

USPECIFIKKE LÆNDERYGSMERTER

Øversigt

1. Kort beskrivelse og ICD-10 koder
 - Definition
 - Forekomst
 - Sygdomsbyrde
2. Ætiologi og risikofaktorer
 - Arvelighed
 - Rygning
 - Overvægt
 - Psykisk stress – depression
3. Patogenese
 - Degenerative forandringer
 - Neurogene faktorer
 - Muskulotendinøse faktorer
 - Psykiske faktorer
 - Subgruppering
4. Symptomer
 - Ryg- vs. bensmerter
 - Symptomvarighed
 - Funktionsniveau
5. Kliniske fund
 - Gang, kropsoverføring
 - Krumninger
 - Bevægelighed
 - Fjedringstest – perkussion
 - Udbredt ømhed
 - Undersøgelse af ben
6. Parakliniske fund
 - MR scanning af lænderyggen, evt. supplerende røntgen
 - Røde flag
 - Evt. blodprøver
7. Differentialdiagnoser
8. Prognostiske faktorer
 - Højere alder, dårligt helbred, bensmerter
 - Negative kognitive faktorer (f.eks. fear avoidance eller katastrofetænkning)
 - Øget psykosocialt stress, dårlig relation til kolleger
 - Fysisk tungt arbejde, lavt funktionsniveau, arbejdsskade-/erstatningssag
 - Sygemelding
 - Prognosemodeller for sygemeldte
 - Type 1 Modic
9. Behandling
 - Klinisk undersøgelse og information
 - Medikamentel behandling
 - Non-medikamentel behandling
 - Motion, øvelser og træning
 - Akutte rygsmerter
 - Kroniske rygsmerter
 - Manuel terapi
 - Kognitiv terapi

Akupunktur

Hos sygemeldte: Funktionsfokuseret ”graded activity”

Kirurgi

10. Vurdering af behandlingseffekt
11. Forebyggelse
12. Relevante hjemmesider
13. Kliniske databaser
14. Forfattere
15. Referencer

1. Kort beskrivelse og ICD-10 kode

Diagnosen omfatter smerter, ubehag, ømhed, muskelspændinger eller stivhed lokaliseret mellem 12. ribben og nedre glutealfold med eller uden udstråling til ben, hvor der ikke kan påvises nogen entydig årsag (Waddell G et al, 1987, Airaksinen O et al, 2006, Balague F et al 2012). Dvs. en tilstand, hvor der billeddiagnostisk enten er normale forhold eller almindelige degenerative og strukturelle tilstande i rygsøjlen, som også forekommer hyppigt hos raske, herunder diskusdegeneration, prolaps uden nerverodspåvirkning, arthrose i facetled, endepladeforandringer (Modic), spondylolistese, scoliose eller Mb. Scheuermann.

Smerter pga. inflammatorisk ryg sygdom, infektion, sammenfald, cancer eller rodtryk/spinalstenose er ikke omfattet i denne vejledning.

Uspecifikke lænderyg smerter er en heterogen tilstand både hvad angår ætiologi, patogenese, sværhedsgrad, varighed og prognose. Livstids-, 1 års og 1 måneds prævalens er henholdsvis ca. 80%, 50% og 30%. Hos de fleste er funktionsniveauet kun påvirket lidt eller moderat, men ca. 10% af befolkningen har kroniske rygsmerter med betydeligt nedsat funktionsniveau (Cassidy JD et al 1998). Sygemelding >2 uger forekommer hos ca. 2% (Hagen KB et al 1998), og denne gruppe tegner sig for størstedelen af sundheds- og socialudgifter. Længeryg smerter rangerer som nr. 1 i "Global burden of disease" i lande som Danmark (Hoy D et al 2014).

ICD-koder: M54.5. M54.4, hvis uspecifik smerteudstråling til ben. M51.3 hvis det vurderes, at årsagen til smerterne er diskusdegeneration. M51.2A-E, hvis der er overensstemmelse mellem lokalisation af smerter og ømhed og påvist prolaps uden nerverodspåvirkning. M42.9, hvis det vurderes, at påviste Scheuermann forandringer er medvirkende årsag til smerter, M43.1 ved påvist spondylolistese samt M41.9 ved idiopatisk scoliose.

2. Ætiologi og risikofaktorer

Rygsmerter er i nogen grad arveligt betingede (Hestbæk L et al 2004), og degenerative forandringer i rygsøjlen er arveligt betingede og tiltager med alderen. Mindre end 7% af disse forandringer kan relateres til fysisk belastning i arbejde og fritid (Battié MC et al 1995). Et nyere studium tyder dog på, at degenerative forandringer kan komme flere år før hos folk med meget hårdt fysisk arbejde (Seidler A et al 2011).

Rygsmerter er hyppigere og medfører oftere sygemelding hos folk med fysisk belastende arbejde (Hoogendoorn WE et al 2000).

Rygning er en svag risikofaktor for rygsmerter (Shiri R et al, 2010, Eriksen W et al 1999), specielt hos folk med tungt fysisk arbejde, og er associeret med diskusprolaps med nerverodspåvirkning (Jhawar BS et al 2006).

Overvægt er associeret med kroniske rygsmerter og rygsmerter, som medfører behandlingskontakt, især hos kvinder, men er ikke associeret med øget incidens af lænderyg smerter generelt (Shiri et al 2010).

Sparsom fysisk aktivitet i dagligdagen er en risikofaktor.

Psykisk stress og depression målt før debut af rygsmerter kan disponere for rygsmerter og kronicitet (Mannion AF et al 1996, Croft PR et al 1998, Carroll LJ et al 2004).

3. Patogenese

Smerter kan udløses fra alle strukturer i ryggen undtagen den centrale del af diskus i ikke-degenererede diski. I degenererede diski er der også påvist nociceptorer i nucleus pulposus. Det er den almindelige vurdering, at rygsmerter kan udløses fra yderste 1/3 af anulus, hvor der ofte forekommer sprækker (Bendix T et al 2006), og hvor nociceptorer er lokaliseret, men det er også påvist, at smerter kan udløses fra facetled og sacroiliacaled (Schwarzer AC et al 1994 og 1995). Diskografi er obsolet, da dette indgreb kan medføre tiltagende diskusdegeneration, og effekt af blokadebehandling er ikke tilstrækkeligt dokumenteret ved uspecifikke rygsmerter (Staal JB et al 2009).

I dyreforsøg er påvist, at applikation af nucleus pulposus væv på overfladen af diskus kan udløse inflammation og smerteadfærd (Olmarker K et al, Nilsson et al 2011). Ved diskusdegeneration er der fundet øget niveau af TNF- α og IL-1 i diskus og epiduralrum. IL-6 secernerer af diskusceller og er fundet i øget koncentration i spinalvæsken ved diskusprolaps. Yderligere formodes IL-17 at spille en rolle. Disse cytokiner inducerer inflammation og potenserer hinanden, og de formodes at forårsage øget nociception bl.a. via påvirkning af NGF (nerve growth factor) (Risbud MV et al 2014). Humane studier har tydet på effekt på kroniske lænderygsmerter af anti-NGF (eks. tanezumab), men bivirkningsprofil er endnu uafklaret. Cytokinstudier med effekt på smerter ved nerverodspåvirkning omtales ikke her. Ældre eksperimentelle studier med injektion af hypertont saltvand har vist, at bensmerter kan provokeres fra mange af ryggens strukturer (Waddell G 2004), såkaldt refererede smerter.

Billeddiagnostiske fund med mulig patogenetisk betydning:

Billeddiagnostisk påvist diskusprolaps forekommer hos mere end 20% af normalbefolkningen (i gennemsnit 27% af de, som er smertefri, Endean A et al 2011) og er hyppigst lavt i lænden. Ligeledes forekommer andre degenerative manifestationer hyppigt i normalbefolkningen, herunder højdereduktion, HIZ-forandringer, signalforandringer i nucleus, osteofytter, spinalstenose, og kun ca. 25% af midaldrende symptomfrie individer har helt normal MR scanning i 40 års alderen (Carragee E et al 2006). High Intensity Zone (HIZ) synes kun associeret med bensmerter (Jensen OK et al 2015).

I tværsnitstudier er der kun svag til moderat statistisk sammenhæng mellem smerter og degenerative manifestationer på MR scanning, hvorfor disse forandringer kun forklarer smerterne hos en mindre andel af rygpatienterne (ætiologisk fraktion $<0,5$, Endean A et al 2011). Den svage statistiske sammenhæng kan evt. delvis forklares af, at billeddiagnostikken både viser nye og ældre (ophelede) forandringer. Man kan ikke umiddelbart se, hvilke af disse, som har betydning for aktuelle rygsmerter.

Modic forandringer forekommer hos op mod 20% i normalbefolkningen (Jensen TS et al 2008) og er tættere associeret med rygsmerter end almindelige degenerative forandringer (Kjaer P et al 2005 og 2006). Type 1 Modic forandringer indeholder flere inflammatoriske celler end type 2 og indebærer flere rygsmerter (Jensen OK et al 2014).

Neurogene faktorer:

Smerterne kan skyldes ændret smertemodulation i centralnervesystemet enten medullært, supraspinalt eller i det perifere nervesystem (muskler). Nedsat smertetærskel er associeret med øget intensitet af rygsmerter (Clauw DJ et al 1999), og tender points er negativt associeret med degenerative forandringer og positivt associeret med intensitet af rygsmerter (Jensen OK et al 2010). En ændring i den centrale processering af smerter kan være med til at forklare smerterne hos nogle kroniske rygpatienter (Giesecke T et al 2004). Depression og angst er aspekter som kan influere på smertemodulationen og øge risiko for såvel debut som kronificering.

Muskulotendinøse faktorer:

Dette omfatter evt. patologi i sener og senespejl og fibersprængninger, som det ses andre steder i kroppen. Sikker evidens for at det har betydning ved rygsmerter findes ikke. Ændret bevægelsesmønster pga smerter kan medføre muskeloverbelastning. Hyppigt findes udtalt ømme muskler ('myoser', triggerpunkter), som både kan opstå sekundært til degenerative tilstande, men også ofte uden dette.

Psykiske faktorer.

Ikke sjældent opstår depression/stress, som kan være med til forstærke smerteoplevelsen og i øvrigt 'indgå' i de anførte neurogene og muskulære faktorer. Men depression synes også at kunne disponere for rygsmerter (Carroll LJ et al 2004).

Generelt kan årsagen til uspecifikke rygsmerter således ikke ses eller identificeres med sikkerhed anatomisk, men man kan på rtg/MR-billederne se mulige medvirkende årsag til smerterne. Dette kan bruges i dialogen med patienten og ved forslag til behandling, se senere. Følgende subgruppeinddeling foreslås, idet flere aspekter ofte er relevante for den enkelte patient:

1. +/- betydende degenerative forandringer, f.eks. svære degenerative forandringer eller prolaps uden nerverodspåvirkning
2. +/- endeplade forandringer (Modic forandringer), specielt type 1 Modic
3. +/- strukturelle forandringer
 - a. Spondylolistese
 - b. Scheuermann
 - c. Scoliose
 - d. Evt. assymetrisk lumbosacral overgangshvirvel
4. +/- generaliserede smerter/ udbredt ømhed i kroppen som udtryk for forstyrret smertemodulation *)
5. +/- psykiske forhold: Depression, stress/angst *)

*) Kan også have betydning for prognosen

Der er en tilbøjelighed til at forklare rygsmerter med selv lette degenerative forandringer, men det er ofte ikke korrekt eller hensigtsmæssigt i forhold til evidens og patient compliance. Det kan være bedre for både læge og patient at erkende, at man ikke kan se årsagen, fordi der er tale om almindelige aldersforandringer, og derefter fokusere på håndtering af smerterne.

4. Symptomer

Smerter og stivhed, oftest uden forudgående traume og opstået gradvist, lokaliseret i lænden, evt. med udstrålende smerter eller paræstesier til lår og lejlighedsvist til under knæniveau, men smerter angives værre i ryg end i ben. Smerter kan opstå efter fysisk belastning, men opstår oftere uden (Waddell G 2004). Smerterne kan være akutte (< 6 uger), subakutte (6-12 uger) eller kroniske (>3 mdr). De kan opstå som engangsepisode, være tilbagevendende med smertefri perioder, kroniske med periodevis forværring eller kroniske og gradvist progredierende.

I de fleste tilfælde påvirkes funktionsniveauet kun lidt, men ved voldsomme eller langvarige smerter kan funktionsniveauet være betydeligt påvirket, og ved sygemelding øges risikoen for manglende tilbagevenden til arbejdet med varigheden af sygemelding (Waddell G 2004).

Det er vigtigt at registrere funktionsniveau, f.eks. med spørgsmål om max. gangdistance, max. tid at sidde eller stå, evt. forværring ved foroverbøjning eller løft, natlige smerter, "liggetid" i dagtiden. Funktionsniveau kan måles mere præcist og reproducerbart med Roland Morris eller Oswestry spørgeskema (Roland M et al 2000).

Det kan være relevant at screene for depression ved spørgsmål eller standardiseret skema (Currie SR et al). Endvidere kan det være relevant at screene for fear avoidance, helbredsbekymringer, bodily distress (Christensen KS et al 2006) og generaliserede smerter.

Det ses jævnligt, at tilbagevendende rygsmerter ændrer sig til nerverodssmerter typisk forårsaget af prolaps, se nedenfor. Ligeledes kan uspecifikke rygsmerter have været forudgået af en periode med nerverodssmerter.

Refererede smerter strækker sig typisk kun til knæniveau eller lidt under, er af murrende karakter og ikke så kraftige som rygsmerterne. Paræstesier i ben er hyppigt forekommende også distalt for knæ uden nerverodssmerter. Nerverodssmerter er helt anderledes: sviende, jagende, brændende eller stikkende, lige så kraftige eller kraftigere end rygsmerter og er som regel også lokaliseret under knæniveau.

Cauda equina syndrom forekommer ekstremt sjældent ved rygsmerter uden bensmerter.

5. Kliniske fund

Ryg: Vurdering af gang, krumninger, kropsoverføring og bækkenstand. Betydningen af ændrede krumninger i sagittalplan er usikker bortset fra kyfose på thoracolumbale overgang eller lumbalt, som vurderes at være associeret med smerter. Selv betydelig scoliose kan overses, visualiseres bedst på røntgenoptagelse (scolioseoptagelser). Ved idiopatisk scoliose opstår rotation ved foroverbøjning medførende sideforskel i costaprominens bagud, og i stående stilling er skuldrene ikke sideforskudt i forhold til bækkenet. Ved ischias-scoliose er der kropsoverføring til den ene side. Benlængdeforskel skal være betydelig ($>1-1\frac{1}{2}$ cm) for at have klinisk betydning, måles stående i forhold til, om bækkenet står lige og/eller i rygliggende stilling.

Indskrænket bevægelighed og smerter ved bevægelse er vigtige kliniske fund. Der er ikke enighed om mål for indskrænket bevægelighed, men et bud kunne være Modificeret Schober <5 cm eller sidebøjning $<13,5$ cm (Jensen OK et al 2013). Ekstension er vanskelig at måle præcist. Den diagnostiske værdi af lokal ømhed ved fjedringstest eller perkussion er uafklaret, men kan ofte bruges til højdelokalisation (segmentært niveau) og kan sammenholdes med billeddiagnostik. Mange tender points ($>10?$) kan opfattes som sensibilisering/insufficient smertehæmning via centrale mekanismer, som det ses ved fibromyalgi.

Ben: Hvis der er tegn til nerverodspåvirkning, er der ikke længere tale om uspecifikke lænderygsmerter. Manglende perifer pulsation bør medføre overvejelse om kredsløbsinsufficiens. Lænderygsmerter provokeres ofte ved testning af hoftelid. Den type smertereaktion behøver ikke at være tegn på hoftelidelse.

6. Parakliniske fund

Udredning med billeddiagnostik eller blodprøver er ikke lægefagligt nødvendig ved de fleste rygsmerter, men er relevant ved tilstedeværelse af "røde flag" eller > 2 mdr. varende smerter med påvirket funktionsniveau: Røde flag omfatter bl.a. fald fra højde eller trafikulykke, debut af rygsmerter i høj alder (>55 år) eller rygsmerter hos børn <18 år, progredierende eller natlige smerter, tidligere malign lidelse, behandling med steroid eller risikoadfærd (intravenøst stofmisbrug) (Downie A et al 2013).

MR scanning af lænderyggen giver i de fleste tilfælde ikke nogen sikker forklaring på smerterne, men degenerative manifestationer kan være medvirkende årsag, se venligst ovenfor under patogenese. Scoliose og spondylolisthese kan udredes med supplerende røntgenundersøgelser.

Blodprøver tages ikke rutinemæssigt, men kan være relevante ved mistanke om specifik ryglidelse eller anden sygdom (se nedenfor). Blodprøver er definatorisk normale ved uspecifikke rygsmerter.

7. Differential diagnoser

Inflammatorisk ryglidelse (spondylarthropati, Mb Bechterew), (lavenergi)fraktur, malign lidelse (hyppigst metastaser), infektion, hoftelidelse, intraabdominale lidelse (f.eks. aortaaneurisme, retroperitoneal fibrose).

8. Prognostiske faktorer

Øget risiko for langvarige symptomer ved følgende: Højere alder, dårligt helbred, bensmerter, negative kognitive faktorer (f.eks. fear avoidance eller katastrofetænkning), øget psykosocialt

stress, dårlig relation til kolleger, fysisk tungt arbejde, lavt funktionsniveau, arbejdsskade-/erstatningssag (Hayden et al 2009).

Akutte lænderygsmarter (< 6 uger) har en god prognose. En stor klinisk undersøgelse viste en gennemsnitlig varighed på 17 dage og efter 3 måneder var 85% raske (Williams CM et al 2014). De resterende ca. 15% havde en betydeligt dårligere prognose.

Sygemelding er en selvstændig risikofaktor, og risikoen for ikke at vende tilbage til arbejdet øges med varighed af sygemelding (Waddell G 2004).

I et dansk studie var prognostiske faktorer for 1 års smerter og funktion hos sygemeldte 3-16 uger, som har fået brief intervention af læge og fysioterapeut (Jensen OK et al 2010):

Høj smerteintensitet, helbredsbekymringer, lavt fysisk aktivitetsniveau i fritiden, udbredt ømhed i kroppen (mange tender points). Fear avoidance øgede risikoen for smerter og arbejdsskadesag for lavt funktionsniveau efter 1 år.

Prognostiske faktorer for manglende tilbagevenden til arbejdet hos samme gruppe (Jensen OK et al 2013):

Høj smerteintensitet/nedsat sidebøjning, mange fysiske stress symptomer (bodily distress), manglende tro på tilbagevenden til arbejde, opfattelsen af at smerterne kun skyldes arbejdet, lav alkoholindtagelse, lejebolig.

Manglende fleksibilitet mht. arbejdsfunktion kan være negativ prediktor for tilbagevenden til arbejdet (Turner JA et al 2008).

Diskusdegeneration eller prolaps +/- nerverodspåvirkning har ikke selvstændig prognostisk betydning hos sygemeldte (Boes N et al 2000, Carragee EJ et al 2005, Jensen OK et al 2014), men type 1 Modic forandringer har både negativ betydning for smerter, funktion og tilbagevenden til arbejde (Jensen OK et al 2014).

Det er usikkert, hvordan Scheuermann forandringer, spondylolisthese og mindre grad af scoliose påvirker prognosen, da det ikke er undersøgt i forhold til andre prognostiske faktorer.

9. Behandling

Klinisk undersøgelse og information

Udgangspunktet er anerkendelse af smerten og problemerne med at fungere. Hos patienter uden alvorlig eller specifik ryglidelse bør tilgangen være:

Grundig klinisk undersøgelse med ikke-sygeliggørende forklaring på kliniske fund. Den 'gode rygundersøgelse' bør omfatte en grundig anamnese inkl. psykosociale forhold, fuld rygundersøgelse og evt. undersøgelse af andre dele af bevægeapparatet og undersøgelse for generaliseret ømhed.

Grundig ikke-sygeliggørende information om generelt dårlig sammenhæng mellem billeddiagnostik og smerter, erkendelsen af, at man i de fleste tilfælde ikke kan se årsagen til rygsmarter, inddragelse af andre mulige medvirkende årsager til smerter, generelt god prognose mht. at smerterne aftager, vigtigheden af daglig motion (der findes ikke effektive behandlinger, men mange behandlinger med dokumenteret effekt). Patienterne skal informeres om, at de ikke har en farlig ryg sygdom, og at de ikke kan skade ryggen ved træning og daglige aktiviteter. Generelt er motion, øvelser og træning bedst dokumenterede behandling. Sengeleje anbefales ikke. Det er vigtigt ikke at opfatte smerter som ensbetydende med skade, og det er vigtigt ikke at overbeskytte ryggen. Man bør også informere om, at risikoen for recidiv af smerter er over 50% inden for det første år. Fokus bør være på håndtering frem for passiv behandling (kognitiv tilgang). Dette omfatter også identifikation og dialog omkring eventuelle u hensigtsmæssige forestillinger omkring smerterne og adfærd ændringer. Patienter med diskusprolaps uden nerverodspåvirkning skal som hovedregel informeres og behandles som patienter med uspecifikke rygsmarter og informeres om, at de fleste prolaps heler op af sig selv. Dog revurdering, hvis smerterne ændrer sig til nerverodssmerter.

Patienter bør informeres om, at bekymringer, stress og spekulationer (og depression) kan forværre og vedligeholde smerterne, uanset om årsagen til smerterne kan ses.

Ved sygemelding tilrådes generelt tilbagevenden til arbejde, "når man kan", evt. på deltid med skånehensyn. Lægen kan ikke vide, hvor mange smerter patienten kan arbejde med, Det er ikke farligt for ryggen at genoptage arbejdet.

Medikamentel behandling

Medicinsk smertebehandling er ikke den vigtigste del af rygbehandling, men er ofte efterspurgt i den akutte fase og kan bidrage til smertelindring ved kroniske rygsmerter. Den ofte ret beskedne effekt heraf bør holdes op mod ofte forekommende bivirkninger.

NSAID anbefales ved akutte rygsmerter, men paracetamol ser ikke ud til at virke på akutte rygsmerter (Williams CM et al 2014). Ifølge SST's Nationale Kliniske Retningslinje (2015) anbefales paracetamol kun anvendt efter nøje overvejelse, og NSAID anbefales ikke anvendt rutinemæssigt.

Muskelrelaxantia har dokumenteret effekt ved akutte rygsmerter, men anbefales generelt ikke pga. risiko for afhængighed. Paracetamol er fortsat første valg ved kroniske rygsmerter pga. lav bivirkningsrisiko. Der er solid dokumentation for effekt af NSAID ved kroniske rygsmerter (Roelofs PD et al 2008 og Chung JWY et al 2013) og nogen dokumentation for effekt af tramadol. Der er dokumenteret effekt af morfin ved kroniske rygsmerter, som kan være nødvendig i en periode med mange smerter, i så tilfælde bør langtidsvirkende morfika foretrækkes. Tapentadol kan forsøges, hvis der er generende bivirkninger af tramadol eller morfin.

Tricyklisk antidepressivum (f.eks. amitriptylin 10-50 mg til natten) kan forsøges ved mange natlige smerter/ generaliserede smerter/ømhed (cave: alder, ekg-forandringer).

Man bør overveje behandling af evt. ledsagende depression, evt. er lavdosis tricyklisk behandling tilstrækkelig.

Tabl. amoxicillin-clavulansyre 1x3 i 100 dage til type 1 Modic forandringer har vist effekt i én enkelt randomiseret klinisk undersøgelse hos patienter med smertescore ≥ 6 af 10, som $\frac{1}{2}$ - 2 år tidligere havde fået påvist prolaps (Albert H et al 2013). Der er dog aldrig påvist bakterier i Modic forandringer, og denne behandling anbefales ikke aktuelt. Fundet mangler bl.a. at blive bekræftet, og der kan være betydelige bivirkninger til behandlingen.

Non-medikamentel behandling

a. træningsterapi herunder fysioterapi

Viden om effekt af øvelser og træning baserer sig hovedsageligt på undersøgelser hos patienter med uspecifikke smerter, som ikke har fået foretaget MR scanning, dvs. en heterogen gruppe med mere eller mindre degenerative forandringer +/- Modic, men klinisk uden rodtryk.

Akutte rygsmerter: Der er dokumentation for, at dynamisk rygtræning/specifikke øvelser ikke hjælper bedre end at 'gøre som man plejer' - at opretholde almindelig daglig aktivitet (Hayden JA et al 2005). Man skal sørge for at blive ved med at bevæge sig. Generel motion (gang, cykling, svømning) kan forsøges, ligeså retningspecifikke øvelser, hvis de har smertelindrende effekt.

Kroniske rygsmerter: Der er solid dokumentation for effekt af både konditionstræning, specifikke øvelser (f.eks. stabiliserende) og intensiv rygtræning (Manniche C et al 1988, Petersen T et al 2002). Det bedrer både funktion og smerter, men er generelt ikke nogen effektiv behandling, idet smerteniveau i gennemsnit kun reduceres med ca. 1/3 i løbet af 3-6 mdr. (Hayden JA et al 2005). Det skal medinddrages, at nogle patienter opnår en betydelig effekt og nogle oplever midlertidig forværring. Der er generelt ingen sikker forskel på effekt af forskellige øvelsesprogrammer (Mannion AF et al 1999).

Der er påvist nogen effekt af hjemmeøvelser og bedre effekt af superviserede øvelser.

En kontrolleret undersøgelse har ikke vist effekt af aflastende regime hos patienter med type 1 Modic forandringer (Jensen RK et al 2012). Anbefalinger hos denne patientgruppe er som hos patienter med uspecifikke kroniske smerter.

Ved langvarige smerter og lavt funktionsniveau er der sædvanligvis utilstrækkelig effekt af monoterapi (f.eks. træning), men der er påvist effekt af tværfaglig multidisciplinær intervention, f.eks. i form af 'funktionel restauration' (Bendix T et al 2000, Chou R et al 2009).

Både ved akutte og kroniske smerter er der dokumentation for, at fysioterapeutisk behandling, som er justeret i henhold til risiko-score i STarT-skemaet, er mere effektiv end fysioterapeutisk indsats justeret efter den enkelte behandlers skøn, såvel i forhold til smerter, funktion, psykisk tilstand og sygefravær (Hill JC et al 2011).

Hos sygemeldte: Mht. sygedage er der dokumenteret effekt af funktionsfokuseret øvelsesbehandling og træning ("graded activity") frem for smertefokuseret passiv behandling og øvelser (Kool JP et al 2004-5). Mht. tilbagevenden til arbejde er der dokumenteret effekt af rådgivning om intensiv motion 45 min x 3 ugentligt (Jensen LD et al 2012).

b. andre former for behandling

Manuel terapi: Har dokumenteret nogen effekt på både akutte og kroniske smerter (Rubenstein SM et al 2011), men er ikke nogen effektiv behandling. Har som regel kun kortvarig effekt og indebærer risiko for at være passiviserende ved kroniske smerter. Guidelines anbefaler denne type behandling ved akutte smerter, hvis der er problemer med at opnå normal funktion, dvs. efter observation i en periode, f.eks. 1-2 uger, hvilket står i kontrast til den udbredte brug af manuel terapi samme dag, som smerterne opstår. Kan anvendes supplerende ved kroniske rygsmerter. Manuelle behandlingsforløb bør være tidsbegrænsede.

Kognitiv terapi: "Hands off" behandling med solid dokumentation for effekt, både individuelt og på hold ved kroniske rygsmerter. Opdeles i flere former: "Operant, kognitiv og respondent" (Airaksinen O et al 2006). "Operant" fokuserer på positiv respons på adfærdsændring (belønning, eks. "graded activity"). "Kognitiv" fokuserer på ændring af tænkemåde (f.eks. om smerter) og deraf følgende adfærd (Lamb SE et al og Hansen Z et al 2010), "respondent" fokuserer på at ændre det fysiologiske responssystem, f.eks. via afspænding.

Afspændingsbehandling har dokumenteret effekt på kroniske smerter og i en enkelt undersøgelse hos patienter med kroniske smerter blev denne type indsats (Alexander terapi) fundet mere effektiv end øvelser og motion (Little P et al 2008).

Kognitiv terapi på hold er dokumenteret effektivt i forhold til at bedre smerter og funktion og forebygge sygemelding på langt sigt (Linton SJ et al 2000 og 2006) og overbevisende effekt er nu også dokumenteret på individuel basis (Vibe FK et al 2013).

Akupunktur: Dokumenteret kortvarig effekt på kroniske, men ikke på akutte rygsmerter (Keller A et al 2007, Liu L et al 2015).

Massage: Beskeden, kortvarig effekt, anbefales ikke i guidelines.

Hælinde: Dokumentation for ingen effekt, anvendes kun ved benforskel > 1-1½ cm.

Korset: Ingen dokumentation for behandlingsmæssig eller forebyggende effekt.

Stræk, UL, varme: Ingen dokumentation for effekt, anvendes ikke.

Blokade: utilstrækkelig dokumentation for effekt, anbefales ikke.

Hos sygemeldte: Der er dokumenteret effekt af brief intervention mhp. reduktion af sygedage (kortvarig kognitiv baseret indsats af læge og fysio-/ergoterapeut)(Brox JI et al 2008). I en dansk sammenhæng har den type indsats resulteret i 75% tilbagevenden til arbejde hos patienter sygemeldte i 3-16 uger (2 timer læge + 2 timer fys indsats, Jensen OK et al 2011).

Der er dokumentation for effekt af "integrated care", dvs. plan for øget aktivitetsniveau og tilbagevenden til arbejde, hvor plan er aftalt med både pt., fysioterapeut og arbejdsgiver (Lambeck et al 2010).

Tværasektoriel kommunikation: Specielt hos sygemeldte bør journalnotatet formuleres så vidt muligt på forståeligt dansk, og patienten bør forsynes med kopi af journalnotat, som også evt. efter aftale kan sendes i kopi til sagsbehandler.

c. kirurgi

Henvielse til kirurgisk vurdering mhp. evt. indikation for stivgørende rygoperation kan overvejes ved svære langvarige morfikakrævende smerter (>1/2-1 år) og betydelige degenerative forandringer, hvor der ikke har været effekt af intensiv konservativ behandling, specielt hvis der også foreligger Modic forandringer. Ved symptomgivende spondylolisthese dog mindre restriktivt.

Der er nogen dokumentation for effekt af stivgørende rygoperation, men i 3 randomiserede undersøgelser ikke bedre effekt end af intensiv rehabilitering (~100 timer), heller ikke på langt sigt: Efter 11 år var der ingen forskel, hvorfor forfatterne af dette systematiske review ikke anbefaler stivgørende rygoperation, såfremt intensiv tværfaglig rehabilitering er tilgængelig. (Mannion AF et al 2013). Se i øvrigt Sundhedsstyrelsens retningslinjer for visitation til ryggkirurgi (ref 76).

Henvielse til kirurgisk vurdering kan undertiden være relevant hos patienter med store prolaps uden nerverodspåvirkning. Overordnet er prognosen ved prolaps god også uden operation, men der kan gå lang tid, nogle gange 1/2-1 år før smerterne bliver bedre.

Såfremt scoliose er mere end ubetydelig, tilrådes supplerende scolioseoptagelse og henvielse til kirurgisk vurdering. Evt. stående røntgen eller funktionsoptagelse ved listhese.

10. Vurdering af behandlingseffekt

Oswestry, Roland Morris, VAS rygsmerter og tilbagevenden til arbejde er de mest anvendte behandlingsmål. Opfølgning kan være relevant hos prolapspatienter, hvor der er usikkerhed om evt. henvielse til kirurg, samt hos svært forpinte patienter og hos patienter med svært nedsat funktionsniveau/sygemelding.

11. Forebyggelse

Regelmæssig motion, øvelser og træning har en dokumenteret, men moderat forebyggende effekt i forhold til opståen af rygsmerter både hos yngre og ældre (Burton AK et al 2005, Hartvigsen J et al 2007).

Der anbefales rygeophør (se ætiologi ovenfor og af generelle årsager). Ved adipositas anbefales væggtab, specielt hvis der er bensmerter.

12. Relevante hjemmesider

NICE guidelines for low back pain 2009. European Guidelines for low back pain 2004.

Sml. af guidelines fra forskellige lande, se reference nedenfor: Koes BW et al 2010 (kan downloades fra nettet).

Sundhedsstyrelsens Nationale Kliniske Retningslinjer for behandling af nyopståede lænderygsmerter (2015). Disse er gennemgået og ikke fundet i uoverensstemmelse med nærværende kliniske retningslinje. En supplerende formulering er tilføjet under medikamentel behandling.

13. Kliniske databaser

Middelfart og Regionhovedstaden. Nationalt arbejde i støbeskeen omkring core data som vil kunne eksporteres fra elektroniske journaler.

14. Forfattere

Ole Kudsk Jensen, Jesper Nørregaard og Anne Keller. Revision planlagt til 2018.

15. Referencer

- 1 Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klüber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J 2006 Mar;15 Suppl 2:S192-S300.

- 2 Albert HB, Jensen AM, Dahl D, Rasmussen MN. [Criteria validation of the Roland Morris questionnaire. A Danish translation of the international scale for the assessment of functional level in patients with low back pain and sciatica]. *Ugeskr Laeger* 2003 Apr 28;165(18):1875-80.
- 3 Albert HB, Sorensen JS, Christensen BS, Manniche C. Antibiotic treatment in patients with chronic low back pain and vertebral bone edema (Modic type 1 changes): a double-blind randomized clinical controlled trial of efficacy. *Eur Spine J* 2013 Feb 13.
- 4 Balague F, Mannion AF, Pellise F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet* 2012;379:482-91.
- 5 Battie MC, Videman T, Gibbons LE, Fisher LD, Manninen H, Gill K. 1995 Volvo Award in clinical sciences. Determinants of lumbar disc degeneration. A study relating lifetime exposures and magnetic resonance imaging findings in identical twins. *Spine* 1995 Dec 15;20(24):2601-12.
- 6 Bendix T, Bendix AF, Busch E, Jordan A. Functional restoration in chronic low back pain. *Scand J Med Sci Sports* 1996 Apr;6(2):88-97.
- 7 Bendix T. [Back pain]. *Ugeskr Laeger* 2001 Sep 10;163(37):4994-8.
- 8 Boos N, Semmer N, Elfering A, Schade V, Gal I, Zanetti M, et al. Natural history of individuals with asymptomatic disc abnormalities in magnetic resonance imaging: predictors of low back pain-related medical consultation and work incapacity. *Spine* 2000 Jun 15;25(12):1484-92.
- 9 Brox JI, Storheim K, Grotle M, Tveito TH, Indahl A, Eriksen HR. Systematic review of back schools, brief education, and fear-avoidance training for chronic low back pain. *Spine J* 2008 Nov;8(6):948-58.
- 10 Burton AK, Balague F, Cardon G, Eriksen HR, Henrotin Y, Lahad A, et al. How to prevent low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005 Aug;19(4):541-55.
- 11 Carragee E, Alamin T, Cheng I, Franklin T, van den HE, Hurwitz E. Are first-time episodes of serious LBP associated with new MRI findings? *Spine J* 2006 Nov;6(6):624-35.
- 12 Carragee EJ, Alamin TF, Miller JL, Carragee JM. Discographic, MRI and psychosocial determinants of low back pain disability and remission: a prospective study in subjects with benign persistent back pain. *Spine J* 2005 Jan;5(1):24-35.
- 13 Carroll LJ, Cassidy JD, Cote P. Depression as a risk factor for onset of an episode of troublesome neck and low back pain. *Pain* 2004 Jan;107(1-2):134-9.
- 14 Cassidy JD, Carroll LJ, Cote P. The Saskatchewan health and back pain survey. The prevalence of low back pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine* 1998 Sep 1;23(17):1860-6.
- 15 Chou R, Loeser JD, Owens DK, Rosenquist RW, Atlas SJ, Baisden J, et al. Interventional therapies, surgery, and interdisciplinary rehabilitation for low back pain: an evidence-based clinical practice guideline from the American Pain Society. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009 May 1;34(10):1066-77.
- 16 Christensen KS, Fink P, Toft T, Frostholm L, Ornbol E, Olesen F. A brief case-finding questionnaire for common mental disorders: the CMDQ. *Fam Pract* 2005 Aug;22(4):448-57.
- 17 Chung JW, Zeng Y, Wong TK. Drug therapy for the treatment of chronic nonspecific low back pain: systematic review and meta-analysis. *Pain Physician* 2013 Nov;16(6):E685-E704.
- 18 Clauw DJ, Williams D, Lauerma W, Dahlman M, Aslami A, Nachemson AL, et al. Pain sensitivity as a correlate of clinical status in individuals with chronic low back pain. *Spine* 1999 Oct;24(19):2035-41.
- 19 Croft PR, Macfarlane GJ, Papageorgiou AC, Thomas E, Silman AJ. Outcome of low back pain in general practice: a prospective study. *BMJ* 1998 May 2;316(7141):1356-9.
- 20 Currie SR, Wang J. Chronic back pain and major depression in the general Canadian population. *Pain* 2004 Jan;107(1-2):54-60.
- 21 Downie A, Williams CM, Henschke N, Hancock MJ, Ostelo RW, de Vet HC, et al. Red flags to screen for malignancy and fracture in patients with low back pain: systematic review. *BMJ* 2013;347:f7095.
- 22 Endean A, Palmer KT, Coggon D. Potential of magnetic resonance imaging findings to refine case definition for mechanical low back pain in epidemiological studies: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)*;2011 Jan 15;36(2):160-9.
- 23 Eriksen W, Natvig B, Bruusgaard D. Smoking, heavy physical work and low back pain: a four-year prospective study. *Occup Med (Lond)* 1999 Apr;49(3):155-60.
- 24 Giesecke T, Gracely RH, Grant MA, Nachemson A, Petzke F, Williams DA, et al. Evidence of augmented central pain processing in idiopathic chronic low back pain. *Arthritis Rheum* 2004 Feb;50(2):613-23.
- 25 Hagen KB, Thune O. Work incapacity from low back pain in the general population. *Spine (Phila Pa 1976)* 1998 Oct 1;23(19):2091-5.
- 26 Hansen Z, Daykin A, Lamb SE. A cognitive-behavioural programme for the management of low back pain in primary care: a description and justification of the intervention used in the Back Skills Training Trial (BeST; ISRCTN 54717854). *Physiotherapy* 2010 Jun;96(2):87-94.

- 27 Hartvigsen J, Christensen K. Active lifestyle protects against incident low back pain in seniors: a population-based 2-year prospective study of 1387 Danish twins aged 70-100 years. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007 Jan 1;32(1):76-81.
- 28 Hayden JA, van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Ann Intern Med* 2005 May 3;142(9):776-85.
- 29 Hayden JA, Chou R, Hogg-Johnson S, Bombardier C. Systematic reviews of low back pain prognosis had variable methods and results: guidance for future prognosis reviews. *J Clin Epidemiol* 2009 Aug;62(8):781-96.
- 30 Hestbaek L, Iachine IA, Leboeuf-Yde C, Kyvik KO, Manniche C. Heredity of low back pain in a young population: a classical twin study. *Twin Res* 2004 Feb;7(1):16-26.
- 31 Hill JC, Dunn KM, Lewis M, Mullis R, Main CJ, Foster NE, et al. A primary care back pain screening tool: identifying patient subgroups for initial treatment. *Arthritis Rheum* 2008 May 15;59(5):632-41.
- 32 Hill JC, Whitehurst DG, Lewis M, Bryan S, Dunn KM, Foster NE, et al. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. *Lancet* 2011 Oct 29;378(9802):1560-71.
- 33 Hoogendoorn WE, Van Poppel MN, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Systematic review of psychosocial factors at work and private life as risk factors for back pain. *Spine* 2000 Aug 15;25(16):2114-25.
- 34 Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis* 2014 Jun;73(6):968-74.
- 35 Jensen OK, Jensen C, Labriola M. Lænderygsmerter. Sygemelding - tab af arbejdsmarkedstilknøytning. *Månedsskrift for Almen Praksis* 2013 Dec 1;91:2017-24.
- 36 Jensen C, Jensen OK, Christiansen DH, Nielsen CV. One-year follow-up in employees sick-listed because of low back pain: randomized clinical trial comparing multidisciplinary and brief intervention. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011 Jul 1;36(15):1180-9.
- 37 Jensen LD, Maribo T, Schiøtz-Christensen B, Madsen FH, Gønge B, Christensen M, et al. Counselling low-back-pain patients in secondary healthcare: a randomised trial addressing experienced workplace barriers and physical activity. *Occup Environ Med* 2012 Jan;69(1):21-8.
- 38 Jensen OK, Nielsen CV, Stengaard-Pedersen K. One-year prognosis in sick-listed low back pain patients with and without radiculopathy. Prognostic factors influencing pain and disability. *Spine J* 2010 Aug;10(8):659-75.
- 39 Jensen OK, Nielsen CV, Stengaard-Pedersen K. Low back pain may be caused by disturbed pain regulation: a cross-sectional study in low back pain patients using tender point examination. *Eur J Pain* 2010 May;14(5):514-22.
- 40 Jensen OK, Stengaard-Pedersen K, Jensen C, Nielsen CV. Prediction model for unsuccessful return to work after hospital-based intervention in low back pain patients. *BMC Musculoskelet Disord* 2013 Apr 19;14(1):140.
- 41 Jensen OK, Nielsen CV, Sørensen JS, Stengaard-Pedersen K. Type 1 Modic changes was a significant risk factor for 1 year outcome in sick-listed low back pain patients: a nested cohort study using magnetic resonance imaging of the lumbar spine. *Spine J* 2014 Feb 14.
42. Jensen OK, Nielsen CV, Sørensen JS, Stengaard-Pedersen K. Back pain was less explained than leg pain: a cross-sectional study using magnetic resonance imaging in low back pain patients with and without radiculopathy. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015; 16:374.
- 43 Jensen RK, Leboeuf-Yde C, Wedderkopp N, Sørensen JS, Manniche C. Rest versus exercise as treatment for patients with low back pain and Modic changes. A randomized controlled clinical trial. *BMC Med* 2012 Feb 29;10:22. doi: 10.1186/1741-7015-10-22.:22-10.
- 44 Jensen TS, Karppinen J, Sørensen JS, Niinimäki J, Leboeuf-Yde C. Vertebral endplate signal changes (Modic change): a systematic literature review of prevalence and association with non-specific low back pain. *Eur Spine J* 2008 Nov;17(11):1407-22.
- 45 Jhavar BS, Fuchs CS, Colditz GA, Stampfer MJ. Cardiovascular risk factors for physician-diagnosed lumbar disc herniation. *Spine J* 2006; 6:684-691.
- 46 Keller A, Hayden J, Bombardier C, van TM. Effect sizes of non-surgical treatments of non-specific low-back pain. *Eur Spine J* 2007 Nov;16(11):1776-88.
- 47 Kjaer P, Leboeuf-Yde C, Korsholm L, Sørensen JS, Bendix T. Magnetic resonance imaging and low back pain in adults: a diagnostic imaging study of 40-year-old men and women. *Spine* 2005 May 15;30(10):1173-80.
- 48 Kjaer P, Korsholm L, Bendix T, Sørensen JS, Leboeuf-Yde C. Modic changes and their associations with clinical findings. *Eur Spine J* 2006 Sep;15(9):1312-9.

- 49 Koes BW, van Tulder MW, Ostelo R, Lin CW, Macedo LG, McAuley J, Maher C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an international comparison. *Eur Spine J.* 2010 Dec;19(12):2075-94
- 50 Kool J, de BR, Oesch P, Knusel O, van den BP, Bachmann S. Exercise reduces sick leave in patients with non-acute non-specific low back pain: a meta-analysis. *J Rehabil Med* 2004 Mar; 36(2):49-62.
- 51 Lamb SE, Hansen Z, Lall R, Castelnuovo E, Withers EJ, Nichols V, et al. Group cognitive behavioural treatment for low-back pain in primary care: a randomised controlled trial and cost-effectiveness analysis. *Lancet* 2010 Mar 13;375(9718):916-23.
- 52 Lambeek LC, van Mechelen W, Knol DL, Loisel P, Anema JR. Randomised controlled trial of integrated care to reduce disability from chronic low back pain in working and private life. *BMJ* 2010;340:c1035.
- 53 Leite VF, Buehler AM, El AO, Benyamin RM, Pimentel DC, Chen J et al. Anti-nerve growth factor in the treatment of low back pain and radiculopathy: a systematic review and a meta-analysis. *Pain Physician* 2014;17:E45-E60
- 54 Linton SJ, Andersson T. Can chronic disability be prevented? A randomized trial of a cognitive-behavior intervention and two forms of information for patients with spinal pain. *Spine* 2000 Nov 1;25(21):2825-31.
- 55 Linton SJ, Nordin E. A 5-year follow-up evaluation of the health and economic consequences of an early cognitive behavioral intervention for back pain: a randomized, controlled trial. *Spine* 2006 Apr 15;31(8):853-8.
- 56 Little P, Lewth G, Webley F, Evans M, Beattie A, Middleton K, et al. Randomised controlled trial of Alexander technique lessons, exercise, and massage (ATEAM) for chronic and recurrent back pain. *BMJ* 2008;337:a884.
- 57 Liu L, Skinner M, McDonough S, Mabire L, Baxter GD. Acupuncture for low back pain: an overview of systematic reviews. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015;2015:328196.
- 58 Manniche C, Hesselsoe G, Bentzen L, Christensen I, Lundberg E. Clinical trial of intensive muscle training for chronic low back pain. *Lancet* 1988 Dec 24;2(8626-8627):1473-6.
- 59 Manniche C, Asmussen K, Lauritsen B, Vinterberg H, Kreiner S, Jordan A. Low Back Pain Rating scale: validation of a tool for assessment of low back pain. *Pain* 1994 Jun;57(3):317-26.
- 60 Mannion AF, Dolan P, Adams MA. Psychological questionnaires: do "abnormal" scores precede or follow first-time low back pain? *Spine* 1996 Nov 15;21(22):2603-11.
- 61 Mannion AF, Muntener M, Taimela S, Dvorak J. A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low back pain. *Spine* 1999 Dec 1;24(23):2435-48.
- 62 Mannion AF, Brox JI, Fairbank JC. Comparison of spinal fusion and nonoperative treatment in patients with chronic low back pain: long-term follow-up of three randomized controlled trials. *Spine J* 2013 Nov;13(11):1438-48.
- 63 Nilsson E, Nakamae T, Olmarker K. Pain behavior changes following disc puncture relate to nucleus pulposus rather than to the disc injury per se: an experimental study in rats. *Open Orthop J* 2011;5:72-7.
- 64 Olmarker K. Puncture of a disc and application of nucleus pulposus induces disc herniation-like changes and osteophytes. An experimental study in rats. *Open Orthop J* 2011;5:154-9.
- 65 Petersen T, Kryger P, Ekdahl C, Olsen S, Jacobsen S. The effect of McKenzie therapy as compared with that of intensive strengthening training for the treatment of patients with subacute or chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002 Aug 15;27(16):1702-9.
- 66 Risbud MV, Shapiro IM. Role of cytokines in intervertebral disc degeneration: pain and disc content. *Nat Rev Rheumatol* 2014;10:44-56.
- 67 Roelofs PD, Deyo RA, Koes BW, Scholten RJ, van Tulder MW. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: an updated Cochrane review. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008 Jul 15;33(16):1766-74.
- 68 Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine* 2000 Dec 15;25(24):3115-24.
- 69 Rubinstein SM, van Middelkoop M, Assendelft WJ, de Boer MR, van Tulder MW. Spinal manipulative therapy for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Feb 16;(2):CD008112.
- 70 Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, Fortin J, Kine G, Bogduk N. Clinical features of patients with pain stemming from the lumbar zygapophysial joints. Is the lumbar facet syndrome a clinical entity? *Spine* 1994 May 15;19(10):1132-7.
- 71 Schwarzer AC, Aprill CN, Bogduk N. The sacroiliac joint in chronic low back pain. *Spine* 1995 Jan 1;20(1):31-7.
- 72 Seidler A, Euler U, Bolm-Audorff U, Ellegast R, Grifka J, Haerting J, et al. Physical workload and accelerated occurrence of lumbar spine diseases: risk and rate advancement periods in a German multicenter case-control study. *Scand J Work Environ Health* 2011 Jan;37(1):30-6.

- 73 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;123:87-35.
- 74 Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2010;171:135-54.
- 75 Staal JB, de Bie RA, de Vet HC, Hildebrandt J, Nelemans P. Injection therapy for subacute and chronic low back pain: an updated Cochrane review. *Spine* 2009 Jan 1;34(1):49-59.
- 76 Sundhedsstyrelsens retningslinjer for visitation og henvisning af degenerative lidelser i columna. https://www.sundhed.dk/content/cms/66/13666_ryg.pdf
- 77 Turner JA, Franklin G, Fulton-Kehoe D, Sheppard L, Stover B, Wu R, et al. ISSLS prize winner: Early predictors of chronic work disability: a prospective, population-based study of workers with back injuries. *Spine* 2008 Dec 1;33(25):2809-18.
- 78 Urquhart D, Hoving J, Assendelft W, Roland M, van Tulder M. Antidepressants for non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(1):CD001703.
- 79 van Tulder MW, Assendelft WJ, Koes BW, Bouter LM. Spinal radiographic findings and nonspecific low back pain. A systematic review of observational studies. *Spine* 1997 Feb 15;22(4):427-34.
- 80 Vibe FK, O'Sullivan P, Skouen JS, Smith A, Kvale A. Efficacy of classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Eur.J.Pain* 2013; 17:916-928.
- 81 Waddell G. *The back pain revolution*. 2. ed. ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2004.
- 82 Williams CM, Maher CG, Latimer J, McLachlan AJ, Hancock MJ, Day RO, et al. Efficacy of paracetamol for acute low-back pain: a double-blind, randomised controlled trial. *Lancet* 2014 Jul 23.