

Omgevingsfactoren die bijdragen aan rugpijn

1. Onderbrekingen van de slaap verergeren de ervaring van rugpijn

Slaap wordt gezien als een essentiële component van de algemene gezondheid en gevoel van welbevinden. Er is toenemend bewijs dat slaap niet alleen wordt verstoord door pijn, maar dat slaap ook de pijn beïnvloedt. Slecht slapen komt regelmatig voor bij patiënten met chronische pijn (35;52), inclusief rugpijn (4;19;22;31) en is geassocieerd met een toename van de ernst van pijn (13;42;47). Onderzoek bij dieren heeft al lang aangetoond dat deze effecten van slaap gemedieerd worden door inflammatoire mechanismen (37). Tevens vergroot verminderde of onderbroken slaap gevoeligheid voor pijnlijke prikkels, verstoort het pijnmodulatie en verergert het lichamelijke symptomen bij mensen met en zonder pijnlijke aandoeningen (10;24;26;48).

2. Een slechte slaapkwaliteit vergroot mogelijk kans op ontwikkelen van rugpijn

Behalve dat rugpijn erger kan worden hebben studies aangetoond dat slecht slapen een risico factor is voor het ontstaan van rugpijn, de transitie naar chroniciteit en verergering op lange termijn (1;25;30;53). Gelukkig is het omgekeerde waarschijnlijk ook mogelijk. Studies tonen aan dat verbetering van slaap geassocieerd is met pijnvermindering (8;40), hetgeen de noodzaak benadrukt om slaap verder te onderzoeken als preventie en/of behandeling van rugpijn (3).

3. Werk-gerelateerd factoren kunnen bijdragen aan het in stand houden van rugpijn

Verschillende fysieke en psychosociale factoren die te maken hebben met de werkomgeving zijn geïdentificeerd als risicofactoren voor rugpijn en beperkingen door rugpijn (18;29;39;45;49). Met name fysieke factoren als herhaalde bewegingen en beroepen die hoge fysieke inspanningen vragen zijn geassocieerd met het ontstaan van rugpijn (9;20). Maar ook psychosociale factoren zoals werktevredenheid, zekerheid van werk, lange werkdagen, slechte relatie met collega's /werknemer en een slechte balans tussen werk en prive zijn geassocieerd met de prevalentie van rugpijn (49;55).

4. Uitkeringen voor werk zijn vaak geassocieerd met meer beperkingen en een langere hersteltijd van rugpijn, maar succesvolle interventies zijn mogelijk

Helaas is het proces van het verkrijgen van een uitkering voor werkgerelateerde letsels historisch gezien geassocieerd met ergere pijn, meer beperkingen en verminderde effectiviteit van behandeling (43). Dit komt mogelijk door de noodzaak om de aanwezigheid

van aanhoudende pijn en beperkingen aan te moeten tonen om het recht op een uitkering en/of andere socio-economische factoren die een uitkering rechtvaardigen. Interventies gericht op werkhervatting die aantonen positief te werken in populaties met werkgerelateerde musculoskeletale pijn benoemen het belang van het onderhouden van een effectieve communicatie tussen de verschillende partijen (inclusief betrekken van de werkplek als onderdeel van het behandelplan) (32). Het uitvoeren van vroegtijdige interventies gebaseerd op risico-classificaties kunnen leiden tot verbeterd herstel en succesvolle terugkeer naar werk (34).

5. Variëren in houding is mogelijk belangrijker in voorkomen en behandelen van rugpijn dan corrigeren van een 'slechte' houding

Hoewel lang gedacht werd dat een 'slechte' houding rugpijn veroorzaakt (36) is er geen consensus over de causale relatie tussen verschillende houdingen of specifieke fysieke taken en pijn (50). Daarentegen lijkt het erop dat gewoon langdurig in dezelfde houding verkeren geassocieerd is met het ontstaan van op zijn minst tijdelijke rugpijn (7;17). Ook vertonen individuen met rugpijn, in vergelijking met controles zonder klachten, minder variaties in bewegen (11;12) en een grotere activiteit van de spieren van de romp (28), wat suggereert dat een focus op het handhaven van eenzelfde 'correcte' houding waarschijnlijk misleidend is (38). Het kan dus zinvoller zijn om te focussen op het toepassen van frequentere onderbrekingen of variëren van houdingen gedurende zittende activiteiten (54) en andere gerelateerde factoren (33) dan te focussen op het corrigeren van een 'slechte houding'.

6. Regelmatige fysiek actief zijn in vrije tijd helpt ontstaan van rugpijn voorkomen

Fysiek actief zijn is een van de weinige factoren die consistent geassocieerd worden met een lagere incidentie van rugpijn (2;44) en niet te vergeten met duidelijke gunstige effecten op fysieke en mentale gezondheid in het algemeen. Zelfs als rugpijn aanwezig is, lijkt aanhoudende fysieke activiteit verergering van meer ernstige symptomen en beperkingen te voorkomen. Ondanks het overweldigende bewijs van de voordelen van oefenen/bewegen in het voorkomen en behandelen van rugpijn, blijven de onderliggende verklaringsmechanismen verrassend genoeg onduidelijk.

7. Stressvolle gebeurtenissen verheven de pijn en maken het moeilijker er mee om te gaan

Het is uit zowel experimenteel (16;51) en klinisch werk bekend dat stress een sterk effect kan hebben op de pijnervaring. Op korte termijn verdooft acute extreme stress de pijnperceptie, maar op lange termijn zal aanhoudende stress van werk of sociale conflicten bijdragen aan verergering van pijn en het aanhouden ervan (41).

8. Interactie met anderen (partner, collega, zorgprofessional, werknemer, vrienden, familie etc.) kan een grote invloed hebben op hoe rugpijn aanvoelt en verloopt

Interpersoonlijke communicatie kan een direct en aanhoudend effect hebben op pijn. Anderen kunnen in staat zijn om de persoon met rugpijn te ondersteunen, het gevoel geven gehoord te worden, te informeren of te isoleren, in verwarring te brengen en te invalideren. De meest bekende studies zijn wellicht die het effect van de echtelijke relatie onderzochten en die lieten zien dat kritiek of vijandigheid in relaties, mogelijk een gevolg van onvoldoende begrip van de pijn-diagnose, kan leiden tot meer pijngedrag en beperkingen (5;6).

9. Alcohol gebruik en roken zijn mogelijk geassocieerd met een grotere prevalentie van rugpijn

Hoewel moeilijk oorzaak en gevolg te onderscheiden zijn lijkt het dat de prevalentie van rugpijn groter is onder groepen met een hoog alcoholgebruik en/of een geschiedenis van roken (23;46;56). Alcoholconsumptie is ook geassocieerd met metingen van veranderde pijnsensitiviteit onder mensen met acute lage rugpijn (24). Maar deze relatie is complex en bestaat waarschijnlijk uit meerdere bio-psycho-sociale factoren (58). De samenhang "alcohol-pijn" is mogelijk ook bidirectioneel - meer pijn leidt tot meer alcohol gebruik wat weer bijdraagt aan meer pijn - (27;58).

10. Het is niet aannemelijk dat voedingssupplementen voordelig zijn voor mensen met rugpijn

Diverse studies hebben effecten van verschillende diëten of supplementen, zoals vitamine D, glucosamine, probiotics, kruiden, homeopathische en andere complementaire interventies voor rugpijn onderzocht (14;21;57). Deze leiden zelden tot significante verbeteringen, alhoewel sommige studies grotere pijnreducerende effecten rapporteren van kruidenextracten in vergelijking met placebo (15). Helaas is de kwaliteit van de onderzoeken vaak slecht met verschillende controle interventies en effectmaten. En dus is meer hoog kwalitatief onderzoek nodig om te bepalen of supplementen werkelijk iets opleveren.

Referenties

[1] Agmon M, Armon G. Increased insomnia symptoms predict the onset of back pain among employed adults. *PLoS One* 2014;9(8):e103591.

[2] Alzahrani H, Mackey M, Stamatakis E, Zadro JR, Shirley D. The association between physical activity and low back pain: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Sci Rep* 2019;9(1):8244.

[3] Amiri S, Behnezhad S. Sleep disturbances and back pain : Systematic review and meta-analysis. *Neuropsychiatr* 2020;34(2):74-84.

[4] Axen I. Pain-related Sleep Disturbance: A Prospective Study With Repeated Measures. *Clin J Pain* 2016;32(3):254-259.

[5] Burns JW, Post KM, Smith DA, Porter LS, Buvanendran A, Fras AM, Keefe FJ. Spouse criticism and hostility during marital interaction: effects on pain intensity and behaviors among individuals with chronic low back pain. *Pain* 2018;159(1):25-32.

[6] Burns JW, Post KM, Smith DA, Porter LS, Buvanendran A, Fras AM, Keefe FJ. Spouse and Patient Beliefs and Perceptions About Chronic Pain: Effects on Couple Interactions and Patient Pain Behavior. *J Pain* 2019;20(10):1176-1186.

[7] Christensen SW, Johansson S, Dalgaard M, Eske Jensen A, Høgsted T, Palsson T. The effect of a posture cueing shirt on posture and perceived pain during a computer task in healthy participants, *Proceedings of the 11th Congress of The European PAIN Federation EFIC*, 2019. p. P084.

- [8] Davies KA, Macfarlane GJ, Nicholl BI, Dickens C, Morriss R, Ray D, McBeth J. Restorative sleep predicts the resolution of chronic widespread pain: results from the EPIFUND study. *Rheumatology (Oxford)* 2008;47(12):1809-1813.
- [9] Dick RB, Lowe BD, Lu ML, Krieg EF. Trends in Work-Related Musculoskeletal Disorders From the 2002 to 2014 General Social Survey, Quality of Work Life Supplement. *J Occup Environ Med* 2020;62(8):595-610.
- [10] Edwards RR, Almeida DM, Klick B, Haythornthwaite JA, Smith MT. Duration of sleep contributes to next-day pain report in the general population. *Pain* 2008;137(1):202-207.
- [11] Falla D, Gizzi L, Parsa H, Dieterich A, Petzke F. People With Chronic Neck Pain Walk With a Stiffer Spine. *J Orthop Sports Phys Ther* 2017;47(4):268-277.
- [12] Falla D, Gizzi L, Tschapek M, Erlenwein J, Petzke F. Reduced task-induced variations in the distribution of activity across back muscle regions in individuals with low back pain. *Pain* 2014;155(5):944-953.
- [13] Finan PH, Goodin BR, Smith MT. The association of sleep and pain: an update and a path forward. *J Pain* 2013;14(12):1539- 1552.
- [14] Gagnier JJ. Evidence-informed management of chronic low back pain with herbal, vitamin, mineral, and homeopathic supplements. *Spine J* 2008;8(1):70-79.
- [15] Gagnier JJ, Oltean H, van Tulder MW, Berman BM, Bombardier C, Robbins CB. Herbal Medicine for Low Back Pain: A Cochrane Review. *Spine (Phila Pa 1976)* 2016;41(2):116-133.
- [16] Geva N, Defrin R. Opposite Effects of Stress on Pain Modulation Depend on the Magnitude of Individual Stress Response. *J Pain* 2018;19(4):360-371.
- [17] Greene RD, Frey M, Attarsharghi S, Snow JC, Barrett M, De Carvalho D. Transient perceived back pain induced by prolonged sitting in a backless office chair: are biomechanical factors involved? *Ergonomics* 2019;62(11):1415-1425.
- [18] Hallman DM, Holtermann A, Bjorklund M, Gupta N, Norregaard Rasmussen CD. Sick leave due to musculoskeletal pain: determinants of distinct trajectories over 1 year. *Int Arch Occup Environ Health* 2019;92(8):1099-1108.
- [19] Heffner KL, France CR, Trost Z, Ng HM, Pigeon WR. Chronic low back pain, sleep disturbance, and interleukin-6. *Clin J Pain* 2011;27(1):35-41.
- [20] Hoogendoorn WE, Bongers PM, de Vet HC, Ariens GA, van Mechelen W, Bouter LM. High physical work load and low job satisfaction increase the risk of sickness absence due to low back pain: results of a prospective cohort study. *Occup Environ Med* 2002;59(5):323-328.
- [21] Jensen OK, Andersen MH, Ostgard RD, Andersen NT, Rolving N. Probiotics for chronic low back pain with type 1 Modic changes: a randomized double-blind, placebo-controlled

trial with 1-year follow-up using *Lactobacillus Rhamnosis* GG. *Eur Spine J* 2019;28(11):2478-2486.

[22] Kelly GA, Blake C, Power CK, O'Keeffe D, Fullen BM. The association between chronic low back pain and sleep: a systematic review. *Clin J Pain* 2011;27(2):169-181.

[23] Klyne DM, Barbe MF, Hodges PW. Systemic inflammatory profiles and their relationships with demographic, behavioural and clinical features in acute low back pain. *Brain Behav Immun* 2017;60:84-92.

[24] Klyne DM, Moseley GL, Sterling M, Barbe MF, Hodges PW. Individual Variation in Pain Sensitivity and Conditioned Pain Modulation in Acute Low Back Pain: Effect of Stimulus Type, Sleep, and Psychological and Lifestyle Factors. *J Pain* 2018;19(8):942 e941-942 e918.

[25] Klyne DM, Moseley GL, Sterling M, Barbe MF, Hodges PW. Are Signs of Central Sensitization in Acute Low Back Pain a Precursor to Poor Outcome? *J Pain* 2019;20(8):994-1009.

[26] Lautenbacher S, Kundermann B, Krieg JC. Sleep deprivation and pain perception. *Sleep Med Rev* 2006;10(5):357-369.

[27] Lawton J, Simpson J. Predictors of alcohol use among people experiencing chronic pain. *Psychology, Health & Medicine* 2009;14(4):487-501.

[28] Lima M, Ferreira AS, Reis FJJ, Paes V, Meziat-Filho N. Chronic low back pain and back muscle activity during functional tasks. *Gait Posture* 2018;61:250-256.

[29] Linton SJ, Boersma K. Early identification of patients at risk of developing a persistent back problem: the predictive validity of the Orebro Musculoskeletal Pain Questionnaire. *Clin J Pain* 2003;19(2):80-86.

[30] Lusa S, Miranda H, Luukkonen R, Punakallio A. Sleep disturbances predict long-term changes in low back pain among Finnish firefighters: 13-year follow-up study. *Int Arch Occup Environ Health* 2015;88(3):369-379.

[31] Marin R, Cyhan T, Miklos W. Sleep disturbance in patients with chronic low back pain. *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85(5):430-435.

[32] Nicholas MK. Importance of being collaborative for return to work with back pain. *Pain* 2018;159(8):1431-1432.

[33] Nicholas MK, Asghari A, Corbett M, Smeets RJ, Wood BM, Overton S, Perry C, Tonkin LE, Beeston L. Is adherence to pain self-management strategies associated with improved pain, depression and disability in those with disabling chronic pain? *Eur J Pain* 2012;16(1):93-104.

[34] Nicholas MK, Costa DSJ, Linton SJ, Main CJ, Shaw WS, Pearce G, Gleeson M, Pinto RZ, Blyth FM, McAuley JH, Smeets R, McGarity A. Implementation of Early Intervention Protocol in Australia for 'High Risk' Injured Workers is Associated with Fewer Lost Work Days Over 2 Years Than Usual (Stepped) Care. *J Occup Rehabil* 2020;30(1):93-104.

- [35] O'Donoghue GM, Fox N, Heneghan C, Hurley DA. Objective and subjective assessment of sleep in chronic low back pain patients compared with healthy age and gender matched controls: a pilot study. *BMC Musculoskelet Disord* 2009;10:122.
- [36] O'Sullivan K, O'Keeffe M, O'Sullivan L, O'Sullivan P, Dankaerts W. Perceptions of sitting posture among members of the community, both with and without non-specific chronic low back pain. *Man Ther* 2013;18(6):551-556.
- [37] Opp MR. Cytokines and sleep. *Sleep Med Rev* 2005;9(5):355-364.
- [38] Palsson TS, Travers MJ, Rafn T, Ingemann-Molden S, Caneiro JP, Christensen SW. The use of posture-correcting shirts for managing musculoskeletal pain is not supported by current evidence - a scoping review of the literature. *Scand J Pain* 2019.
- [39] Parreira P, Maher CG, Steffens D, Hancock MJ, Ferreira ML. Risk factors for low back pain and sciatica: an umbrella review. *Spine J* 2018;18(9):1715-1721.
- [40] Priebe JA, Utpadel-Fischler D, Toelle TR. Less Pain, Better Sleep? The Effect of a Multidisciplinary Back Pain App on Sleep Quality in Individuals Suffering from Back Pain - a Secondary Analysis of App User Data. *J Pain Res* 2020;13:1121-1128.
- [41] Puschmann AK, Driesslein D, Beck H, Arampatzis A, Moreno Catala M, Schiltewolf M, Mayer F, Wippert PM. Stress and Self-Efficacy as Long-Term Predictors for Chronic Low Back Pain: A Prospective Longitudinal Study. *J Pain Res* 2020;13:613-621.
- [42] Raymond I, Ancoli-Israel S, Choiniere M. Sleep disturbances, pain and analgesia in adults hospitalized for burn injuries. *Sleep Med* 2004;5(6):551-559.
- [43] Rohling ML, Binder LM, Langhinrichsen-Rohling J. Money matters: A meta-analytic review of the association between financial compensation and the experience and treatment of chronic pain. *Health Psychol* 1995;14(6):537-547.
- [44] Shiri R, Coggon D, Falah-Hassani K. Exercise for the Prevention of Low Back Pain: Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. *Am J Epidemiol* 2018;187(5):1093-1101.
- [45] Shiri R, Falah-Hassani K, Heliövaara M, Solovieva S, Amiri S, Lallukka T, Burdorf A, Husgafvel-Pursiainen K, Viikari-Juntura E. Risk Factors for Low Back Pain: A Population-Based Longitudinal Study. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2019;71(2):290-299.
- [46] Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. *Am J Med* 2010;123(1):87 e87-35.
- [47] Sivertsen B, Lallukka T, Petrie KJ, Steingrimsdottir OA, Stubhaug A, Nielsen CS. Sleep and pain sensitivity in adults. *Pain* 2015;156(8):1433-1439.
- [48] Staffe AT, Bech MW, Clemmensen SLK, Nielsen HT, Larsen DB, Petersen KK. Total sleep deprivation increases pain sensitivity, impairs conditioned pain modulation and facilitates temporal summation of pain in healthy participants. *PLoS One* 2019;14(12):e0225849.

- [49] Sterud T, Tynes T. Work-related psychosocial and mechanical risk factors for low back pain: a 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *Occup Environ Med* 2013;70(5):296-302.
- [50] Swain CTV, Pan F, Owen PJ, Schmidt H, Belavy DL. No consensus on causality of spine postures or physical exposure and low back pain: A systematic review of systematic reviews. *J Biomech* 2020;102:109312.
- [51] Vachon-Presseau E, Martel MO, Roy M, Caron E, Albouy G, Marin MF, Plante I, Sullivan MJ, Lupien SJ, Rainville P. Acute stress contributes to individual differences in pain and pain-related brain activity in healthy and chronic pain patients. *J Neurosci* 2013;33(16):6826-6833.
- [52] van de Water AT, Eadie J, Hurley DA. Investigation of sleep disturbance in chronic low back pain: an age- and gendermatched case-control study over a 7-night period. *Man Ther* 2011;16(6):550-556.
- [53] Vinstrup J, Jakobsen MD, Andersen LL. Poor Sleep Is a Risk Factor for Low-Back Pain among Healthcare Workers: Prospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(3).
- [54] Waongenngarm P, Areerak K, Janwantanakul P. The effects of breaks on low back pain, discomfort, and work productivity in office workers: A systematic review of randomized and non-randomized controlled trials. *Appl Ergon* 2018;68:230- 239.
- [55] Yang H, Haldeman S, Lu ML, Baker D. Low Back Pain Prevalence and Related Workplace Psychosocial Risk Factors: A Study Using Data From the 2010 National Health Interview Survey. *J Manipulative Physiol Ther* 2016;39(7):459-472.
- [56] Yoshimoto T, Ochiai H, Shirasawa T, Nagahama S, Uehara A, Muramatsu J, Kokaze A. Clustering of Lifestyle Factors and Its Association with Low Back Pain: A Cross-Sectional Study of Over 400,000 Japanese Adults. *J Pain Res* 2020;13:1411- 1419.
- [57] Zadro JR, Shirley D, Ferreira M, Carvalho Silva AP, Lamb SE, Cooper C, Ferreira PH. Is Vitamin D Supplementation Effective for Low Back Pain? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Physician* 2018;21(2):121-145.
- [58] Zale EL, Maisto SA, Ditre JW. Interrelations between pain and alcohol: An integrative review. *Clin Psychol Rev* 2015;37:57- 71.

Auteurs

Megan McPhee, MSc Center for Neuroplasticity and Pain (CNAP) Aalborg University, Denmark
David Klyne, PhD Centre of Clinical Research Excellence in Spinal Pain, Injury and Health School of Health and Rehabilitation Sciences, The University of Queensland, Australia
Thomas Graven-Nielsen, DMSc, PhD Center for Neuroplasticity and Pain (CNAP) Aalborg University, Denmark

Reviewers

Steven J. Linton, PhD Senior Professor Center for Health and Medical Psychology School of Law, Psychology and Social Work Orebro University, Sweden David Hallman, PhD Associate Professor Department of Occupational Health Sciences and Psychology University of Gavle, Sweden