technieken verwijst STEP de "O'Sullivan clan" o.a. naar een aantal Australische collega's, zie volgende dia's

Preferred back position when lifting

a	210 (52.5%)
b	13 (3.3%)
c	64 (16.0%)
d	113 (28.2%)

De afbeelding die de "O'Sullivan clan" toonde zijn allemaal meer of minder diepe squat technieken met veel te veel knieflexie, onbruikbaar voor de praktijk.

120° **80°** **90°**



Schijnbaar is hij niet op de hoogte van semi-squat technieken, alwaar 84% van de 643 Australische fysiotherapeuten, MHA e.a. het mee eens is, waarvan aanvankelijk, voor de kennismaking met de semi-squat, 90% voor de squat technieken opteerde (uit Sedwick and Gormley).

Technical Note

Training for lifting; an unresolved ergonomic issue?

A. W. Sedgwick and J. T. Gormley

2. *The semi-squat approach provides the safest and most effective basis for lifting training (84% agreement) for*

Meer over Australische collega's van de "O'Sullivan clan" met een veel betere kijk op veilig ruggebruik en dat niet alleen bij tillen op het werk, maar ook bij buk- en tilactiviteiten in de thuissituatie

Technical Note **1998**

Training for lifting; an unresolved ergonomic issue?

A. W. Sedgwick and J. T. Gormley

Institute for Fitness Research and Training Inc., 83 Finniss Street, North Adelaide, South Australia 5006, Australia

MedCrave **2017** MOJ Yoga & Physical Therapy

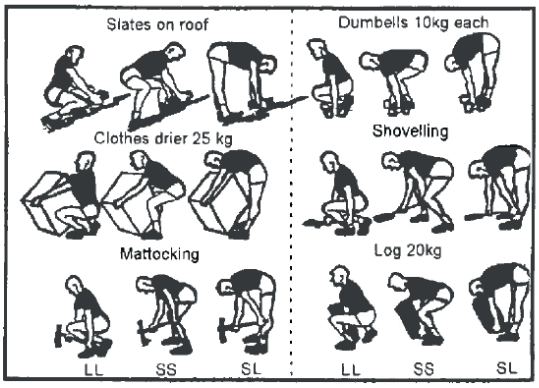
Mini Review

Choosing a lifting posture: squat, semi-squat or stoop

Volume 2 Issue 2 - 2017

Luke Del Vecchio

Department of Medical and Applied Sciences, Central Queensland University, Australia



LL = Leg Lift; SS = Semi-squat; SL = Stoop-Lift

Figure 2 Three approaches to lifting applied to six tasks

Meer over Australische collega's van de "O'Sullivan clan" met een veel betere kijk op veilig ruggebruik en dat niet alleen bij tillen op het werk, maar ook bij buk- en tilactiviteiten in de thuissituatie

International Journal of Industrial Ergonomics 31 (2003) 143–148

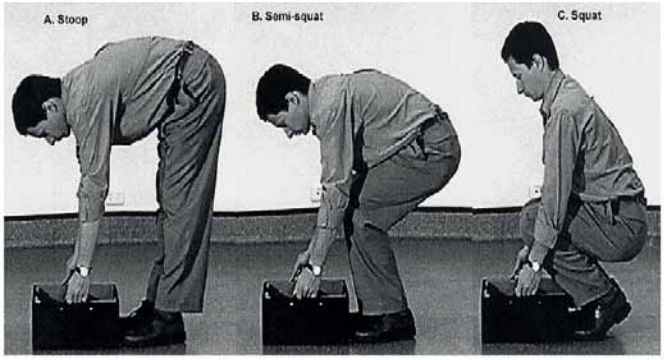
Squat, stoop, or something in between?

Robin Burgess-Limerick*

School of Human Movement Studies, The University of Queensland, Brisbane, Qld 4072, Australia

Received 1 July 1999; received in revised form 15 June 2001; accepted 18 October 2001

2003



Deze semi-squat is overigens nog veel te zwaar, zie volgende dia's voor goede semi-squat uitvoeringen

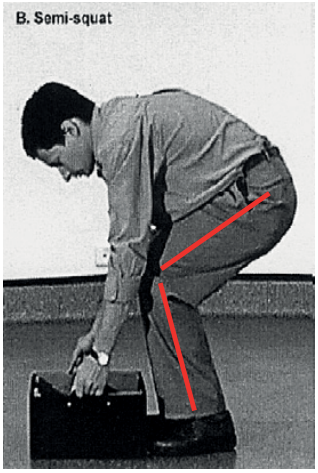
Een goede Semi-squat is minder dan de helft van de kniebuiging bij een full squat

Hieronder de mate van kniebuiging bij Squat en Semi-squat

±50°

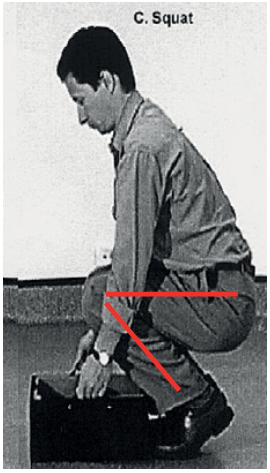
Semi-squat vlg.
STEP Nederland
Goede, beperkte kniebuiging
Goede spreiding

±70°



Semi-squat vlg.
Burgess-Limerick
Te veel kniebuiging
Te weinig beenspreiding
Voorkant voeten te ver
van de handen

±130°

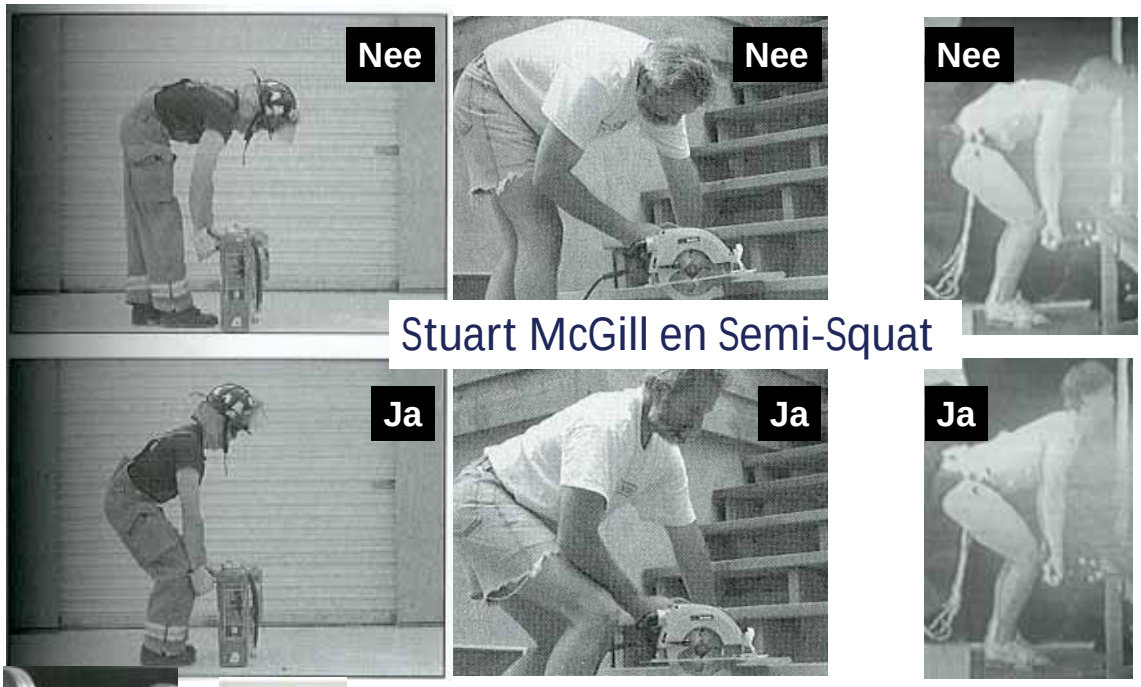


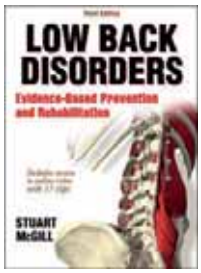
Een ramp in
alle opzichten

±50°

Semi-squat vlg.
Sedgwick and Gormley
Goede, beperkte kniebuiging
Te weinig beenspreiding
Voorkant voeten te ver
van de handen

Voorbeelden van de semi-squat volgens Sedgwick & Gormley
Meestal ook met een redekijk goede beenspreiding
Een goede spreiding is belangrijk om dichter bij de grond en dichter bij de last te komen

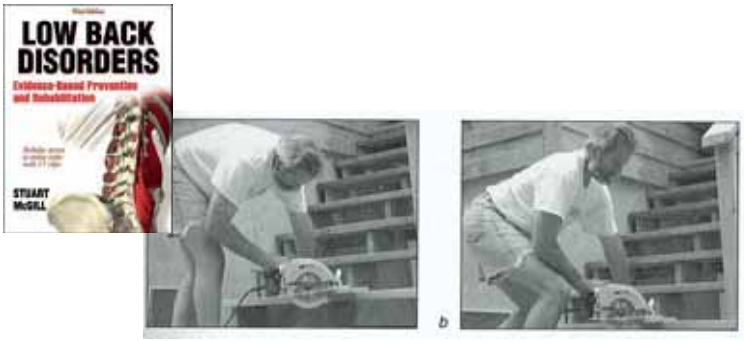




Stuart McGill en Semi-Squat

Stuart M. McGill, professor of spine biomechanics at the University of Waterloo
(Waterloo, ON, Canada)

De semi-squat techniek volgens McGill & Suni



Squat, stoop, or something in between?

Robin Burgess-Limerick*

School of Human Movement Studies, The University of Queensland, Brisbane, Qld 4072, Australia

Received 1 July 1999; received in revised form 15 June 2001; accepted 18 October 2001

De meeste auteurs verwijzen o.a. naar basiswetenschappelijke biomechanische onderzoeken van McGill en Adams

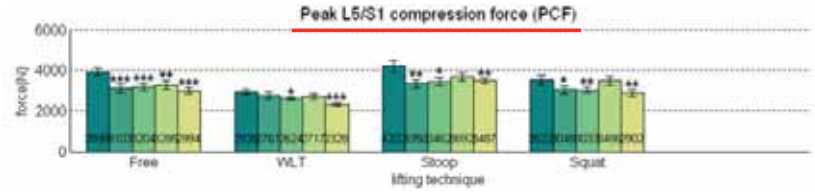
McGill SM. The biomechanics of low back injury: implications on current practice in industry and the clinic. *J Biomech* 1997;30:465–75.
McGill SM. Low back disorders. In: *Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2002.
McGill SM, Kippers V. Transfer of loads between lumbar tissues during the flexion-relaxation phenomenon. *Spine* 1994;19:2190–6.
Dolan P, Adams MD. Effects of lumbar and hip mobility on the bending stresses acting on the lumbar spine. *Clin Biomech* 1993;8:185–92.

De semi-squat, de GHT techniek is gemakkelijk en dat is zeer belangrijk bij het aanleren en daadwerkelijk gaan toepassen van veilig ruggebruik

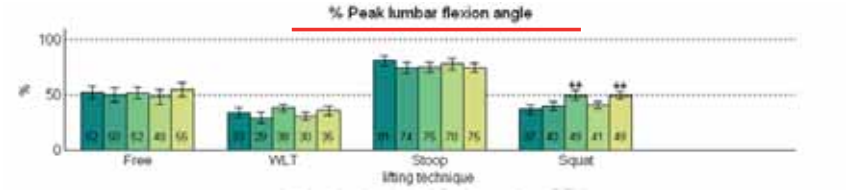
Waar de squat technieken vooral faalden omdat zij niet gemakkelijk waren, veel en veel te zwaar voor de knieën, is dat bij de semi-squat GHT techniek helemaal niet het geval.

De semi-squat GHT techniek is door zijn beperkte kniebuiging nog gemakkelijker dan de techniek die mensen zelf kiezen zonder dat zij aanwijzingen krijgen, zie de volgende 2 dia's

De semi-squat, WLT techniek gaat met de minste L5/S1 compressiekrachten gepaard



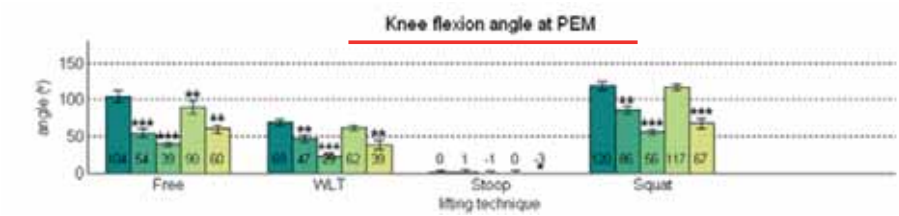
De semi-squat, WLT techniek gaat met de minste LWK flexie gepaard

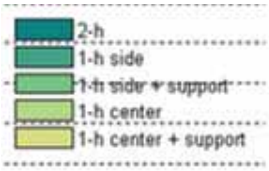


Krat tillen op verschillende manieren

2-h	= 2 handen
1-h side	= 1 hand zijkant
1-h side = support	= 1 hand zijkant met steun
1-h center	= 1 hand centrum
1-h center + support	= 1 hand centrum met steun

De semi-squat, WLT techniek is echt gemakkelijk, nog gemakkelijker voor de knieën dan een techniek die men vrij is om te kiezen





GHT nog gemakkelijker voor de knieën dan een vrije techniek

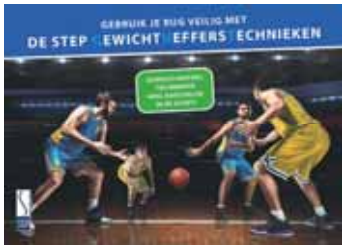
58⁰ kniebuiging

48⁰ kniebuiging

Het gemak dient de mens.

Mensen gaan geen tiltechnieken daadwerkelijk toepassen als deze zwaarder zijn dan de technieken die ze uit zichzelf zouden toepassen.

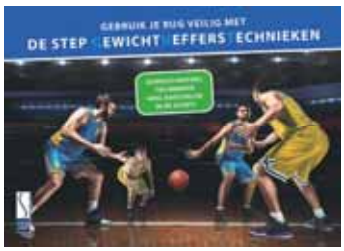
De semi-squat GHT techniek is een techniek die het bukken en tillen juist lichter maakt en dat maakt hem acceptabel voor mensen en geschikt om aan te gaan leren en daadwerkelijk te gaan gebruiken.



De semi-squat GHT techniek is naast gemakkelijk ook heel erg sportief, een echte musculaire techniek waar rug-, buik-, heup- en kniespieren in keten samenwerken en er geen sprake is van bewuste geïsoleerde aanspanning van rompspieren (bijv. de transversus abdominis of multifides van de "O'Sullivan clan").

De semi-squat GHT techniek komt ook heel natuurlijk voor in allerhande sportsituaties, in situaties waar men klaar voor actie moet staan.

Deze sportieve actiesituaties vereisen dat rug-, buik-, heup- en kniespieren eendrachtig en natuurlijk in keten klaar staan, zoveel mogelijk in de middenstand van de rug-, heup- en kniegewrichten.



In de sport zie je bij situaties die actiebereidheid vragen nooit stoop, nooit squat, nooit een vrije techniek.

De rug-, heup- en kniespieren en gewrichten staan bij deze technieken niet goed t.o.v. elkaar in de middenstand gepositioneerd om gezamenlijk in keten tot actie te kunnen komen, een teken aan de wand voor hun ongeschiktheid bij tilacties.

Bij gebruik in werk- en ADL situaties is er met het gebruik van de semi-squat GHT techniek een bijkomend voordeel, er is met de semi-squat GHT techniek sprake van een soort **natuurlijke functionele fitnesstraining**.

Clinical Implications

It is commonly believed that lifting with a flexed lumbar spine is a risk factor for LBP.[10,11,39] This has led to the current common advice by health professionals and the occupational health industry warning people about the risk of pain and injury to their back if they lift with a flexed back.[46]

Cochrane Library

Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers (Review)

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen J, Viikari-Juntura E, Takala EP. Proper manual handling techniques to prevent low back pain, a Cochrane systematic review. Work. 2012;41 suppl 1:2299-2301. https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0455-2299

Copyright © 2011 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

Niemand gelooft dat de “flexed back” een risicofactor voor rugklachten is, elke buk- of tilbeweging geschiedt immers met een “flexed back”.

Wetenschappers waarschuwen alléén voor de (sub)maximaal gebogen rug, zoals die optreedt bij stoop en squat (zie dia 10 t/m 27).

Als alternatief voor stoop zocht men naar de “**To Flex”** squat technieken en dat had geen resultaat zoals Verbeek 2 x aantoonde met zijn Cochrane reviews en hiervoor is besproken.

Clinical Implications

It is commonly believed that lifting with a flexed lumbar spine is a risk factor for LBP.[10,11,39] This has led to the current common advice by health professionals and the occupational health industry warning people about the risk of pain and injury to their back if they lift with a flexed back.[46]

Cochrane Library

Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers (Review)

46. Verbeek JH, Martimo KP, Kuijer PP, Karppinen J, Viikari-Juntura E, Takala EP: Proper manual handling techniques to prevent low back pain, a Cochrane systematic review. Work. 2012;41 suppl 1:2299-2301. https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0455-2299

Copyright © 2011 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

Squat tiltechnieken zijn ook geen “straight back” technieken, ze zijn net zo “flexed back” als stoop (zie dia 53).

In feite bewees Verbeek alléén dat tiltrainingen met (sub)maximale squat technieken geen zin hebben

De "O’Sullivan clan" roept in het verlengde daarvan in feite dat “flexed back” ruggebruik geen positief effect heeft bij rugklachten.

In vivo onderzoek naar nut preventie van (sub)maximale flexie

Control of the Lumbar Neutral Zone Decreases Low Back Pain and Improves Self-Evaluated Work Ability

A 12-Month Randomized Controlled Study

D. Check you posture in heavy tasks like shoveling and digging

Clinical Implications

It is commonly believed that lifting with a flexed lumbar spine is a risk factor for LBP.[10,11,39] This has led to the current common advice by health professionals and the occupational health industry warning people about the risk of pain and injury to their back if they lift with a flexed back.[46] This advice is provided without in vivo kinematic evidence to support it.

De rood omrande tekst is onjuist. Er is wel degelijk in vivo evidence dat (sub)maximale flexie een risicofactor voor rugklachten is, zie dia 17 t/m 24.

En dat het voorkomen van (sub)maximale flexie rugpijn en verzuim kan verminderen.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Clinical Implications

This advice is provided without in vivo kinematic evidence to support it. Given the strong evidence that LBP is influenced by various biopsychosocial factors[3,6] including negative LBP beliefs and fear of movement,[7-9]

3. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012;379:482-491. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60610-7

Verwijzing 3 is zeer tendentieus, naar een bio/psych/soc visie op rugpijn, zie volgende dia

www.thelancet.com Vol 379 February 4, 2012

Non-specific low back pain

Federico Balagué, Anne F Mannion, Ferran Pellisé, Christine Cedraschi

- The predictors of outcome are similar for acute and chronic low back pain and are mostly psychosocial or belief-related in nature; however, most of the variance in outcome remains unexplained.
- Traditional mechanical factors probably don't have a major pathogenic role.

3. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012;379:482-491. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60610-7

www.thelancet.com Vol 379 May 19, 2012

Neglect of occupational, mechanical loading as a causal factor in low back pain is not based on evidence and might seriously hamper effective prevention and management.

We declare that we have no conflicts of interest.

*J H van Dieën, P P F M Kuijer, A Burdorf, W S Marras, M A Adams
j.van.dieen@vu.nl

De verwijzing 3 naar Balagué is een verwijzing naar auteurs met bovenstaande vooringenomen bio/**psych/soc** opvatting. Opvattingen die ook vooral zijn gebaseerd op twee "ratjetoe" onderzoeken. De ene van Verbeek die al uitvoerig aan de orde kwam (zie dia 64 t/m 72). De andere een soortelijk review van Bigos, zie volgende dia.

Balagué werd ook direct door vooraanstaande professoren in de biomechanica tot de orde geroepen, zie hiernaast.

ELSEVIER

The Spine Journal 9 (2009) 147–168

THE SPINE JOURNAL

High-quality controlled trials on preventing episodes of back problems: systematic literature review in working-age adults

Stanley J. Bigos, MD*, John Holland, MD, MPH, Carole Holland, PhD, John S. Webster, MD, MBA, Michele Battie, PhD, Judith A. Malmgren, PhD

Department of Orthopedic Surgery, University of Washington, Seattle, WA, USA

Received 29 October 2008; accepted 5 November 2008

Active Back School: Prophylactic Management for Low Back Pain

A Randomized, Controlled, 1-Year Follow-Up Study

Jari K. Lonn, PT,* Bjoern Glomsrud, PT, PE,* Margreth G. Staveaas, PT,* Kari Ba, PT, PE, PhD,† and Stig Larsen, MSc, DrSci

Types of interventions

Interventions to prevent BP episodes included clinical or educational approaches (exercise or education), personal appliances (lumbar supports and shoe inserts), ergonomic equipment (lift assists), activity modifications (changes in work practices or physical activities), and social or administrative interventions (work policies or social changes).

Control of the Lumbar Neutral Zone Decreases Low Back Pain and Improves Self-Evaluated Work Ability

A 12-Month Randomized Controlled Study

Jaana Suni, PT, PhD, Marja Rinne, PT, MSci, Antero Natri, MD, DMSci, Matti Pananen Statistician, MSci, Jari Parkkari, MD, DMSci, and Hannu Alaranta, MD, DMSci

Het onderzoek van Bigos is ook een onderzoek van een ratjetoe van vooral ook squat interventies, zie hiernaast.

Bigos geeft in tegenstelling tot Verbeek onder excercise or education wel 2 onderzoeken aan met positieve effecten, die van Suni en Lonn, die beiden ook het door STEP voorgestane beleid van de preventie van (sub)maximale flexie hanteren.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Clinical Implications

This advice is provided without in vivo kinematic evidence to support it. Given the strong evidence that LBP is influenced by various biopsychosocial factors,[3,6] including negative LBP beliefs and fear of movement,[7-9]

Verwijzing 6 klopt niet, daar wordt nergens verwezen naar sterke bewijzen voor bio/psych/soc aspecten.

Low back pain: a call for action

*Rachelle Buchbinder, Maurits van Tulder, Birgitta Öberg, Luciola Menezes Costa, Anthony Woolf, Mark Schoene, Peter Croft, on behalf of the Lancet Low Back Pain Series Working Group**

6. Buchbinder R, van Tulder M, Öberg B, et al. Low back pain: a call for action. *Lancet*. 2018;391:2384-2388. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30488-4

Verwijzing 7-9 zijn verwijzingen naar bio/psych/soc tendenieuze artikelen van de "O'Sullivan clan"

7. Bunzli S, Smith A, Schütze R, Lin I, O'Sullivan P. Making sense of low back pain and pain-related fear. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017;47:628-

Clinical Implications

persisting with the current advice to avoid lumbar flexion during lifting due to an increased risk of LBP is not justified.

Het zal duidelijk zijn dat STEP deze conclusie geheel voor de verantwoordelijkheid van de "O'Sullivan clan" laat en deze als volstrekt onverantwoordelijke pseudowetenschappelijke fantasie van de hand wijst.

Het STEP beleid bij de primaire preventie van rugklachten blijft als volgt:

Preventie van **maximale** flexie met de STEP GHT bij herhaalde, langdurende en zware buk-, til- en zit activiteiten in werk- en ADL situaties.

.

Clinical Implications

persisting with the current advice to avoid lumbar flexion during lifting due to an increased risk of LBP is not justified.

Het STEP beleid bij de secundaire preventie van flexie rugklachten blijft als volgt:

Met de STEP GHT zorgen voor preventie van provocerende flexieactiviteiten bij zitten, opstaan uit zit, vooroverbuigen in zit, bukken, tillen in werk- en ADL situaties.

Voor zowel primaire als secundaire preventie hebben we voldoende in vivo en in vitro wetenschappelijke onderbouwing gegeven.

Geen oefeningetjes, 1, 2 of 3 x per dag

STEP wijst het doen van allerhande oefeningen een paar keer per dag af.
STEP leert mensen zich de **hele dag** rugveilig te gedragen met de STEP GHT.
GHT zijn geschikt zijn voor alle werk- en thuissituaties.

STEP gebruikt in het leerproces professionele feedback hulpmiddelen voor praktijk- en thuissituatie

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Bespreking van de meest relevante artikelen waarop POS zijn "**To Flex**" dogma meent te moeten baseren

Lumbar Flexion During Lifting

Subgroup/Study	LBP Group Mean ± SD deg	LBP Group Total, n	Control Group Mean ± SD deg	Control Group Total, n
Cross-sectional: thoracopelvic				
Commissaris et al[35]	78.3 ± 11.3	7	81 ± 7.7	9
Larivière et al[37]	41.5 ± 7.2	15	43.7 ± 7.0	18
Marich et al[39]	18.5 ± 5.8	26	18.6 ± 7.7	16
Marras et al[31]	22.5 ± 17.8	22	27.3 ± 20.8	22
O'Sullivan et al[40]	189.8 ± 12.2	24	192.1 ± 13.9	21
Sánchez-Zuriaga et al[42]	27.3 ± 8.5	39	39.3 ± 10.0	16
Shojaei et al[43]	32.6 ± 11.0	19	51.4 ± 13.4	19
Subtotal[a]		152		121
Cross-sectional: intralumbar				
Gombatto et al[23] (lower lumbar spine)	32.4 ± 11.0	18	39.0 ± 11.5	17
Gombatto et al[23] (upper lumbar spine)	29.2 ± 8.5	18	25.4 ± 11.1	17
Hemming et al[22] (lower lumbar spine)	0.3 ± 16.0	50	3.0 ± 12.5	28
Hemming et al[22] (upper lumbar spine)	4.9 ± 8.1	50	4.6 ± 7.1	28
Mitchell et al[34,35] (lower lumbar spine)	0.0 ± 8.1	134	1.6 ± 8.7	36
Mitchell et al[34,35] (upper lumbar spine)	5.8 ± 8.1	134	6.6 ± 6.7	36
Subtotal[b]		404		162
Longitudinal: intralumbar				
Mitchell et al[33] (lower lumbar spine)	2.3 ± 7.2	31	0.9 ± 8.1	76
Mitchell et al[33] (upper lumbar spine)	7.1 ± 7.6	31	5.5 ± 7.7	76
Subtotal[c]		62		152

Het artikel begin al met een foute suggestieve titel

Foutieve titel

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Een juiste titel zou zijn

[LITERATURE REVIEW]

Wr#Ldn{#ru#Qrwwr#Ldn{B#Lv#Wkhuh#d#
Uhodwrqvkls#Ehwz hhq#Oxp edu#
Vslqh#Ldn{lrq#Gxulqj#Oliwqj#Z lk#
dqg#Z lkrxwOrz #Edfn#Sdlq#dwwkh#
P rp hqwr#P hdvxuhp hqwB#D#
V|vwhp dwf#Jhylhz #Z lk#P hwd0
dqdq|vlv

Er worden in "To Flex or Not to Flex" nl. 2 categorieën onderzoeken gepresenteerd:

1. waarbij **geen** rugpijn is op het moment van de meting
2. waarbij **wel** rugpijn is op het moment van de meting

Eerst wordt categorie 1 besproken daarna categorie 2

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Categorie 1

Onderzoeken van POS Zelf

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Address correspondence to Dr Peter O'Sullivan,

40. O'Sullivan PB, Mitchell T, Bulich P, Waller R, Holte J. The relationship beween [sic] posture and back muscle endurance in industrial workers with flexion-related low back pain. *Man Ther.* 2006;11:264-271. https://doi.org/10.1016/j.math.2005.04.004

35. Mitchell T, O'Sullivan PB, Smith A, et al. Biopsychosocial factors are associated with low back pain in female nursing students: a cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2009;46:678-688. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.11.004

Een essentiële fout die POS steeds weer maakt in alle studies waar hij zelf bij betrokken is, drie voorbeelden:

1. Titel To Flex or Not to Flex.
Is er een relatie tussen LWK flexie tijdens tillen en lage rugpijn.
2. Studie 40.
De relatie tussen (slechte) houding en rugspierconditie bij industriële werknemers **met lage rugpijn door flexie**.
3. Studie 35.
Biopsychosociale factoren zijn geassocieerd met lage rugpijn bij vrouwelijke verpleegsters.

Op het moment van de POS onderzoeken heeft echter **niemand** lage rugpijn.

De POS onderzoeken zijn allemaal onderzoeken bij mensen die alléén in de voorafgaande 12 tot 18 maanden rugpijn hebben gehad.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Studie 40, 2005

40. O'Sullivan PB, Mitchell T, Bulich P, Waller R, Holte J. The relationship beween [sic] posture and back muscle endurance in industrial workers with flexion-related low back pain. *Man Ther.* 2006;11:264-271. https://doi.org/10.1016/j.math.2005.04.004

POS heeft het hier over:

2 groepen industriële werknemers **zonder** rugklachten op het meetmoment.

1. Een groep met rugklachten in de voorgaande 18 maanden
2. Een controle groep zonder rugklachten in het verleden

POS meet bij groep 1 meer flexie in zit en minder rugspierconditie

POS verklaart nu:

* Meer flexie in zit en minder rugspierconditie zijn mogelijke oorzaak van rugklachten.

* Bukken en tillen is de oorzaak niet want daar is geen verschil in flexie tussen de groepen

Dit terwijl bij groep 1:
Flexiebelasting oorzaak was van de rugklachten
Flexiebelasting provocerend was bij de rugklachten

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Studie 40, 2005

40. O'Sullivan PB, Mitchell T, Bulich P, Waller R, Holte J. The relationship beween [sic] posture and back muscle endurance in industrial workers with flexion-related low back pain. *Man Ther.* 2006;11:264-271. https://doi.org/10.1016/j.math.2005.04.004

De onlogica van POS :

Als de rugklachten ontstaan is flexie de oorzaak en de provocerende factor

Als een groep die in het voorafgaande $1^{1/2}$ jaar rugklachten had, iets meer in flexie zit vertoont, dan zou dit in verband staan met de oorzaak van rugklachten.

Als een groep die in het voorafgaande $1^{1/2}$ jaar rugklachten had, niet meer flexie vertoont bij tillen, dan zou dit niet in verband staan met de oorzaak van rugklachten.

Dat zijn zeer discutabele conclusies. POS vergeet dat hij geen enkel inzicht heeft in de werkelijk ADL rugbelasting in de periode van $1^{1/2}$ jaar. Dat zijn 547,5 dagen van 16 uur = 8760 uur (we rekenen de nacht even niet mee).

Die fysieke metingen op een bepaald moment zeggen helemaal niets over de oorzaak van rugklachten.

Of iemand rugklachten krijgt hangt samen met hoe de rug wordt belast op en voor het moment dat de rugklachten ontstonden.

Studie 34, 2008

34. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett AF, Straker L, Rudd C. Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. 2008;45:1636-1644. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.03.001

ELSEVIER

International Journal of Nursing Studies

Volume 45, Issue 11, November 2008, Pages 1636-1644

Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: A cross-sectional survey

Tim Mitchell [a,b], Peter B. O'Sullivan [a], Angus F. Burnett [a,b], Leon Straker [a], Cobie Rudd [c]

Methods

Using a modified version of the Nordic Low Back Questionnaire, information regarding low back pain episode prevalence, impact, duration, frequency and causes was obtained.

In studie 34 werd helemaal geen LWK flexie bij tillen gemeten.

Er werd alleen een Nordic Low Back Questionnaire ingevuld

Dit is een onjuistheid waarmee POS zijn "**To Flex**" belief onderbouwt

Iets meer over de studie 34, 2008

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Two cross-sectional studies[34,35] reported a no-LBP group and 2 pain subgroups. For meta-analysis, we combined the results of the pain subgroups. In 2 studies,[34,35] different lifting comparisons were recorded using the same cohort and were therefore pooled.

ELSEVIER

ScienceDirect

NURSING STUDIES

Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: A cross-sectional survey

Tim Mitchell [a,b], Peter B. O'Sullivan [a], Angus F. Burnett [a,b], Leon Straker [a], Cobie Rudd [c]

34. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett AF, Straker L, Rudd C. Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. 2008;45:1636-1644. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.03.001

In studie 34 worden helemaal geen subgroepen (geen rugpijn en 2 pijn subgroepen) gerapporteerd er is dus ook niets te combineren of te poolen.

In studie 34 worden er ook helemaal geen tilsituaties beschreven.

In studie 34 wordt alléén een Nordic Low Back vragenlijst afgenomen, zie volgende dia.

Dit zijn onjuistheidheden waarmee POS zijn **To Flex** belief onderbouwt

Iets meer over de studie 34, 2008

ELSEVIER
Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect
International Journal of Nursing Studies 45 (2008) 1636–1644
NURSING STUDIES

Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: A cross-sectional survey

Tim Mitchell [a,*], Peter B. O'Sullivan [a], Angus F. Burnett [a,b], Leon Straker [a], Cobie Rudd [c]

[a] School of Physiotherapy, Curtin University of Technology, Perth, Western Australia, Australia
[b] School of Exercise, Biomedical and Health Sciences, Edith Cowan University, Perth, Western Australia, Australia
[c] School of Nursing, Midwifery and Post-graduate Medicine, Edith Cowan University, Perth, Western Australia, Australia

Received 2 December 2007; received in revised form 6 March 2008; accepted 9 March 2008

34 Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett AF, Straker L, Rudd C. Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. 2008;45:1636-1644. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.03.001

Table 4
Association between aggravating factors and LBP of nursing students (NS) and graduate nurses (GN)

Aggravating factor	NS			GN
	1st Year *n* (%)	2nd Year *n* (%)	3rd Year *n* (%)	
Bending/lifting	177 (67.6%)	149 (68.0%)	144 (64.0%)	79 (74.5%)
Sitting/driving	110 (42.0%)	106 (48.4%)	78 (34.7%)	29 (27.4%)
Standing/walking	73 (27.9%)	59 (26.9%)	58 (25.8%)	26 (24.5%)
Sudden movement	80 (30.5%)	72 (32.9%)	68 (30.2%)	40 (37.7%)
Non-specific	50 (19.1%)	35 (16.0%)	52 (23.1%)	17 (16.0%)

Note: [*n* (%)] = subjects reporting previous history of LBP.

In studie 34 wordt ook aangegeven dat **±70 %** van alle verpleegsters bukken en tillen aangeeft als provocerende factor. Een blind paard kan dan toch zien dat **"To Flex"** geen zinnige strategie is. Alléén Professor POS is met zijn "**To Flex**" belief in staat hier langs heen te zien en er niets over te melden in zijn **"To Flex or Not To Flex"** artikel.

Studie 35, 2008

35. Mitchell T, O'Sullivan PB, Smith A, et al. Biopsychosocial factors are associated with low back pain in female nursing students: a cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2009;46:678-688. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.11.004

ELSEVIER
International Journal of Nursing Studies
Volume 46, Issue 5, May 2009, Pages 678–688

Biopsychosocial factors are associated with low back pain in female nursing students: A cross-sectional study

Tim Mitchell [a,*], Peter B. O'Sullivan [a], Anne Smith [a], Angus F. Burnett [a,b], Leon Straker [a], Jenny Thornton [d], Cobie J. Rudd [c]

Subjects who had acute LBP that limited their performance of the test procedures were excluded. As acute LBP has been shown to influence spinal posture (Harrison et al., 1998) and motor control (Hodges et al.,

De titel suggereert dat biopsychosociale factoren zijn geassocieerd met rugklachten
In studie 35 worden geen metingen gedaan bij mensen met rugklachten op het moment van de metingen. Er worden metingen gedaan bij mensen die al dan niet rugklachten hebben gehad in de vorige 12 maanden.
Mensen met rugklachten worden zelfs geëxcludeerd.

Iets meer over de studie 35, 2008

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Uit studie 35

Functional posture angles
- LLx pen angle (°)
- LLx pen proximity to EOR (°)
- LLx 5 kg lift angle (°)
- LLx 5 kg lift proximity to EOR (°)
- LLx pillow transfer angle (°)
- LLx pillow transfer proximity to EOR (°)
- LLx 5 kg transfer angle (°)
- LLx 5 kg transfer proximity to EOR (°)
- LLx squat angle (°)
- LLx squat proximity to EOR (°)

LLx = lower lumbar, EOR = end of range

Lumbar Flexion During Lifting — Uit "TF or NtF"

Subgroup/Study	LBP Group Mean ± SD deg	LBP Group Total, n	Control Group Mean ± SD deg	Control Group Total, n
Mitchell et al[34,35] (lower lumbar spine)	0.0 ± 8.1	134	1.6 ± 8.7	36
Mitchell et al[34,35] (upper lumbar spine)	5.8 ± 8.1	134	6.6 ± 6.7	36

Het is niet te achterhalen hoe POS aan bovenstaande getallen komt. Maar zoals gezegd ze betreffen mensen zonder rugklachten en dienen uit dit review geëxcludeerd te worden.
En ook al zouden deze wel juist zijn, dan nog hebben ze geen enkele betekenis bij het rechtvaardigen van "To Flex" bij LBP, zie dia 102.

POS geeft aan dat er in studie 34 en 35 lower en upper lumbar spine metingen zijn gedaan, zie afb. rechts boven
Echter in studie 34 worden, zoals hiervoor al gezegd, helemaal geen LWK metingen gedaan.
En in studie 35 worden alleen laag lumbale metingen beschreven, zie afb links boven
Verder was er in studie 35 geen LBP groep tijdens de meting, maar een groep die in de voorafgaande 12 maanden LBP had gehad

Dit zijn weer onjuistheidheden waarmee POS zijn "**To Flex**" belief onderbouwt

Iets meer over de studie 35, 2008

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

35. Mitchell T, O'Sullivan PB, Smith A, et al. Biopsychosocial factors are associated with low back pain in female nursing students: a cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2009;46:678-688. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.11.004

International Journal of Nursing Studies

Biopsychosocial factors are associated with low back pain in female nursing students: A cross-sectional study

Tim Mitchell[a,*], Peter B. O'Sullivan[a], Anne Smith[a], Angus F. Burnett[a,b], Leon Straker[a], Jenny Thornton[d], Cobie J. Rudd[c]

Subjects with Significant LBP were further away from their maximal forward bending angle when picking up a pen from the floor and transferring a pillow at bed height, than subjects with Mild LBP. Subjects with Significant LBP were also further away from their maximal forward bending angle when transferring a pillow and transferring a 5 kg box at bed height than all other subjects. Significant LBP subjects had a more extended mean LLx angle when transferring a 5 kg box at bed height than subjects with No LBP.

In dit onderzoek blijkt dan mensen met significante LBP in de afgelopen 12 maanden laag lumbaal verder van de maximale flexie blijven bij verschillende handelingen. Een duidelijk argument tegen To Flex, waar POS geen melding van maakt in **TF or NtF**.
Dat past schijnbaar niet in de **To Flex** visie van POS

Studie 33, 2010

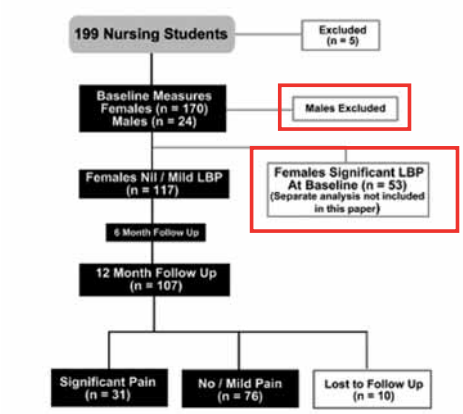
33. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett A, et al. Identification of modifiable personal factors that predict new-onset low back pain: a prospective study of female nursing students. Clin J Pain. 2010;26:275-283. https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3181cd16e1

ORIGINAL ARTICLES

Identification of Modifiable Personal Factors That Predict New-onset Low Back Pain: A Prospective Study of Female Nursing Students

Mitchell, Tim PhD*; O'Sullivan, Peter B. PhD*; Burnett, Angus PhD*†; Strakes, Leon PhD*; Smith, Anne PhD*; Thornton, Jenny PhD‡; Rudd, Cobie J. PhD§

The Clinical Journal of Pain: May 2010 - Volume 26 - Issue 4 - p 275-283



In studie 33 worden de mannen van studie 35 eruit gehaald

In studie 33 worden de significante rugklachten van studie 35 eruit gehaald

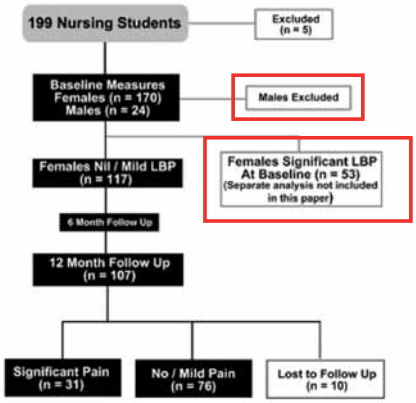
In studie 33 worden de EOR metingen van studie 35 niet meer genoemd

Zoals gezegd in studie 33 worden geen metingen gedaan bij mensen met rugklachten, maar bij mensen die in de voorafgaande 12 maanden rugklachten hebben gehad

ORIGINAL ARTICLES

Identification of Modifiable Personal Factors That Predict New-onset Low Back Pain: A Prospective Study of Female Nursing Students

Iets meer over studie 33, 2010



Deze studie lijkt met al de exclusies van:
* mannen
* significante rugklachten
* End Of Range gegevens (EOR)

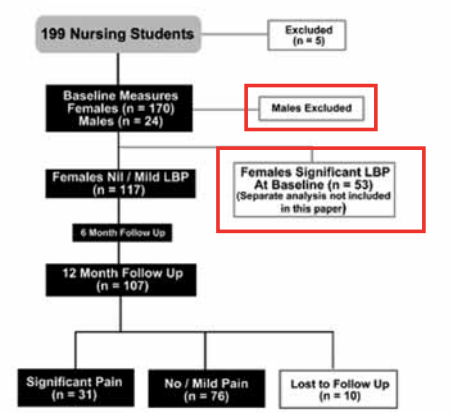
zo "gemanipuleerd" dat er in de studie nauwelijks een relatie tussen het opnieuw krijgen van rugklachten is met de mate van LWK flexie bij tillen.

Op fysiek gebied is er in deze studie alléén een relatie met de mate van flexie bij slump zitten en de repositie sense van de LWK bij zitten.

Heel gek eigenlijk, wetenschappers vinden nl. juist geen relatie van zitten met rugklachten, POS wel.

Identification of Modifiable Personal Factors That Predict New-onset Low Back Pain: A Prospective Study of Female Nursing Students

Iets meer over studie 33, 2010



Uit deze dubieuze studie wordt natuurlijk wel een duidelijke relatie met de hobby van POS geschetst:

Hij vindt wel allerlei relaties van een nieuwe periode van rugklachten met:

Fysieke factoren (een of ander motorisch POS defect, repositie sense van de LWK)
Psychische factoren (stress)
Sociaal/Lifestyle factoren (matige activiteit, 7 uur per week)

Opdat hij heel interessant op al die domeinen met de mens aan de slag kan en veilig ruggebruik kan vergeten, To Flex is immers zijn devies.

Echter al deze bio/psycho/sociale metingen op een bepaald moment zeggen helemaal niets over de oorzaak van rugklachten. POS vergeet dat hij geen enkel inzicht heeft in de werkelijk ADL rugbelasting in de periode van 12 maanden voor de meting. (365 dagen van 16 uur = 5840 uur, we rekenen de nacht even niet mee).

Of iemand rugklachten krijgt hangt samen met hoe de rug wordt belast op en voor het moment dat de rugklachten ontstonden.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Four studies measured lumbar spine flexion using a method that has been validated against a known gold standard for laboratory-based motion capture.[21,22,33-35] For this reason, the quality of evidence from these studies is higher than that from the other studies in this review.

33. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett A, et al. Identification of modifiable personal factors that predict new-onset low back pain: a prospective study of female nursing students. *Clin J Pain*. 2010;26:275-283. https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3181cd16e1
34. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett AF, Straker L, Rudd C. Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. 2008;45:1636-1644. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.03.001
35. Mitchell T, O'Sullivan PB, Smith A, et al. Biopsychosocial factors are associated with low back pain in female nursing students: a cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2009;46:678-688. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.11.004

POS geeft ook aan dat studies 33,34 en 35 een hogere bewijskracht hebben. Dit zijn studies van Mitchell met medewerking van POS en waarbij geen mensen zijn betrokken met rugklachten op het moment van de meting.
Deze studies hebben dus geen enkele bewijskracht, ze horen helemaal niet thuis in een review over "Lifting and Low Back Pain". Er was geen rugpijn tijdens tillen in deze onderzoeken.

Er staat unknown at time of testing, maar POS weet heel goed dat het No LBP at time of testing moet zijn. De mensen hadden alléén rugklachten gehad in de 12 of 18 maanden voor de meting. Mensen met rugklachten werden zelfs uitgesloten.

			LBP at Time of Testing		
Mitchell et al[33,34] Cross-sectional	University nursing programs	n = 170 (LBP, 134; control, 36); 100% female LBP: age, 22.7 ± 4.5 y; BMI, 23.2 ± 3.9 kg/m² Control: age, 21.7 ± 3.5 y; BMI, 21.9 ± 2.8 kg/m²	Unknown	Pain: VAS at pretesting, <3/10 Disability: ODI, 14.6% ± 7.7%	Polhemus 3SPACE and FASTRAK® T12, L3, and S2 Pen, pillow, and 5-kg box
Mitchell et al[35] Longitudinal	University nursing programs	n = 107 (LBP, 31; control, 76); 100% female LBP: age, 21.7 ± 4.5 y Control: age, 21.7 ± 3.7 y	Unknown	Pain: unknown Disability: significant (definition in article)	Polhemus 3SPACE and FASTRAK® T12, L3, and S2 Pen, pillow, and 5-kg box

Dit is een weer een onjuistheid waarmee POS zijn "**To Flex**" belief onderbouwt

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Four studies measured lumbar spine flexion using a method that has been validated against a known gold standard for laboratory-based motion capture.[21,22,33-35] For this reason, the quality of evidence from these studies is higher than that from the other studies in this review.

33. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett A, et al. Identification of modifiable personal factors that predict new-onset low back pain: a prospective study of female nursing students. *Clin J Pain*. 2010;26:275-283. https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3181cd16e1
34. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett AF, Straker L, Rudd C. Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. 2008;45:1636-1644. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.03.001
35. Mitchell T, O'Sullivan PB, Smith A, et al. Biopsychosocial factors are associated with low back pain in female nursing students: a cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2009;46:678-688. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.11.004

POS geeft ook aan dat studies 33,34 en 35 een hogere bewijskracht hebben. Dit zijn studies van Mitchell met medewerking van POS en waarbij geen mensen zijn betrokken met rugklachten op het moment van de meting.
Deze studies hebben dus geen enkele bewijskracht, ze horen helemaal niet thuis in een review over "Lifting and Low Back Pain". Er was geen rugpijn tijdens tillen in deze onderzoeken.

Er staat unknown at time of testing, maar POS weet heel goed dat het No LBP at time of testing moet zijn. De mensen hadden alléén rugklachten gehad in de 12 maanden voor de meting. Mensen met rugklachten werden zelfs uitgesloten.

			LBP at Time of Testing		
Mitchell et al[33,35] Cross-sectional	University nursing programs	n = 170 (LBP, 134; control, 36); 100% female LBP: age, 22.7 ± 4.5 y; BMI, 23.2 ± 3.9 kg/m² Control: age, 21.7 ± 3.5 y; BMI, 21.9 ± 2.8 kg/m²	Unknown	Pain: VAS at pretesting, <3/10 Disability: ODI, 14.6% ± 7.7%	Polhemus 3SPACE and FASTRAK® T12, L3, and S2 Pen, pillow, and 5-kg box
Mitchell et al[34] Longitudinal	University nursing programs	n = 107 (LBP, 31; control, 76); 100% female LBP: age, 21.7 ± 4.5 y Control: age, 21.7 ± 3.7 y	Unknown	Pain: unknown Disability: significant (definition in article)	Polhemus 3SPACE and FASTRAK® T12, L3, and S2 Pen, pillow, and 5-kg box

Dit is een onjuistheid waarmee POS zijn "**To Flex**" belief onderbouwt

Resumerend bij de onderzoeken 33, 34, 35 en 40 waarbij POS zelf is betrokken

POS laat allerhande vragenlijsten invullen om te kijken of er een verband is met rugklachten die al dan niet 12 maanden geleden zijn opgetreden en kenmerken in de bio/psycho/sociale sfeer

Hij vergeet echter het allerbelangrijkste te objectiveren:
De ADL rugbelasting in werk, hobby en sport

Sociale/Lifestyle kenmerken

Covariates
- Any history of LBP
- Age (y)
- Overweight/obese

Social/lifestyle measures
- Cigarette smokers
- > 5 alcoholic drinks per week
- Household income < AUD 59,000 p/annum
- Marital status (% single)
- Previous compensation claim
- Moderate physical activity (h/wk)
- Vigorous physical activity (h/wk)
- Walking (h/wk)
- Sitting (h/wk)

Psychische kenmerken

Depression, anxiety, and stress scales
- Total (/126)
- Depression (/42)
- Anxiety (/42)
- Stress (/42)

Back Beliefs Questionnaire
- Total (/45)

Coping scale for adults
- Dealing with problem (/105)
- Nonproductive coping(/105)

Pain Catastrophising Scale
- Total (/52)
- Rumination (/16)
- Magnification (/12)
- Helplessness (/24)

Fysieke kenmerken

Sitting angles (degrees)
- Pelvic sit angle
- LLx sit angle
- ULx sit angle
- Pelvic slump angle
- LLx slump angle
- ULx slump angle

Standing angles (degrees)
- Pelvic stand angle
- LLx stand angle
- ULx stand angle
- Pelvic sway angle
- LLx sway angle
- ULx sway angle
- Pelvic extension angle
- LLx extension angle
- ULx extension angle
- Pelvic flexion angle
- LLx flexion angle
- ULx flexion angle

Functional posture angles (degrees)
- Pelvic pen angle
- LLx pen angle
- ULx pen angle

De zeer gevarieerde individuele ADL rugbelasting

Het feit dat een aantal mensen met en zonder doorgemaakte rugklachten in een periode van 12 maanden voorafgaand aan een testmoment dezelfde rugbuiging vertoont, zegt natuurlijk niets over de doorgemaakte ADL rugbelasting van de verschillende individuen in die periode van 5840 uur voor het testmoment

(365 dagen van 16 uur = 5840 uur, we rekenen de nacht even niet mee).

Deze zeer gevarieerde individuele ADL rugbelasting is natuurlijk ook nooit te achterhalen zolang er geen apparatuur is om dat te meten over een zo lange periode.

Maar die individuele gevarieerde ADL rugbelasting speelt wel de hoofdrol bij het al dan niet krijgen van rugklachten.

De zeer gevarieerde individuele ADL rugbelasting

Het al dan niet rugklachten krijgen wordt natuurlijk niet bepaald door de dwaze bio/psycho/sociale verbanden die POS tracht te leggen en waar hij met veel abacadabra, breedsprakerig een mulitdimensionele Cognitief Functionele Therapie op los laat.

Wat ons betreft is het niet in eerste instantie betrekken van de gevarieerde individuele ADL rugbelasting in diagnose en beleid een kunstfout, die steeds maar weer door (para)medici wordt gemaakt.

In feite is dit het miskennen van het orthopedische basisprincipe in diagnose en beleid.

Sociale/Lifestyle kenmerken

Covariates
- Any history of LBP
- Age (y)
- Overweight/obese

Social/lifestyle measures
- Cigarette smokers
- > 5 alcoholic drinks per week
- Household income < AUD 59,000 p/annum
- Marital status (% single)
- Previous compensation claim
- Moderate physical activity (h/wk)
- Vigorous physical activity (h/wk)
- Walking (h/wk)
- Sitting (h/wk)

Psychische kenmerken

Depression, anxiety, and stress scales
- Total (/126)
- Depression (/42)
- Anxiety (/42)
- Stress (/42)

Back Beliefs Questionnaire
- Total (/45)

Coping scale for adults
- Dealing with problem (/105)
- Nonproductive coping(/105)

Pain Catastrophising Scale
- Total (/52)
- Rumination (/16)
- Magnification (/12)
- Helplessness (/24)

Fysieke kenmerken

Sitting angles (degrees)
- Pelvic sit angle
- LLx sit angle
- ULx sit angle
- Pelvic slump angle
- LLx slump angle
- ULx slump angle

Standing angles (degrees)
- Pelvic stand angle
- LLx stand angle
- ULx stand angle
- Pelvic sway angle
- LLx sway angle
- ULx sway angle
- Pelvic extension angle
- LLx extension angle
- ULx extension angle
- Pelvic flexion angle
- LLx flexion angle
- ULx flexion angle

Functional posture angles (degrees)
- Pelvic pen angle
- LLx pen angle
- ULx pen angle
- Pelvic 5-kg lift angle
- LLx 5-kg lift angle
- ULx 5-kg lift angle
- Pelvic pillow transfer angle
- LLx pillow transfer angle
- ULx pillow transfer angle
- Pelvic 5-kg transfer angle
- LLx 5-kg transfer angle
- ULx 5-kg transfer angle
- Pelvic squat angle
- LLx squat angle
- ULx squat angle

Performance measures
- Squat time (s)
- Sorensen time (s)
- Pelvic sitting repo error (degrees)
- LLx sitting repo error (degrees)
- ULx sitting repo error (degrees)
- Predicted VO2 max (L/min)

Welke verbanden zijn er tussen sociale/lifestyle-, psychische- en fysieke factoren en het krijgen van rugpijn in een periode van 12 maanden

Hij denkt daar wat zwakke dubieuze verbanden te ontdekken, die hij natuurlijk flink opblaast tot Bio/Psycho/Sociale verbanden

Maar feitelijk zijn dit allemaal zeer dubieuze “belief” verbanden in dezelfde orde van grootte als de POS “beliefs” bij manuele therapie en **CS²**
(**C**ore**S**tability en **C**lassisfication **S**ystem van POS).

Wat ons betreft de verbanden van een fantast, een goeroe en een predikant tegelijk.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Categorie 2

Onderzoeken waarbij aanhangers van POS zijn betrokken maar POS zelf niet

In dit onderzoek worden de afkortingen
AEP (Active Extension Pattern) en FP (Flexion Pattern) gebruikt.
Dit zijn termen die uit het dubieuze classificatie systeem van POS komen

Manual Therapy
Volume 16, Issue 1, February 2011, Pages 9-14

3rd International conference on movement dysfunction 2009

The validity of O'Sullivan's classification system (CS) for a sub-group of NS-CLBP with motor control impairment (MCI): Overview of a series of studies and review of the literature

Wim Dankaerts, Peter O'Sullivan

Manual Therapy (2000) 5(1), 2-12

Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilizing exercise management

P. B. O'Sullivan

School of Physiotherapy, Curtin University of Technology, Selby Street, Shenton Park, WA, Australia

Belangrijkste klinische kenmerken van het Flexion Pattern (FP)

Verergering van symptomen bij bewegingen en houdingen met flexie van de LWK

Minder lordose op het symptomatische niveau

Moeite om neutrale lumbale houdingen aan te nemen of vast te houden met een neiging om in flexie te vervallen

Pijn vermindering bij extensie

Fig. 3—Flexion pattern: the same patient as Fig. 2 in 'their' neutral resting position in four point kneeling. Note the posterior tilt of the pelvis and loss of lower lumbar segmental lordosis with upper lumbar compensatory lordosis. (Reproduced by kind permission of W.B. Saunders.)

Manual Therapy (2000) 5(1), 2-12

Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilizing exercise management

P. B. O'Sullivan

School of Physiotherapy, Curtin University of Technology, Selby Street, Shenton Park, WA, Australia

'Flexion' pattern

The 'flexion' pattern appears to be most common. These patients primarily complain of central back pain and relate their injury to either a single flexion/rotation injury or to repetitive strains relating to flexion/rotational activities.

Bij onderzoek

Specific muscle tests reveal an inability to activate lumbar multifidus in co-contraction with the deep abdominal muscles at the 'unstable' motion segment within a neutral lordosis. Many patients are unable even to assume a neutral lordotic lumbar spine posture, particularly in four point kneeling and sitting (Fig. 3). Attempts to activate these muscles are commonly associated with bracing of the abdominal muscles with a loss of breathing control and excessive co-activation of the thoraco-lumbar erector spinae muscles and external oblique. This is associated with a further flattening of the segmental lordosis at the unstable motion segment, often resulting in pain. Palpatory examination reveals a segmental increase in flexion and rotation mobility at the symptomatic motion segment.

Zelden zoveel subjectieve onzin gezien

Fig. 12—Stages of rehabilitation based on a motor learning model (LMS – local muscle system). (Reproduced by kind permission of W.B. Saunders.)

En die co-contractie van multifides en transversus abdominis moet dan via de behandelbank, naar staan en lopen e.a. "Fuctioneel" getraind worden in ADL- en sportsituaties.
Daar is helemaal niets functioneels aan, dit is pure manuele therapie idioterie

Manual Therapy

The validity of O'Sullivan's classification system (CS) for a sub-group of NS-CLBP with motor control impairment (MCI): Overview of a series of studies and review of the literature

Belangrijkste klinische kenmerken van het Active Extensie Pattern (AEP)

Verergering van symptomen bij bewegingen en houdingen met extensie van de LWK

Vaak provocerend is flexie bij bukken en vooroverbuigen in zit waarbij het kenmerkend is dat de LWK in hyperextensie gehouden wordt

Verergering van lordose op het symptomatische niveau bij houdingen en bewegingen

Moeite om neutrale lumbale houdingen aan te nemen of vast te houden met een neiging om zichzelf in hyperextensie te positioneren.

Pijn vermindering bij flexie

Manual Therapy (2000) 5(1), 2–12

Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilizing exercise management

P. B. O'Sullivan

School of Physiotherapy, Curtin University of Technology, Selby Street, Shenton Park, WA, Australia

Extension pattern

A second group of patients report central low back pain and relate their injury to an extension/rotation incident or repetitive traumas usually associated with sporting activities involving extension/rotation. They

Bij onderzoek

Specific muscle tests reveal an inability to co-contract segmental lumbar multifidus with the deep abdominal muscles in a neutral lumbar posture – with a tendency to 'lock' the lumbar spine into extension and brace the abdominal muscles. Attempts to isolate deep abdominal muscle activation is commonly associated with excessive activation of the lumbar erector spinae, external oblique and rectus abdominis and an inability to control diaphragmatic breathing. Palpatory examination reveals a segmental increase in extension and rotation mobility at the symptomatic motion segment.

Zelden zoveel subjectieve onzin gezien

Fig. 12—Stages of rehabilitation based on a motor learning model (LMS – local muscle system). (Reproduced by kind permission of W.B. Saunders.)

En die co-contractie van multifides en transversus abdominis moet dan weer via de behandelbank, naar staan en lopen e.a. "Fuctioneel" getraind worden in ADL- en sportsituaties.
Daar is helemaal niets functioneels aan, dit is pure manuele therapie idioterie

Fig. 3—Flexion pattern: the same patient as Fig. 2 in 'their' neutral resting position in four point kneeling. Note the posterior tilt of the pelvis and loss of lower lumbar segmental lordosis with upper lumbar compensatory lordosis. (Reproduced by kind permission of W.B. Saunders.)

Studie 22

22. Hemming R, Sheeran L, van Deursen R, Sparkes V. Non-specific chronic low back pain: differences in spinal kinematics in subgroups during functional tasks. *Eur Spine J*. 2018;27:163-170. https://doi.org/10.1007/s00586-017-5217-1

Eur Spine J
DOI 10.1007/s00586-017-5217-1

ORIGINAL ARTICLE

Non-specific chronic low back pain: differences in spinal kinematics in subgroups during functional tasks

Rebecca Hemming[1] · Liba Sheeran[1] · Robert van Deursen[1] · Valerie Sparkes[1]

Lower lumbar	AEP ($n = 23$)	FP ($n = 27$)	Healthy ($n = 28$)
Reach up	−23.3 (19.8)	−29.9 (18.5)	−22.6 (13.9)
Step down	−21.1 (20.8)	−23.7 (16.1)	−20.2 (9.9)
Step up	−19.0 (19.6)	−22.8 (15.7)	−17.4 (9.9)
Box replace	−20.5 (17.3)	−24.7 (13.5)	−18.9 (10.1)
Box lift	−14.8 (16.7)	−20.4 (13.7)	−15.0 (9.7)
Stand-to-sit	−11.6 (15.0)	−12.0 (11.6)	−9.7 (9.4)
Sit-to-stand	−11.0 (15.8)	−11.3 (12.0)	−9.0 (8.9)
Pick up pen (bend down)	−5.2 (16.3)	−5.4 (11.9)	−2.2 (10.3)
Pick up pen (return)	−5.3 (15.2)	−4.8 (13.1)	−2.5 (10.0)

Positive values refer to relative spinal flexion, whilst negative values refer to relative spinal extension

AEP = Active Extension Pattern
FP = Flexion Pattern

LAAG lumbaal, FP bij Boxlift

De gestelde diagnoses FP en AEP blijken onjuist.

Mensen met FP rugklachten zouden volgens POS meer flexie moeten hebben laag lumbaal dan mensen zonder rugklachten of mensen met AEP rugklachten.

In dit onderzoek blijkt dat de FP groep bij het optillen van een box zelfs minder flexie te vertoont dan de AEP groep en de controle groep.

Dit soort diagnostiek is dus een wassen neus. Mensen met FP rugklachten zijn gewoon mensen met flexieklachten die rugscholing nodig hebben en geen POS geneuzel.

Fig. 3—Flexion pattern: the same patient as Fig. 2 in 'their' neutral resting position in four point kneeling. Note the posterior tilt of the pelvis and loss of lower lumbar segmental lordosis with upper lumbar compensatory lordosis. (Reproduced by kind permission of W.B. Saunders.)

Studie 22

22. Hemming R, Sheeran L, van Deursen R, Sparkes V. Non-specific chronic low back pain: differences in spinal kinematics in subgroups during functional tasks. *Eur Spine J*. 2018;27:163-170. https://doi.org/10.1007/s00586-017-5217-1

Eur Spine J
DOI 10.1007/s00586-017-5217-1

ORIGINAL ARTICLE

Non-specific chronic low back pain: differences in spinal kinematics in subgroups during functional tasks

Rebecca Hemming[1] · Liba Sheeran[1] · Robert van Deursen[1] · Valerie Sparkes[1]

Upper lumbar	AEP ($n = 23$)	FP ($n = 27$)	Healthy ($n = 28$)	F	p	
Reach up	−19.2 (12.0)	−11.0 (10.0)	−17.4 (8.0)	4.824	0.011*	AEP vs. FP
Step down	−18.0 (11.8)	−8.1 (9.5)	−15.1 (8.4)	6.902	0.002*	AEP vs. FP/FP vs. H
Step up	−17.0 (11.2)	−7.3 (8.9)	−14.1 (7.8)	7.432	0.001*	AEP vs. FP/FP vs. H
Box replace	−13.8 (10.9)	−3.8 (8.6)	−10.1 (7.4)	7.844	0.001*	AEP vs. FP/FP vs. H
Box lift	−11.6 (9.4)	−2.4 (9.4)	−7.5 (7.5)	6.849	0.002*	AEP vs. FP
Stand-to-sit	−11.9 (9.7)	−0.8 (8.5)	−6.3 (7.3)	10.53	<0.001*	AEP vs. FP
Sit-to-stand	−10.6 (8.7)	−0.6 (8.3)	−5.4 (7.6)	9.05	<0.001*	AEP vs. FP
Pick up pen (bend down)	−1.6 (7.0)	4.3 (6.3)	0.1 (5.3)	5.83	0.005*	AEP vs. FP/FP vs. H
Pick up pen (return)	−1.9 (7.3)	3.9 (6.2)	1.1 (5.4)	4.978	0.009*	AEP vs. FP

Positive values refer to relative spinal flexion, whilst negative values refer to relative spinal extension

AEP = Active Extension Pattern
FP = Flexion Pattern

Hoog lumbaal, Box lift

De gestelde diagnoses FP en AEP blijken onjuist. Mensen met FP rugklachten zouden volgens POS minder flexie moeten hebben **hoog** lumbaal dan mensen zonder rugklachten of mensen met AEP rugklachten. In dit onderzoek blijkt dat de FP groep bij het optillen van een box zelfs meer flexie vertoont hoog lumbaal dan de AEP groep en de controle groep. Dit soort diagnostiek is dus een wassen neus. Mensen met FP rugklachten zijn gewoon mensen met flexieklachten die rugscholing nodig hebben en geen POS geneuzel.

Studie 22

22. Hemming R, Sheeran L, van Deursen R, Sparkes V. Non-specific chronic low back pain: differences in spinal kinematics in subgroups during functional tasks. *Eur Spine J*. 2018;27:163-170. https://doi.org/10.1007/s00586-017-5217-1

Wat blijkt nu uit de voorgaande 4 dia's uit studie 22

Mensen met een FP vertonen:
Hoog lumbaal **meer** flexie
Laag lumbaal **minder** flexie

De perfect combinatie van de natuur om de flexiebelasting laag lumbaal te verminderen

En het perfecte bewijs voor **Not To Flex** en in het verlengde daarvan bij flexie rugklachten (sub)maximale flexie te voorkomen met rugscholing daarop gericht

Maar wat roept POS

POS roept dat er **geen** verschil in flexie is tussen mensen met en zonder rugklachten
Maar hij heeft de tegengestelde AEP en FP samengevoegd (23 + 27 = 50):
En de boxlift en pen oppakken zijn ook samengevoegd, terwijl een pen oppakken geen tillen is.
Van deze samenvoeging klopt natuurlijk niets

Studie 22 van Hemming e.a.

22. Hemming R, Sheeran L, van Deursen R, Sparkes V. Non-specific chronic low back pain: differences in spinal kinematics in subgroups during functional tasks. *Eur Spine J*. 2018;27:163-170. https://doi.org/10.1007/s00586-017-5217-1

	AEP ($n = 23$)	FP ($n = 27$)	Healthy ($n = 28$)
Upper lumbar			
Box lift	−11.6 (9.4)	−2.4 (9.4)	−7.5 (7.5)
Pick up pen (bend down)	−1.6 (7.0)	4.3 (6.3)	0.1 (5.3)
Lower lumbar			
Box lift	−14.8 (16.7)	−20.4 (13.7)	−15.0 (9.7)
Pick up pen (bend down)	−5.2 (16.3)	−5.4 (11.9)	−2.2 (10.3)

Positive values refer to relative spinal flexion, whilst negative values refer to relative spinal extension

Uit "To Flex or Not To Flex"

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Lumbar Flexion During Lifting

	LBP Group		Control Group	
Subgroup/Study	Mean ± SD deg	Total, n	Mean ± SD deg	Total, n
Hemming et al[22] (lower lumbar spine)	0.3 ± 16.0	50	3.0 ± 12.5	28
Hemming et al[22] (upper lumbar spine)	4.9 ± 8.1	50	4.6 ± 7.1	28

Dit is weer een onjuistheid waarmee POS zijn "**To Flex"** belief onderbouwt

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Categorie 2

Onderzoeken waarbij geen aanhangers van POS zijn betrokken

Musculoskeletal Science and Practice

Original article

Differences in kinematics of the lumbar spine and lower extremities between people with and without low back pain during the down phase of a pick up task, an observational study

Sara P. Gombatto, Natalie D'Arpa, Sarah Landerholm, Cassaodra Mateo, Ryan O'Connor, Jana Tokunaga, Lori J. Tuttle

Studie 21

21 Gombatto SP, D'Arpa N, Landerholm S, et al. Differences in kinematics of the lumbar spine and lower extremities between people with and without low back pain during the down phase of a pick up task, an observational study. *Musculoskelet Sci Pract*. 2017;28:25-31. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2016.12.017

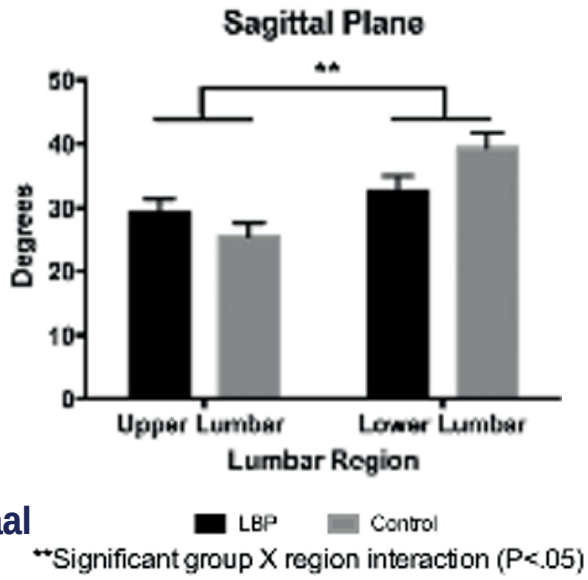
Ook de studie 21 van Gombatto geeft duidelijk aan dat er bij rugklachten **minder** flexie laag lumbaal is en meer flexie hoog lumbaal

Bij rugklachten

Meer beweging hoog lumbaal bij LBP

Minder beweging laag lumbaal bij LBP

Ook een teken bij rugklachten **van natuurlijke vermindering van de flexiebelasting laag lumbaal**



Musculoskeletal Science and Practice

Original article

Differences in kinematics of the lumbar spine and lower extremities between people with and without low back pain during the down phase of a pick up task, an observational study

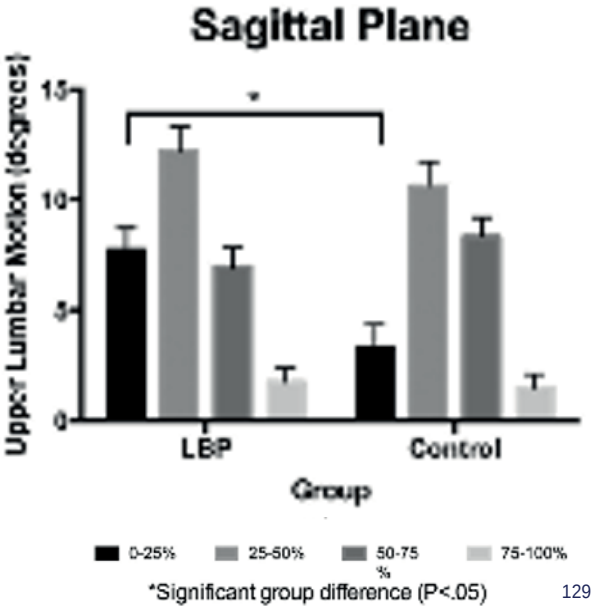
Sara P. Gombatto*, Natalie D'Arpa, Sarah Landerholm, Cassandra Mateo, Ryan O'Connor, Jana Tokunaga, Lori J. Tuttle

Studie 21

21. Gombatto SP, D'Arpa N, Landerholm S, et al. Differences in kinematics of the lumbar spine and lower extremities between people with and without low back pain during the down phase of a pick up task, an observational study. *Musculoskelet Sci Pract*. 2017;28:25-31. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2016.12.017

Bij rugklachten meer beweging hoog lumbaal bij LBP in eerste deel tot 50% van de bukbeweging

Ook een teken bij rugklachten van natuurlijke vermindering van de flexiebelasting laag lumbaal



[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Studie 21 en 22

Four studies measured lumbar spine flexion using a method that has been validated against a known gold standard for laboratory-based motion capture.[21,22,33-35] For this reason, the quality of evidence from these studies is higher than that from the other studies in this review.

21. Gombatto SP, D'Arpa N, Landerholm S, et al. Differences in kinematics of the lumbar spine and lower extremities between people with and without low back pain during the down phase of a pick up task, an observational study. *Musculoskelet Sci Pract*. 2017;28:25-31. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2016.12.017

22. Hemming R, Sheeran L, van Deursen R, Sparkes V. Non-specific chronic low back pain: differences in spinal kinematics in subgroups during functional tasks. *Eur Spine J*. 2018;27:163-170. https://doi.org/10.1007/s00586-017-5217-1

POS geeft aan dat studies 21 en 22 een hogere bewijskracht hebben. Die studies zijn van Hemming en Combatto, beide zonder medewerking van POS en beide met dezelfde uitkomst:

Hoog lumbaal **meer** flexie bij mensen met rugklachten
Laag lumbaal **minder** flexie bij mensen met rugklachten

De perfecte combinatie van de natuur om bij rugklachten de flexiebelasting laag lumbaal te verminderen

En het perfecte bewijs voor **Not To Flex** en in het verlengde daarvan bij Flexie rugklachten de (sub)maximale flexie te voorkomen met rugscholing daarop gericht.

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Studie 43

43. Shojaei I, Salt EG, Hooker Q, Van Dillen LR, Bazrgari B. Comparison of lumbo-pelvic kinematics during trunk forward bending and backward return between patients with acute low back pain and asymptomatic controls. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2017;41:66-71. https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2016.12.005

Mechanical Demands on the Lower Back in Patients with Non-chronic Low Back Pain during a Symmetric Lowering and Lifting Task

July 2017 · Journal of Biomechanics 70

DOI: 10.1016/j.jbiomech.2017.06.032

Iman Shojaei · Elizabeth G. Salt · Quenten Lowell Hooker · Babak Bazrgari

POS verwijst naar artikel van Shojaei dat helemaal niet over tillen gaat maar over bukken. Uit de cijfers die hij aangeeft blijkt het te gaan over “Mechanical Demands on the Lower Back in Patients with Non-chronic Low Back Pain during a Symmetric Lowering and Lifting Task” zie afb. rechtsboven. POS geeft aan dat het niet bekend is of de mensen rugklachten hadden op moment van onderzoek, terwijl hij zelf de mate van rugpijn en beperkingen aangeeft en in het onderzoek duidelijk staat dat het mensen met acute rugpijn betreft, korter dan 3 maanden aanwezig, zie hieronder.

Shojaei et al[43] Cross-sectional	Unknown	n = 38 (LBP, 19; control, 19); 100% female LBP: age, 58 ± 9 y; BMI, 27.5 ± 4.6 kg/m² Control: age, 56 ± 9 y; BMI, 25.7 ± 4.1 kg/m²	Unknown **LBP at Time of Testing**	Pain: WBPI pain intensity, 3.84 ± 2.0 Disability: RMDQ, 6.1 ± 4.5	2 Xsens Technologies IMUs T10 and S1 4.5-kg weight

Uit POS

Uit Shojaei

A case-control study design was used wherein patients with acute LBP (health care provider diagnosed LBP ≤ 3 months) were recruited

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Mechanical Demands on the Lower Back in Patients with Non-chronic Low Back Pain during a Symmetric Lowering and Lifting Task

July 2017 · Journal of Biomechanics 70

DOI: 10.1016/j.jbiomech.2017.06.032

Iman Shojaei · Elizabeth G. Salt · Quenten Lowell Hooker · Babak Bazrgari

Lumbar Flexion During Lifting	De gegevens uit POS			
	LBP Group		Control Group	
Subgroup/Study	Mean ± SD deg	Total, n	Mean ± SD deg	Total, n
Shojaei et al[43]	32.6 ± 11.0	19	51.4 ± 13.4	19

Uit het onderzoek van Shojaei blijkt dat mensen met rugklachten bij tillen **36%** minder LWK flexie vertonen

Dit onderzoek toont duidelijk aan dat er bij actuele rugklachten een natuurlijke beperking van flexie is

De Pos **To Flex** strategie is dan een contra-indicatie

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

Studie 42

42 Sánchez-Zuriaga D, López-Pascual J, Garrido-Jaén D, de Moya MF, Prat-Pastor J. Reliability and validity of a new objective tool for low back pain functional assessment. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36:1279-1288. https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31811471d8

Uit het onderzoek van Sánchez-Zuriaga blijkt dat bij mensen met rugklachten de lumbale beweeglijkheid aanzienlijk verminderd:

1. Bij opstaan van zit tot stand met 21%
2. Bij bukken zonder tillen met 26%
3. Bij tillen van 5 kg met 34%
4. Bij tillen van 10 kg met 31%.

Bij een lagere Oswestry index neemt de vermindering van LWK beweeglijkheid af.

Dit onderzoek toont duidelijk aan dat er bij actuele rugklachten een natuurlijke beperking van flexie en bewegingssnelheid optreedt.
Ook toont dit onderzoek aan dat deze natuurlijke beperking vermindert als de rugklachten minder worden.

De Pos To Flex strategie is dan een contra indicatie

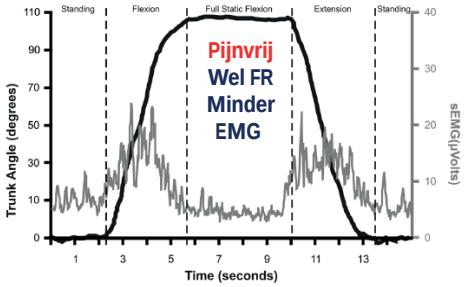
PLOS one

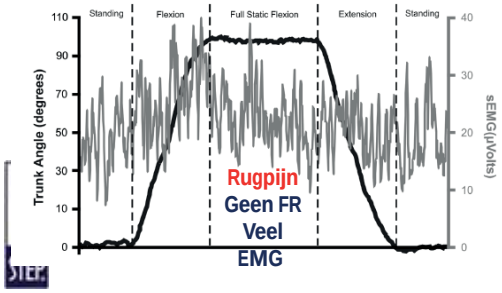
Flexion Relaxation and Its Relation to Pain and Function over the Duration of a Back Pain Episode

Raymond W. McGorry, Jia-Hua Lin

June 15, 2012

Editor: Natasha M. Maurits, University Medical Center Groningen UMCG, Netherlands





Het belang van **"Not To Flex"** bij (sub)acute rugklachten wordt ook goed geïllustreerd door een onderzoek van McGorry (niet in POS artikel genoemd)

Pijnvrije mensen bewegen met Flexie Relaxatie (FR), zie afbeelding links boven.

Patiënten met (sub)acute lage rugklachten (< 6 mnd) bewegen zonder FR en met de beschermende werking van de rugspieren, zie afbeelding links onder.

Als de pijn na 5 tot 8 weken weggaat komt de FR terug.

Als de pijn na 5 tot 8 weken minder wordt, verbetert de FR ook.

Dit onderzoek toont duidelijk aan dat er bij actuele rugklachten een natuurlijke beperking van flexie optreedt.
De Pos **To Flex** strategie is dan een contra-indicatie

[LITERATURE REVIEW]

To Flex or Not to Flex? Is There a Relationship Between Lumbar Spine Flexion During Lifting and Low Back Pain? A Systematic Review With Meta-analysis

De vooringenomen instelling van POS wordt ook goed duidelijk als hij commentaar geeft op onderzoeken die duidelijk minder lumbale flexie aangeven bij rugklachten.

Dat past niet in het "**To Flex**" straatje en zal dan vlgs. POS vooral wel komen omdat men dat geadviseerd krijgt.

In de hiervoor genoemde artikelen is daar geen sprake van

Uit POS More comparisons found that those with LBP used less lumbar flexion when lifting, although this may have been in response to advice following their LBP onset or a response to pain itself.

Er worden in "To Flex or Not to Flex" 2 categorieën onderzoeken gepresenteerd:

1. waarbij **geen** rugpijn is op het moment van de meting

2. waarbij **wel** rugpijn is op het moment van de meting

De conclusie uit categorie **1** is dat er **geen** verband is tussen flexie en tillen

Dat klopt ook wel iedereen zonder rugklachten bukt en tilt gewoon met stoop en dus flexie, dat is algemeen bekend.

Dat betekent echter niet dat Flexie goed is bij tillen.

Integendeel

(Sub)maximale Flexiebelasting is bij herhaald en zwaar tillen af te raden
(Sub)maximale Flexiebelasting moet bij flexie rugklachten voorkomen worden

Er worden in “To Flex or Not to Flex” 2 categorieën onderzoeken gepresenteerd:

1. waarbij **geen** rugpijn is op het moment van de meting

2. waarbij **wel** rugpijn is op het moment van de meting

De conclusie uit categorie **2** is dat er **een duidelijk** verband is tussen flexie en tillen

Iedereen met flexie rugklachten bukt en tilt met duidelijk minder flexie, een natuurlijke reactie op een doorgemaakte flexieoverbelasting.

Hier is direct rugscholing van veilig ruggebruik nodig met preventie van (sub)maximale flexie, rugscholing die echt functioneel is zonder POS gezeur over lokale stabiliserende spieren en breinpijn beliefs.

De vele onjuistheden in het artikel “To Flex or Not to Flex” in combinatie met:

1. De manueel therapeutische achtergrond van POS, manuele therapie is geen teken van een erg intelligente visie op rugklachten, zie Menke hierna op dia 140
2. De Core Stability achtergrond van POS met volstrekt ridicule diagnoses en dysfunctionele multifides en transversus abdominis therapie, zie Lederman op dia 140
3. Het dubieuze, al te subjectieve diagnose en therapie **C**lassificatie **S**ysteem van POS
4. De meer recente Cognitief Functionele Therapie (CFT) van POS, de multidimensionale, geïndividualiseerde bio/psycho/sociale aanpak, waarmee hij rugklachten van fysiek probleem tot “brein, belief” probleem maakt

Zie volgende dia

De vele onjuistheden in het artikel "To Flex or Not to Flex" in combinatie met:

5. En nu dit "To Flex or Not to Flex" verhaal waarbij hij met "kunst en vliegwerk" de wereld wil doen geloven dat je rustig met stoop kunt blijven tillen, zelfs al heb je flexierugklachten in de anamnese. En dat in weerwil van alle hoog wetenschappelijke biomechanische in vivo- en in vitro onderzoeken die stoop tillen sterk afraden.

Op ons komt dit over als iemand die heel goed en stelselmatig de grootst mogelijk onzin aan leken en goedgelovige paramedici kan verkopen.

Core Stability is niets

CPDO Online Journal (2007), June, p1-17 www.cpdo.net

The Myth of Core Stability

Professor Eyal Lederman
CPDO Ltd., 15 Herberton Road, London N19 3JS, UK E-mail: cpd@cpdo.net Tel: 0044 207 263 8551

Spine

HEALTH SERVICES RESEARCH

Manuele therapie is niets

Do Manual Therapies Help Low Back Pain?

A Comparative Effectiveness Meta-analysis

J. Michael Wenke, DC, PhD

Twee diagnose en therapie systemen bij rugklachten waarvan POS voorvechter was en die onzinnig en onwerkzaam bleken.

POS was binnen de manuele therapie de goeroe van **CS²**

Manual Therapy (2000) **5(1)**, 2–12

Masterclass

Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilizing exercise management

P. B. O'Sullivan

School of Physiotherapy, Curtin University of Technology, Selby Street, Shenton Park, WA, Australia

Peter B. O'Sullivan, Dip Physio, Post Grad Dip Manip Physio, PhD,
Private practitioner, West Perth, Lecturer, School of Physiotherapy, Curtin University of Technology, Selby Street,

Peter is Professor of Musculoskeletal Physiotherapy at Curtin and a Specialist Musculoskeletal Physiotherapist (as awarded by the Australian College of Physiotherapists 2005)

Van Manuele therapie via CS^2 naar CFT

POS bleek net als veel manueeltherapeuten vindingrijk.

De naam manuele therapie werd en wordt steeds meer verlaten en men ging zich volkomen ten onrechte musculoskeletaal fysiotherapeut noemen.
Een zwaar pleonasme, de fysiotherapeut is immers al een musculoskeletaal specialist.

Men probeert met deze pleonastische naamgeving de positie van specialist in de fysiotherapie te behouden.

Daar waar men in feite met de ultieme passieve manuele therapie koning onbenul in de fysiotherapie is en was.

Peter B. O'Sullivan, Dip Physio, Post Grad Dip Manip Physio, PhD,
Private practitioner, West Perth, Lecturer, School of Physiotherapy, Curtin University of Technology, Selby Street,

Peter is Professor of Musculoskeletal Physiotherapy at Curtin and a Specialist Musculoskeletal Physiotherapist (as awarded by the Australian College of Physiotherapists 2005)

Van Manuele therapie via CS^2 naar CFT

POS gaat zelfs nog een stapje verder, hij noemt zich:
Professor en Specialist in de musculoskeletale fysiotherapie.

Specialist in de musculoskeletale musculoskeletale specialist staat hier eigenlijk, de naamgeving doet al veel vermoeden.

Wat ons betreft is hij nog steeds de manueeltherapeut die zichzelf ten onrechte de naam specialist musculoskeletale fysiotherapeut heeft aangemeten en vervolgens met **CS^2** nog eens de plank flink missloeg.

Wat ons betreft blijft hij ook met **CFT** en **To Flex or Not to Flex** de plank flink misslaan en zelfs koning onbenul in de fysiotherapie te overtreffen.

Tot slot

De POS CFT Beliefs samenvattend

POS en zijn CFT Beliefs

1. To Flex belief
2. Manuele therapie belief
3. Multifidies en Transversus abominis belief
4. Classificatie belief
5. Cognities belief
6. Brain pain belief
7. Multidemensioneel belief
8. Na 6 weken is herstel een feit belief

POS lijkt wat ons betreft steeds meer op:

een professor die zijn “beliefs”bij de fysiotherapeut en leek indoctrineert

een sektepredikant die zijn “beliefs” bij de fysiotherapeut en leek indoctrineert

een breedspakerige, multidimensionale, multimodale kletsmajoor die ingewikkeldheid tot het kenmerk van het ware verheft

Begin nu eerst maar eens met het orthopedische basisprincipe:
de preventie van provocerende belasting in ADL tijdens het natuurlijk herstel en als dat niet lukt betrek dan de andere domeinen in het verhaal, dus niet beginnen met:

Bio, **Psycho , Socio, leefstijl,** maar eerst met **Bio**, Psycho , Socio, leefstijl

POS Denkfout

POS maakt stelselmatig een grote denkfout, hij stelt steeds dat rugpijn die langer dan ±6 weken aanhoudt, langer dan de normale weefsel hersteltijd, wordt veroorzaakt doordat mensen slechte bewegingspatronen ontwikkelen die op hun beurt weer klachten veroorzaken.

Een paar voorbeelden daarvan in de volgende dia's

ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE DIRECT

Manual Therapy

MANUAL THERAPY

www.elsevier.com/locate/math

Masterclass

Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism

2005

Peter O'Sullivan[a,b,*]

[a]Body-logic Physiotherapy, 146 Salvado Rd, Wembley, WA 6014, Australia
[b]School of Physiotherapy, Curtin University of Technology, Perth, Western Australia

Received 3 April 2005; accepted 9 July 2005

Low back pain (LBP) is a very common but largely self-limiting condition. The problem arises however, when LBP disorders do not resolve beyond normal expected tissue healing time and become chronic. Eighty five percent of chronic low back pain (CLBP)

The diagnosis of non-specific CLBP was based on the non-resolution of a *flexion back sprain* beyond normal healing time and the lack of a specific diagnosis.

A CLASSIFICATION-BASED COGNITIVE FUNCTIONAL APPROACH FOR THE MANAGEMENT OF BACK PAIN

PETER O'SULLIVAN
Professor/Specialist Musculoskeletal Physiotherapist, Curtin University, Perth, Australia. E-mail: p.osullivan@curtin.edu.au

2012

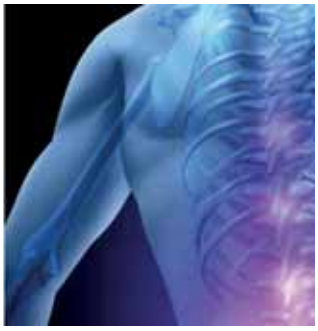
THE FAILURE OF CURRENT PRACTICE

JOURNAL OF ORTHOPAEDIC & SPORTS PHYSICAL THERAPY | VOLUME 42 | NUMBER 10 | OCTOBER 2012 | A17

- Growing evidence suggests that people with PBP adopt maladaptive movement behaviors that become provocative of their disorder.[5,22] This is like a limp that persists past natural tissue healing time.

Acute low back pain
Beyond drug therapies

PETER O'SULLIVAN
IVAN LIN



PainManagementToday JANUARY 2014, VOLUME 1, NUMBER 1

2014

Pain behaviours and guarded movement patterns should be discouraged in the absence of a traumatic injury mechanism and in the case of trauma as tissue healing occurs.[23]

Cognitive Functional Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain

Peter B. O'Sullivan, J.P. Caneiro, Mary O'Keeffe, Anne Smith, Wim Dankaerts, Kjartan Fersum, Kieran O'Sullivan

2018 Physical Therapy Volume 98 Number 5 May 2018

These responses may be protective and adaptive, for example, as sometimes observed in the presence of acute tissue pathology and/or traumatic injury. However, when they are disproportionate to the degree of trauma or tissue pathology or persist beyond tissue healing time, they are usually maladaptive, unhelpful and provocative.

POS Denkfout

Normale healing time bestaat niet bij rugklachten

Wel bijvoorbeeld bij een onderbeenbeenbreuk, echter alléén met gips

Een onderbeenbeenbreuk heeft een healing time van ± 6 weken met gips

Een onderbeenbeenbreuk zonder beschermend gips en met ADL belasting herstelt nooit

Rugklachten zijn te vergelijken met onderbeenbeenbreuk zonder gips, de ADL rugbelastingen kunnen de normale healing time ernstig en steeds weer verstoren

Tot slot

De afkorting CFT samenvattend

Cognitief **F**unctionele Therapie

Cognitief staat voor

Indoctrinatie van POS opvattingen

Opvattingen over de sterkte van de rug
Opvattingen over tillen
Opvattingen over pijn en schade
Opvattingen over sensitisatie
Opvattingen over complexe meerdemensionale oorzaak van rugklachten

Wat ons betreft sektarisch geneuzel

Functioneel staat voor

Indoctrinatie van POS opvattingen over functioneel bewegen

De juiste motorische controle herstellen, POS de automonteur van het menselijk lichaam, met idiote subjectieve motorische testen en palpaties

Bewegen met bewuste Multifidus en Transversus abdominis aanspanning, veel gekker kan het niet

Wat ons betreft absolute tropenkolder, zelden zo onfunctioneel bewegen gezien

Cognitief Functionele Therapie

Therapie bij rugklachten

Therapie bedrijven per definitie een kunstfout.

Kijkt ook maar naar de recente fysiotherapie wat een zooitje ongeregeld, van ultrageluid, diadynamische stroom, interferentie, acupunctuur, allerhande vormen van oefentherapie, curetape, en vooral ook manuele therapie met al zijn rare uitingsvormen, de ene na de andere onzin, met aan de top de MSG van Sickesz

Kijk ook maar naar de geschiedenis van de fysiotherapie, de ene na de andere onzin komt voorbij, je schaamt je kapot, als je alles op een rijtje zet.

Therapeuten zijn betweters die leken iets wijsmaken en daar geld aan verdienen

POS is hier met zijn CFT een moderne en ultieme topper.

Cognitief **F**unctionele Therapie

Therapie is een vorm van gedoogde **PP** kwakzalverij, samen met het **P**lacebo effect **P**rofiteren van het natuurlijk herstel

Alleen orthopedische basis principe hanteren, het natuurlijk herstel beschermen met de preventie van provocerende belastingen in ADL is zinnig mogelijk.

Daarvoor moet je niet met een paar keer per dag oefeningetjes aankomen maar moet je het fysieke menselijke gedrag veranderen. Humane Ergonomie is dan nodig:

1. Bij fysieke klachten overbelasting in ADL voorkomen door veilig en gezond bewegen aan te leren en te realiseren

2. Ter primaire preventie veilig en gezond bewegen aanleren

Gezien alle onjuistheden en de achtergrond van POS
is ons afsluitende advies:
Niet in de prullenbak maar voor de zekerheid in de shredder