



Introduktion til Rygsmarter / Rygsygdom

Sygdomsmekanismer,
Håndtering og Evidens

v/

Tom Bendix

professor emeritus, dr.med.

pensioneret, sidst tilknyttet

Afdeling for Rygkirurgi,
Led- og Bindevævssygdomme
Rigshospitalet / Glostrup

E-mail: tom_bendix@hotmail.com

19. nov. 2022

Kan down-loades gratis fra hjemmesiden 'www.Bendix-Ryg.dk'

Eget forlag.

Forord

Opfattelsen af ryggenes sygdomsmekanismer og behandlinger af rygsmerter har gradvist ændret sig. Gennem tiderne synes egentlige *rygsmerter* at have haft stort set samme omfang som i dag. Men fra 1960'erne og årtusindet ud fokuseredes mest på fysiske belastningers uheldige rolle. Og *sygeligheden* steg! I de seneste årtier er der kommet tiltagende fokus på, at de mest brugte behandlinger nok reducerer rygsmerter hos en del, og hæmmer daglige færdigheder noget mere end det naturlige forløb, men til gengæld snarere skaber en uheldig fokusering, som måske får smerterne til at fylde mere. Der er måske derfor, at vores mest brugte behandlingsstrategi overordnet ikke reducerer rygproblemet, og har ringe cost-benefit.

Der er således videnskabeligt belæg for at skrue noget ned for de traditionelle behandlinger, og at skrue op for at give forståelse for, at det i de fleste tilfælde er bedst at få tillid til at ryggen er stærk. Egentligt kan dagens viden om at håndtere *uspecifikke* rygsmerter optimalt koges ned til dette vers:

Det bedste at gøre
ved ondt i sin ryg
er at turde tør'e
at føle sig tryg.

Men for at få patienterne til at acceptere nævnte holdning til rygsmerterne, er det naturligvis et krav, at behandleren *dels* virkeligt kender til den opdaterede rygviden, for at give patienten tillid til, at ryggen i de alle fleste tilfælde ikke fejler noget farligt. Og *dels* at hun/han kan gøre rede for, at de samlede randomiserede undersøgelser, har tilført os nævnte viden. Netop disse to elementer er denne bogs formål. Det er også et krav, at den manuelle undersøgelse er professionelt udført, men lige dette hører praktiktimer til, og er ikke behandlet her.

Lærebogen vil dække den viden om ryggsygdomme, der er relevant for medicin-studiet, biomekanik-studiet (kiropraktor-uddannelsen) og for fysio-/ergoterapi-studiet. Endvidere for yngre ryglæger på en reumatologisk og en rygkirurgisk afdeling, selv om bogens fokus på rygkirurgi er beskeden.

De første meget korte udgaver var undervisnings-noter fra medio 1980'erne, og løbende blevet udvidet og efterhånden fået bogform. Har med vilje ikke søgt den udgivet på et forlag, da der i så fald ville gå lang tid før ny viden kan implementeres. Med en elektronisk udgave kan det jo gøres løbende. Rygfaget har udviklet sig voldsomt siden da – ligeledes denne bog!

Forskellige ryg-relevante emner - ryg-arbejdsmedicin, ryg-kirurgi (herunder skolioser), og forskellige andre er kun sparsomt beskrevet her.

Jeg anser, at det på et tidligt tidspunkt i indlæringen af sygdomme er væsentligt, at man får et samlet overblik, og ikke "kører ud ad tangenten." Det er derfor med vilje, at der ikke er en lang referenceliste vedrørende *sygdomsmekanismer*, men der er dog specielt en del referencer, der dokumentere ovennævnte "nye" holdning. Også derfor er afsnittene 'Evidens' og 'Behandlingsstrategi' opdateret væsentligt.

Lidt utraditionelt er der indsat et lille afsnit om medicinsk sprogbrug for ryggenes strukturer. Stavemåderne er ændret lidt gennem årene, men kan stadig give anledning til diskussion mellem fagfolk. Det er tjekket med sprog-kyndige tilknyttet Ugeskrift for Læger.

Alle figurer er ved forfatteren – fraset Figg. 44 og 72.

Nov. 2022



MEDICINSK SPROG VEDR. RYGGEN

Der hersker særdeles store (mis)opfattelser af, hvordan de mange fagudtryk skal staves på dansk. Der angives den hovedregel, at 'c' ved fordanskning skrives med 'k'. Men det holder ikke altid.

Denne oversigt er udarbejdet efter konf. med sprog-redaktører på Ugeskrift for Læger. Der har gennem årene været nogen ændring af opfattelsen. Her de vigtigste udtryk - t.v. latin (for diskus vedkommende egl. græsk), og anført i den forbindelse det normalt ses sammen med. T.h. dansk-sproget - evt. i en typisk sammenhæng:

Latin (græsk)	Dansk / fordansket latin (græsk)
• Discus intervertebralis	diskus / flertal: disci
• Discitis / diskitis (<i>på latin kan begge ... stavemåder bruges</i>)	diskitis / diskit (brug helst ikke 'diskit' vær konsekvent med 'diskitis')
• Annulus fibrosus	annulus
• Nucleus pulposus	nucleus / nucleusvæv (ikke med 'k' i denne forbindelse. Men ...:) supra-nukleær parese
• Corpus	corpus, ... men ... intrakorporalt brud
• Columna ...	columna ... også med 'c' ved 'columna-forandringer'
• columna thoracalis ...	torakal-ryggen ...
• - cervicalis	cervikal-delen
• Arcus ... arcolysis	arcus ... arkolyse
• Claudicatio ...	claudicatio ... også ved claudicatio-symptomer
• Sphincter ani ...	sfinkter-symptomer ...
• Achilles-refleksen	Akilles...
• Mange betegner ex. næstnederste diskus L4/5. Det er ikke logisk, da "/" betyder enten/eller. Nævnte diskus forbinder L4 og L5, hvorfor betegnelsen L4-5 er mere logisk, og sprogligt bedre.	

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	5
KLASSIFIKATION AF RYGSMERTE	7
RYGPROBLEMETS TILTAGEN	9
Hvorfor bliver det værre?	9
PATO-ANATOMISKE ÅRSAGER TIL RYGSMERTER	13
A. Diskusdegeneration / diskogen smerte	13
B. Diskus-prolaps	19
Cauda equina syndromet	25
C. Modic forandringer	27
D. Facetledssmerter	31
E. Spinalstenose	34
F. Morbus Scheuermann	36
G. Arkolyse / spondylolistese	38
H. Degenerativ og dysplastisk spondylolistese	40
I. Sacro-Iliacaleddenes betydning	41
J. Muskernes rolle	42
K. Sensibilisering	45
L. Tumorer	47
M. Andre smerteårsager	48
ORGANSMERTER DER FØLES SOM RYGSMERTER	49
RYGDIAGNOSERS ALDERSFORDELING	50
[Undersøgelse af rygpatienter]	51
EVIDENS ang. behandlingers effekt	52
E1. Statistisk signifikans	55
E2. Klinisk signifikans	56
E3. Cochrane	60
E4. Er andre beh. endnu bedre?	62
E5. Er det indsatsen værd?	62
E6. Undergrupper	63
BEHANDLINGSSTRATEGI - Alment	64
1. Patientinformation	65
2. Farmakologisk smertebehandling	67
3. Øvelser	69
4. Manipulation	70
5. Kirurgi	72
6. Bløddelsbehandling	73
7. Sengeleje / traktion	73
8. Rygskole	74
9. Arbejdspladsens rolle	74
10. Samlet om behandling	75
PATIENT-KONSULTATIONEN	77
WHIPLASH	81
LIDT LITTERATUR	88

INDLEDNING

Ryg-smerter/-sygdom fylder rigtigt meget i den praktiserende læges klinik, næsten hele kiropraktorens, og mere end halvdelen af fysioterapeutens hverdag.

Lærebogens lidt kryptiske titel refererer til, at rygmerter har altid været – og vil altid blive – en naturlig del af mange menneskers liv. Ca. 80% mærker det i mindst én periode af livet. Mindst 20% af teenagere klager over hyppige eller sjældnere rygmerter. Hos voksne i den arbejdsføre alder mærker ca. hver tredje mere eller mindre til det indenfor hvert år – knapt 10% dagligt. Hos kvinder er det lidt hyppigere end hos mænd. Og hos gamle er det omtrent lige så almindeligt, og handler bestemt ikke blot om osteoporotiske brud.

Nu er mange lettere ryg-smerte-episoder jo mindre væsentlige. Nævnte halvdel af befolkningen med én eller anden form for rygsmerte i et kalenderår, har det næsten alle igen 4 og 8 år senere. Men ser man på en ”tungere” gruppe, - her dem der har rygmerter mindst 30 dage i et år, opsøger en behandler, og har påvirket daglig funktion, - så har 15% sådanne mere betydende smerter. Ca. 2/3 af disse rapporterer det samme 4 år senere, og godt halvdelen gør det igen efter 8 år.

Et kæmpe panel af internationale forskere fra alle specialer (altså ikke kun rygmerter) har rangeret alle sygdomsgrupper (n=289) efter, hvor meget ’disability’ sygdommene bevirker. Her ligger lænderygmerter på 1. pladsen, og nakkesmerter på 4. pladsen i den vestlige verden (selvom det kan undre hvorfor ’faldtraumer’ betragtes om en selvstændig diagnose), og ligeledes på 4. pladsen i hele verden, og her er det fordi anæmi sniger sig ind på en 3. plads. Og da lænde- og nakke-smerter langt hen ad vejen er to sider af samme sag, så er hvirvelsøj-lens smerter virkelig langt foran alle de tilstande, som i medicinstudiet og i forskningen har klart højere placeringer. Her skitseres placeringen af bevægeapparatets hovedgrupper (fede typer) i Vesteuropa, og lige de andre sygdomsenheder fra de første pladser er også nævnt:

- 1. lænderygmerter**
2. depression
3. fald-traumer
- 4. nakke-smerter**
- 5. andre musculo-skeletal disorders**
6. angst
7. DM
8. migræne
9. KOL
10. Alzheimer /demens
11. drug-misbrug
12. astma
- 13. artrose**
- ...
15. iskæmisk hjertesygdom
- ...
- 24. reumatoid artrit**
- ...
289. ...

Der bliver stedse mere fokus på, at nævnte ”ryggens naturhistorie” kan der ikke ændres meget på. Ryggens holdning betyder intet særligt for forekomsten af rygsmerter, selvom visse smertetilstande, f.eks. diskusprolaps kan påvirke holdningen – altså ”høne-æg” sammenhæng. Om man overvejende har siddende arbejde er forekomsten af rygsmerter ikke forskellig fra rygsmerter hos dem med mere varierende, men dog lidt værre hos dem med fysisk belastede arbejdsstillinger, men dette er mindre end de fleste tror. Fedme og højde påvirker heller ikke forekomsten af rygsmerter, fraset ekstremerne. Kostens synes heller ikke at have nogen betydning. Og som der vil gøres rede for under kapitlerne ’Evidens’ og Behandlinger, ser man jo mange, der får det bedre efter en behandling, men denne bedring er langt hen ad vejen den samme som det naturlige forløb præsterer uden behandling. Behandlers hovedmål er derfor ikke at kurere, men at lindre smerter, og specielt at få folk til at leve på en måde, hvor rygsmerterne fylder så lidt som muligt i deres liv i de uger / måneder / år, de måtte være til stede.

Det mest bemærkelsesværdige ved rygproblemet er, at sygeligheden – målt i sygedage og behandlingsudgifter - er tiltaget eksponentielt fra ca. 1980 til medio 90’erne på trods af, at ryggen biologisk set næppe er blevet dårligere, så vidt dette kan godtgøres. Den helt store fejltagelse vi tilsyneladende har gjort er, at vi har fokuseret alt for ensidigt på fysiske belastningsforhold og på lokale smertemekanismer i ryggen som de væsentligste faktorer. I en del tilfælde er dette naturligvis rimeligt nok. Men vi har ikke i tilstrækkelig grad erkendt, at fysiske belastninger kun spiller en mindre del af rollen for, hvordan vi tackler specielt kroniske rygsmerter. Eller på erkendelsen af at for megen fokusering på disse forhold direkte synes at forringe patientens måde at tackle smerterne på, med øget smerteoplevelse til følge.

Gennem de seneste årtier har der været en markant videnskabsudbrud på rygområdet. Fremkomsten af et stort antal internationale koncensusrapporter [Cochrane (se dette kapitel senere)/ andre meta-analyser / MTV-redegørelser (Medicinsk Teknologi-Vurdering) / Guidelines] har betydet en langt større og samlet bevidsthed om den eksisterende rygviden, end vi tidligere har oplevet. Hvis det i går var god latin at praktisere pædagogisk vejledning i siddestillinger og løfteteknik og at ordinere sengeleje, så er tonen helt anderledes i dag. Grundig tillidsskabende information for at gøre patienten selvansvarlig, - at give forståelse for at leve et aktivt liv (også fysisk!) trods rygsmerter, - motion og rygøvelser, - har afløst anvendelsen af den opvarmede behandlingsbriks.

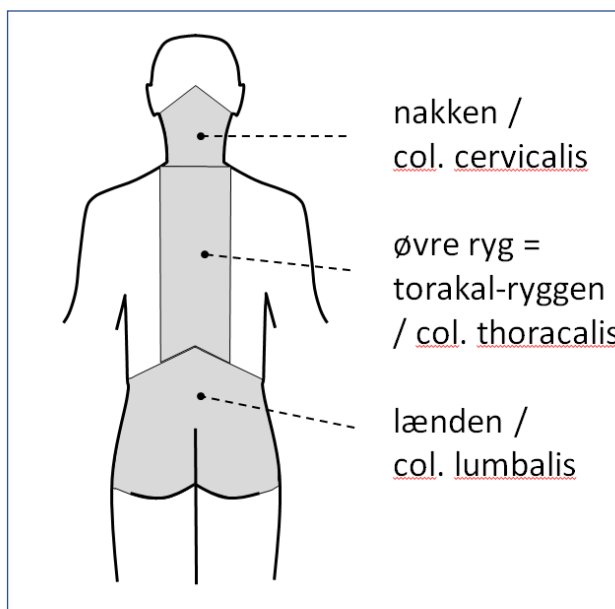
Samtidig har formidlingen af åjourført ny viden via internettet kunnet ske lynhurtigt til behandlere verden over. Desværre muliggøres herved også formidling af en masse forvirrende – ofte modsat rettet – information, som bestemt ikke gør det let for dem med rygsmerter at forholde sig fornuftigt til dem.

Aldrig har kravet til behandlerens faglige engagement og omstillingsevne været større end nu.

KLASSIFIKATION AF RYGSMERTE

Lænderygproblemer er her defineret som smerter eller stivhed/træthed i lænderyggen, med eller uden udstrålende smerter til ben(ene). Anatomisk afgrænses lænderyggen til et område fra nederste ribbenskant til nederste del af sædepartiet, som illustreret i Fig. 1.

Fig. 1. Afgrænsning af ryg-områder



Anatomien forudsættes bekendt, men det skal lige præciseres, at et bevæge-segment er defineret som Fig. 2 illustrerer – lumbaldelen t.v. – cervikaldelen t.h:

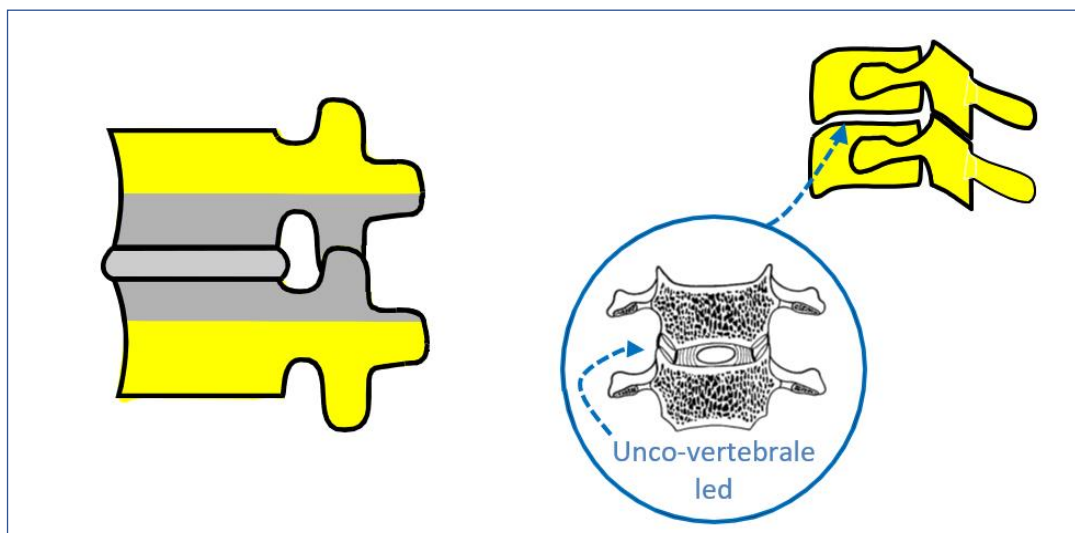


Fig. 2. Et bevæge-segment (t.v.) defineres som de tre led (diskus + to facetled) samt tilstødende knogle og bløddele. I cervikaldelen indgår endvidere de to uncovertebrale led.

Der skelnes mellem “lave” rygsmarter, der sidder i lænde-/balleregionen, cervikale smerter i nakken og torakale rygsmarter, der omfatter brystryggen. Lændesmerter - uanset årsag - betegnes *lumbago* - latinske *lumbus* = lænd, og *agon* (græsk) = udtalt, vedvarende smerte; i dag benyttes oftest den angelsaksiske betegnelse “low back pain = LBP”, eller det fra svensk afledte “ryg-besvær”. Smerterne kan stråle ud til henhv. lænd → glut og ben / bryst-ryg → thorax og øvre abdomen / nakken → skulderåg og arm(e).

Ischias er græsk og betyder egentlig lidelse i hoften, men anvendes i dag for tilstande med smerte strålende ned i ben(ene). Logisk burde det være smerter udbredt i innervations-området for n. ischiadicus, men som det bruges i klinikken er dette ikke en betingelse.

Rygbesvær inddeles i kategorierne *akut* og *kronisk/længerevarende*. Begrebet “akut” dækker over en varighed på under 3 måneder.” Over 3 måneders varighed omtales oftest som “kroniske.” Over for patienterne er “længerevarende” et bedre ord, da rygsmarter sjældent varer hele livet. 3-mdr. grænsen er ikke skarp.

En diagnostisk inddeling efter disse retningslinier er mulig hos alle patienter med

lænderygproblemer. Inddelingen har vist sig at være et velegnet grundlag for stillingtagen til behovet for videre vurdering/behandling af patienten. Naturligvis må man i forløbet samtidig søge at nærme sig en patoanatomisk funderet diagnose. Det er imidlertid vigtigt at erkende, at hos størstedelen af patienterne må man “nøjes” med en deskriptiv diagnose. Under alle omstændigheder er det vigtigt at opstille og følge en bevidst planlagt udrednings/behandlingsstrategi hurtigt i forløbet.

Der opfindes i disse år forskellige varianter af nævnte klassifikation.

En anden yderst relevant inddeling ville være, om der kunne gives et forhold mellem den rolle, som henh. strukturelle og psyko-sociale forhold spiller, fx. en placering et sted langs dette rektangel i Fig.3. I praksis vil der dog blive for store problemer med præcis afgrænsningen mellem grupperne, men at tænke i en sådan model kan være nyttigt.

Specielt ved kroniske smerter spiller forskellige psyko-sociale komponenter næsten altid en større (t.h. for midten) eller mindre (t.v. for midten) fremtrædende rolle. Oftest er den organiske komponent dog mest bestemmende for smerteoplevelsen. Sjældent er den rent psykisk (helt t.h.).



Fig. 3. Den oplevede smerte er hos forskellige personer sammensat af varierende dele organiske og psyko-sociale komponenter.

For øvrigt har ordet ‘psykisk’ en lidt negativ klang hos patienterne. Ordet ‘smerteadfærd’ er egentlig bedre, da det mere drejer sig om forskellige ‘kulturelle’ forhold - om den måde vi lever på i dag - end om det vi normalt forbinder med neurotiske mekanismer. Dette beskrives nærmere senere.

RYGPROBLEMETS TILTAGEN

Lænderygsmerter fylder meget i adskillige danskeres liv. Samfundet taber enorme summer på ryg- og nakkesmerter. LBP koster DK op gennem 00'erne i omegnen af 15 mia kr/år, afhængigt af beregningsmetode, og omkring det halve for nakke-smerter. De er årsag til en af de største enkeltstående sundhedsudgifter i Danmark.

LBP-udgifter er fordelt med ca. 3 mia. til direkte behandlingsudgifter, 4-5 mia. til sygedagpenge, pensioner, o. lign., samt 7-8 mia. til tabt arbejdsfortjeneste. Sidstnævnte post kan diskuteres, idet en sygemeldt i mange tilfælde kan erstattes af en arbejdsløs, hvis betaling fra andre steder i samfundet til gengæld mindskes. Men under alle omstændigheder en ganske betydelig post.

Der er forsket meget på området, og især gennem de sidste 30 år har der været gjort særdeles meget for at mindske problemet. Desværre er det ikke mindsket, men er tværtimod steget. En helt tilsvarende udvikling sker i de fleste industrialiserede lande. Fig. 4 viser stigningen i antallet af tabte arbejdsdage i Storbritannien grundet rygsmerter. Forløbet efter 2005 er ikke med, fordi man derefter ikke registrerede det på samme måde.

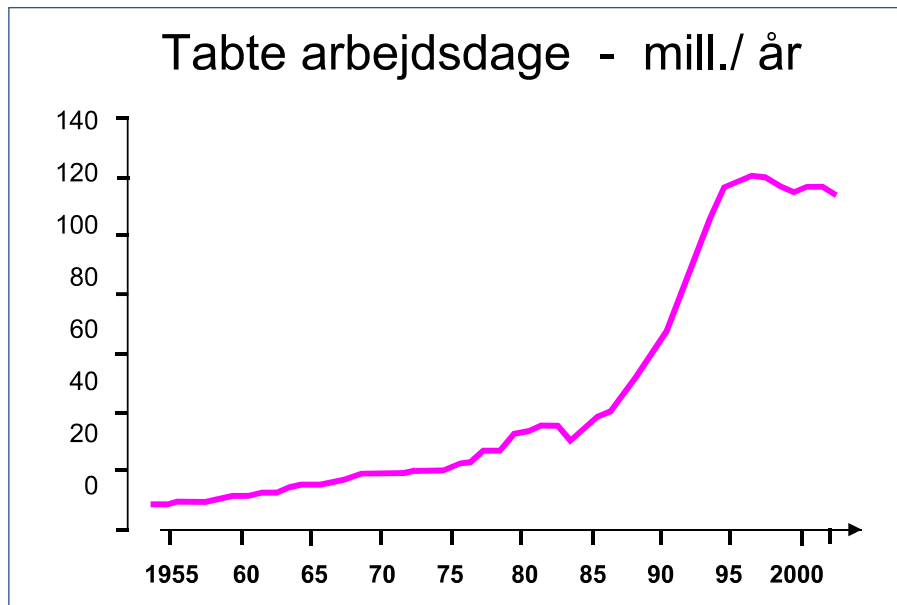


Fig. 4. Rygproblemets stigning i Storbritannien udtrykt som tabte arbejdsdage.

I Sverige tabtes der i 1990 40 x flere arbejdsdage ved sygemelding og pensionering end 30 år tidligere. I USA synes stigningen at være stoppet sidst i 80'erne, og i Danmark er pensionstildelinger stagneret gennem 90'erne, hvor de samlede udgifter stadig steg. Forklaringen specielt i USA er nok, at der allerede i 80'erne var nået et meget højt niveau.

Det må dog være fair at justere disse opgørelser i overensstemmelse med, at sygemeldte kvinder i dag præger statistikkerne langt mere end omkring 1960, hvor mange flere var hjemmegående.

Hvorfor bliver det værre?

Nu kunne det være, at en slags "virus" var på spil og bevirkede, at ryggene er blevet dårligere. Noget sådant har den i tiltagende grad stillesiddende tilværelse været beskyldt for. Imidlertid er der ikke påvist nogen som helst tegn på, at denne eller andre fysiske faktorer kan forklare stigningen. F.eks. har en af de biologisk set mere klare sygdomsbilleder, diskusprolaps, tilsyneladende ikke ændret hyppighed. Angående de siddende arbejdsstillinger er det påvist at de generelt ledsages af lidt *mindre* rygsmerte end ved fysisk mere belastet arbejde. Mere ensformige og stressede belastninger kan måske forklare noget, dog slet ikke den store stigning, der er set.

Derimod tyder alt på, at det er vores måde at tackle smerte på, der har ændret sig langt mere end smerten i sig selv. Folk har givetvis haft rygsmerte i årtusinder, men hvor det tidligere har været accepteret som en naturlig del af livets hændelser, er det nu noget som på tilsyneladende uheldig vis bliver "dyrket" - både af behandlere, presse dermed også patienterne selv - snarere end at det bliver accepteret (se nedenfor). Vores forsøg på at tackle rygproblemet er præget af den lægelige tradition og uddannelse: De fleste forskere er enige om, at fordelingen mellem biologiske og psyko-sociale faktorer er omtrent som på Fig. 5. Alligevel afspejler dette ikke de resurser, der sættes ind for at løse det. Langt den største indsats - både hos behandler og forsker - koncentrerer sig om de biologiske komponenter.

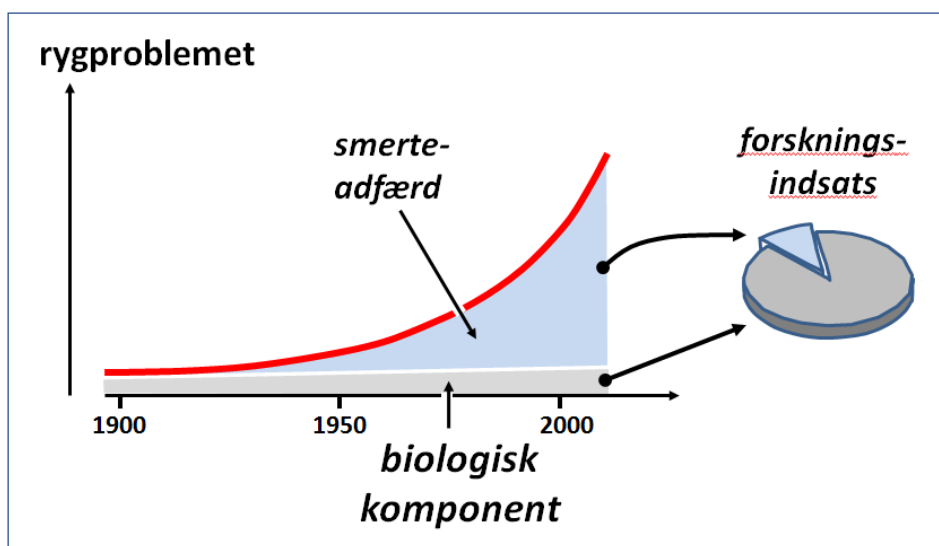


Fig. 5. Rygproblemet er steget med stor hast, målt i økonomiske tab og givetvis også i reel lidelse. Derimod er der intet der tyder på, at biologiske forhold er forværret, men langt mere, at vores smerteadfærd er uhensigtsmæssig. På trods heraf forskes der stadig langt mest i den biologiske komponent.

Der skal ikke herske nogen tvivl om, at folk med et rygproblem har regulære smerter, og at disse har et biologisk grundlag (se senere). Desværre har megen forskning dog hos ca. 60-70% af patienterne ikke kunnet godtgøre, hvad dette grundlag er, selv ikke med brug af alle nymodens sofistikerede undersøgelsesteknikker. At en lændesmerte er startet ved f.eks. et akavet løft kan være klart nok, men hvilken struktur i ryggen, der forårsager smerten er i de fleste tilfælde mere usikkert.

Der findes dog en del veldefinerede tilfælde af rygsmerter: - en diskusprolaps med de klassiske symptomer herpå, - en sammenfalden ryghvirvel på basis af osteoporose hos især kvinder efter overgangsalderen, - forskellige andre former for brud, - visse medfødte tilstande, - m.m.. Disse gennemgås senere. Diskus degeneration og Modic forandringer korrelerer begge med rygsmerter, men slet ikke så præcist, at det kan bruges på det individuelle niveau.

Følgende er vigtigt at gøre sig klart: Når vores måde at tackle smerter på har ændret sig, skyldes det ikke at vi er blevet psykisk abnorme. Derimod skyldes det en i og for sig helt naturlig følge af visse forhold i udviklingen, der bevirker at en vis organisk smerte kommer til at fylde mere end tidligere – spec. at vi fokuserer uhensigtsmæssigt meget mere på smerten. Følgende forhold skal fremhæves:

- 1) nedsat accept af det at have smerter;
- 2) større krav til diagnose;
- 3) fejltolkningen, at rygbelastninger er oftest skadelige;
- 4) større behandlingskrav;
- 5) god økonomisk kompensation ved sygdom, spec. i forbindelse med ringe arbejdsglæde;
- 6) kulturelle forhold.

Dette skal uddybes nedenfor.

1) *Nedsat smerteaccept.* At denne er mindsket, er egentlig forståeligt: Man kan i dag udskifte hofter, knæ, hjerter, m.m., hvorved smerterne disse steder ofte formindskes eller forsvinder. Der skabes en forventning om, at har man smerter, skal de fjernes. Derfor er det blevet sværere end blot for få årtier siden at acceptere, at netop rygsmerter kan man i mange tilfælde ikke fjerne. Det samme gælder for øvrigt for diffuse mavesmerter, megen hovedpine, m.m.

2) *Kravet om at få en sikker diagnose* er øget i takt med teknologiske fremskridt på adskillige fronter. Men desværre er det erkendelsen i dag, at det - som nævnt ovenfor - kun er muligt at

stille en endda bare rimeligt sikker diagnose hos højst 30-40 % af dem, der har rygsmerte.

Forventningen hos personen med rygsmerter om at få stillet en diagnose, samt behandlerens ønske om at give en sådan, resulterer desværre ofte i, at den enkelte med rygsmerter får måske seks forskellige diagnoser hos seks forskellige behandlere. Hvis der i et sådant tilfælde havde kunnet stilles en sikker diagnose, havde der nok været større enighed.

Ovennævnte forvirring skaber naturligt nok utryghed og uheldig fokusering hos personen med rygsmerter.

Røntgenbilleder, blodprøver, scanning, osv. kan naturligvis være endda yderst berettigede, men i de fleste tilfælde giver de mindre brugbare oplysninger, end de fleste tror. Og den tryghed som man ofte anser sådanne undersøgelser for at medføre, erstattes tilsyneladende af forskrækkelse over diverse – ofte irrelevante - degenerative forandringer, idet nu tre kontrollerede, kliniske undersøgelser har vist, at dem der får taget MR-skanning klarer sig ikke bedre, end hvis man ikke får MR.

Der er naturligvis et forbehold for, hvad patienten er blevet fortalt mens billedet vises.

3) Rygforskningen i 1960' og 80'erne opfattede ryg-belastninger som skadelige for ryggen, fordi trykmålinger i nucleus pulposus havde vist, at mange bevægelser og arbejdsstillinger øgede dette tryk. Samtidigt viste diskografier (kontrast-indsprøjtning i nucleus pulposus), at sprækker i diskus' ydre ring-lag, annulus fibrosus, kunne være en smertekilde, hvis sprækken nåede ud til diskus-overfladen. Egentligt er det en logisk slutning, at man så burde passe på belastninger. Ergonomien byggede dengang meget på, at man burde optimere arbejdsbevægelser og -stillinger. Det er oplagt, at sygemeldinger steg enormt!

I '95 viste en undersøgelse med enæggede, men dis-konkordante tvillinger med henhv. fysisk belastet vrs. stillesiddende arbejde, at forekomsten af diskusdegeneration (se senere) var stort set ens. Man kan næsten sige, at denne stigning i ryg-sygelighed har været "en slags selvhenter" - altså behandlerens systemets forfejlede overtolkning af forsknings-resultater.

4) *Behandlingskrav øges* af ovennævnte grunde, og naturligt nok øges også behandlingstilbuddene i takt dermed. De fleste akutte smerteepisoder klinger af spontant - om end dog for at dukke op igen senere i de fleste tilfælde. Derfor vil det ofte se ud som om, at det er en evt. iværksat behandling, der har hjulpet. Det kan også være svært for behandleren, der synes at have succes, at være selvkritisk og indse dette, og samtidigt erkende at behandling giver personen med rygsmerter dette budskab med sig: "Når jeg bliver behandlet er det naturligvis fordi jeg er syg. Og behandling er også nødvendigt næste gang, - hvorfor skulle jeg ellers behandles første gang? Jeg skal således ikke acceptere mine smerter, men skal behandles ud af dem."

Hvis så bare behandlingen hjalp: Visse behandlinger har dog en i nogen grad påvist effekt på afgrænsede patientgrupper: relevant trygheds-skabende information, intensiv træning, smertestillende medicin (frasen paracetamol=panodil !), manipulation / kiropraktik, McKenzie teknik, visse operationer, og enkelte andre.

Andre behandlinger bør strengt taget kun bruges, hvis de er under videnskabelig afprøvning: Naturligvis skal nye idéer prøves af, men i så fald på seriøs vis. Dette vil i praksis sige, at en veldefineret gruppe mennesker med rygsmerter af en bestemt karakter trækker lod om den ene eller anden behandling, - evt. ingen behandling. Den slags undersøgelser kan have en lidt kedelig klang i befolkningen, der ofte har tiltro på forhånd til denne eller hin behandling. Men ikke desto mindre er det den eneste vej til at finde ud af, om en behandling hjælper eller ej.

5) *Den økonomiske dækning* ved sygdom har vist sig at have stor indflydelse: Mange internationale opgørelser viser, at hvis man kan få sygedagpenge, erstatningsbeløb - herunder arbejdsskadeserstatning, førtids-pensionering, m.m. - så øges sygefraværet pgra. rygsmerter. Hvis det nu var sådan, at arbejde var ledsaget af flere smerter, så ville tankerne føre hen på noget umenneskeligt, hvis man opfordrede folk med rygsmerter til at arbejde. Men de der vælger at gå på arbejde - selv om det er gjort af "økonomisk tvang" - får færre smerter for flertallets vedkommende og klarer sig i det hele taget bedre på længere sigt.

Der er også vist en vis sammenhæng mellem ringe arbejdsglæde og rygsygelighed. Om dette i sig selv kan bidrage til rygproblemets stigning er usikkert. På mange måder er arbejdsforholdene bedret betydeligt gennem de sidste 3-4 årtier. Samtidigt er forholdene dog blevet mere præget af akkorder, stress og teknologisk set svære opgaver, som mange har vanskeligt ved at klare. Skånejob er oftest sparet bort, specielt hvor folk med sparsomme intellektuelle resurser tidligere kunne arbejde i dét tempo, vedkommende nu kunne klare. I mange tilfælde er det - oftest på et ubevidst plan - sådanne problemer, der får en person med rygsmerte til at sygemelde sig, og når det samtidigt er muligt for ham/hende at klare sig på sygedagpenge/pension, vil situationen let ende i et langvarigt forløb. Og jo længere tids sygemelding, jo sværere er det at vende tilbage til arbejdet igen.

6) *Kulturelle forhold* spiller givetvis også ind. Det er f.eks. påfaldende, at ryg-sygemelding var næsten usynligt i Oman i 70'erne, hvor det tilfældigvis er undersøgt, indtil det vestlige kultur - herunder dets sundhedsvæsen - rykkede ind. Tilsvarende for aboriginals i Australien. I Østtyskland var ryg-sygefravær lige efter murens fald var meget beskedent, men steg til næsten vestligt niveau gennem de flg. ca. 15 år, - formentligt væsentligt forårsaget af, at støtteordninger trådte i kraft og behandlingstilbud blev mere omfattende.

Hocking beskriver forskellige "epidemiske" tilfælde af kulturelt bestemt opståen af forskellige sygdomsbilleder. Han skelner mellem den biologiske komponent af sygdoms-begrebet - 'disease' - og hele komplekset af biologiske og adfærdsmæssige forhold i et samlet sygdomsbillede - 'illness'.

Der foreligger dog ikke konklusive undersøgelser der belyser, hvor meget kulturelle forhold alene betyder.

PATO-ANATOMISKE ÅRSAGER TIL RYGSMERTER

En af de helt store udfordringer i dag - både for patienten og behandleren - er kendsgerningen, at vi oftest står i en situation, hvor det ikke er muligt at stille præcise diagnoser ved den enkelte patients aktuelle smerteepisode. Kun i 5-10% af rygsmerter-episoder kan man kalde en diagnose (næsten) sikker. Men ved påvisning af en rimelig sammenhæng med forskellige pato-anatomiske mekanismer kan man tillade sig at opfatte en nogenlunde afklaret diagnose noget oftere - måske i 20-30% af tilfældene (Fig 6). I de resterende tilfælde må man afstå fra at have en blot rimelig diagnostisk afklaring - uanset en grundig anamnese-optagelse, klinisk undersøgelse og billeddiagnostik.

Der skal her bringes en status over de patoanatomiske mekanismer, som man mener kan spille en større eller mindre rolle ved akut eller kronisk rygsmerter.

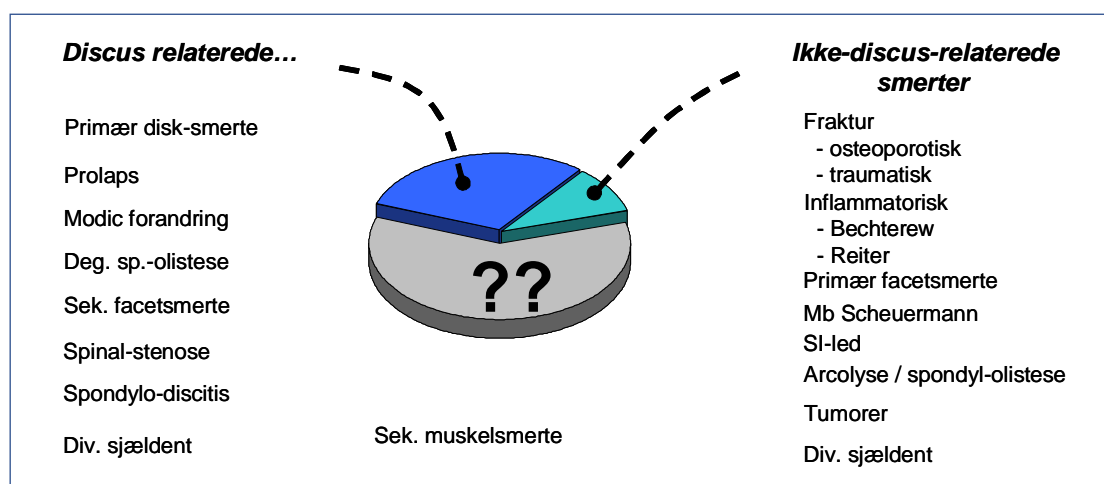


Fig. 6. En omtrentlig fordeling af rimeligt sikre diagnoser ved betydelige rygsmerter.

A. Diskusdegeneration / diskogen smerte

Der er enighed om, at spiller diskus en væsentlig rolle for rygsmerter. På gruppebasis er der ret klar korrelation mellem sværhedsgraden af diskusdegeneration og rygsmerter af ≥ 3 ugers varighed. Der er til gengæld ret stor uklarhed om, hvornår diskusdegeneration virke-ligt betyder noget for den enkelte patient, fordi MR-/røntgen-forandringernes overensstemmelse med smerte har stor spredning (begrundes nedenfor).

Diskusdegeneration er karakteriseret ved én eller flere af disse forandringer:

- affladning af diskus,
- osteofytter langs kanterne af overgangen knogle-diskus,
- sklerosering af subchondral knogle,
- subchondrale cyster.

Det udvikler sig nogenlunde i dén rækkefølge.

I og for sig er det de samme forandringer som ses ved artrose i et ægte led. Men definitionerisk kalder man det ikke artrose, når det ikke drejer sig om et ægte led. I stedet bruger man

betegnelsen 'diskus-degeneration' eller 'spondylose'. I columna kan artrose ses i facetledene, og cervikalt endvidere i de uncovertebrale led..

Man bruger disse betegnelser, baseret på røntgenfund:

	diskus	facetled
ét segment	diskusdegeneration	facetartrose
flere segmenter	spondylose	spondyl-artrose

I epidemiologisk sammenhæng er der korrelation mellem diskusdegeneration på den ene side, og specielt iskiás på den anden, mens relationen til rygsmerter er mindre. Desværre er sensitivitet og specificitet så dårlig, at man hos den enkelte patient med eller uden disse forandringer ikke kan konkludere noget om sammenhæng med evt. smerter. Der er fortalere for, at man af denne grund slet ikke skal bruge specielt betegnelsen 'spondylose'. På den anden side skulle man så heller ikke bruge betegnelsen 'Modic forandringer', 'arkolyse' m.fl., som heller ikke er klart forbundet med smerte hos den enkelte patient. I radiologien bør disse forhold beskrives, så opgørelser er mulige, men der forestår en pædagogisk opgave for lægen, der skal fortælle patienten, at sammenhængen med hans smerter er ikke helt klare.

Betegnelsen 'diskogen smerte' er god, hvis ellers det virker overbevisende, at en given rygsmerter stammer fra diskus. Sammenhængen med smerte kan belyses helt pænt ved specielle kliniske tests (McKenzie, se senere).

Facetartrose er som oftest en følgetilstand til diskusdegeneration (se senere).

Diskusprolaps er en speciel komplikation til diskusdegeneration, og beskrives separat.

Forekomst

Stort set alle får radiologiske tegn på diskusdegeneration på et eller andet tidspunkt i livet. Forekomsten af diskogen smerte er hos en gruppe patienter med ret svære kroniske smerter skønnet at være ca. 40 %, bedømt ved diagnostisk indsprøjtning i diskus = diskografi, men hvor hyppigt det er ved lettere rygsmerter vides ikke (se senere).

Ætiologi

Tunge belastninger har længe været i fokus pgra. den epidemiologisk påviste korrelation mellem rygsmerter og fysisk arbejdsbelastning. Imidlertid har tvillingundersøgelser vist, at arv spiller en klart større rolle end rygbelastende arbejde for forekomst af diskusdegeneration, påvist ved MR-skanning. Æn tvillingundersøgelse, hvor énæggede tvillinger med forskellige arbejds- og/eller sports-belastninger viste, at den fysisk belastede tvilling ikke havde mere diskusdegeneration end den stillesiddende bror/søster (se s. 10 pkt 3). Et andet undersøgelse med mindst 15 kg. forskel i vægt mellem tvillingerne viste en tendens til, at de overvægtige endda havde de *pæneste* disci. Når fysiske belastninger bliver *specielt* store - f.eks. påvist hos tidligere elite-vægtløftere og -fodboldspillere - er der dog fundet et øget sværhedsgrad af diskusdegeneration. Det syntes til gengæld ikke at være ledsaget af et øget niveau af rygsmerter, selv om netop deres disci var mere degenererede.

Den påviste korrelation mellem rygsmerter og fysisk arbejdsbelastning synes således at hænge anderledes sammen: Hvis man hyppigere får rygsmerter fordi man af genetiske grunde har en sårbar ryg, så vil man og hyppigere være sygemeldt, hvis man skal passe et fysisk hårdt arbejde, end hvis det var stillesiddende. Der har således været byttet om på "høne og æg" i nogen grad.

Patogenese / billeddiagnostik

Der kommer sprækker i annulus fibrosus allerede i den sene barndom og tidlige voksenalder hos over halvdelen af alle. Hvis de ikke når længere ud mod periferien end ca. 2/3 af annulusbredden, fremkalder de ikke smerter, da der kun er nerver i de yderste lag, og hertil når

sprækkerne langt fra altid (Fig. 7, øverst t.v.). Når de strækker sig dér ud (nederst), udløses der som regel smerte, der overvejende sidder i ryggen. Det drejer sig givetvis mest om, at nucleusvævet skaber en inflammatorisk påvirkning af ydre annulus og nerverne dér.

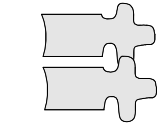
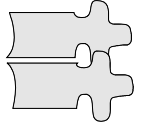
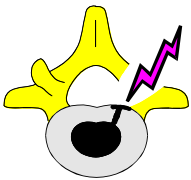

		Røntgen	
		normalt	degeneration
Smerte	-		
	+		

Fig. 7. Sprækkerne i diskus skal nå ud til de yderste lag for at der fremkaldes smerter. Evt. røntgen-/MR-forandringer afspejler dog ikke dette, men er snarere et billede af antallet af sprækker, uanset hvor langt de når ud. Der er således en ikke helt klar-sammenhæng mellem diskus-afsmalning og rygsmerter.

Netop fordi der kun er smertefibre i de yderste lag, kan en diskus godt være endda svært degenereret uden at fremkalde smerte. Til gengæld mister den noget af sin fasthed, hvis der er mange sprækker (Fig. 7, øverst th.). Dette forstærkes også af, at hele den degenererede diskus mister noget af sit vandindhold. Den aflades, hvilket vil ses på røntgenbilledet som en reduceret diskushøjde. På den anden side vil en enkelt sprække i en ellers normal diskus ikke ændre på diskus' fasthed, selv om den når helt ud til overfladen og fremkalder smerte. Derfor vil diskushøjden kunne bevares trods smerter fra diskus (Fig. 7, nederst t.v.)

Normalt kan MR-skanning blot vise, at en diskus er degenereret, idet en vis sprækkedannelse ledsages af reduktion af vandindholdet i diskus. Den farves mørk på en bestemt optagelse ('T2-vægtet'), og afslører degeneration før afladningen på et alm. røntgenbillede.

Diskografi har været betragtet som "facitlisten" for, om en diskus er skyld i en bestemt kronisk rygsmerter, og korrekt udført er de fleste enige om, at det er den sikreste måde, at stille diagnosen – 'klinisk relevant diskusdegeneration' - på. Der injiceres kontraststof i nucleus pulposus, og efterfølgende MR-skannes der for at se evt. sprækkers udbredning. Samtidigt registreres patientens smertereaktion. Det kræves dog,

- at både den patologisk udseende diskus - og en normal nabo-diskus har været injiceret,
- at injektionen af kontrasten i nucleus reproducerer sædvanlig smerte, udover naturligvis at selve indstikket gør ondt,
- at efterfølgende skanning afslører sprækker, der når ud til overfladen, og
- at injektion i en normal diskus ikke giver smerter udover indstikket.

Grunden til kravet om den normale diskus er, at man ved generel lav smertetærskel lettere får smertereaktion, selv i en normalt udseende diskus, der ikke kan antages at være

smertevoldende.

I en undersøgelse af 92 kroniske ryg-patienter med diskografi fandtes, at hos ca. 40 % kunne smerten antages at komme fra mindst én diskus. Dette var dog udført på patienter med smerter af en sådan sværhedsgrad, at stivgørende operation var under overvejelse. Det var karakteristisk, at forudgående almindelig klinisk testning ikke korrelerede til om en rygsmerte var diskogen: Således fandtes det, at hverken evt. smerte v. forover- / bagudbøjning / rotation - smertelokalisation / -udstråling - eller om der var smerte v. sidde eller ståen, kunne bidrage til afklaring af, om smerten udgår fra diskus.

Man har lært en del af disse undersøgelser, men er stoppet med diskografi fordi det blev vist, at det accelererede diskusdegeneration.

Men ikke helt sjældent kan MR-skanning afsløre den anførte inflammation i de ydre lag, specielt hvis der er cirkulære sprækker: Forekomst af en lille hvid prik på et MR-sidebillede af en degenereret diskus (High-intensity zone – Fig. 8) korrelerer nogenlunde til diskografisk påvist degeneration med perifere sprækker. I en del tilfælde afspejler dette inflammation, i andre givetvis blot væske i en “udbrændt”, fibroseret kanal.

Desværre kan dette fund heller ikke bidrage sikkert til afklaring af, om en given diskusdegeneration er smertegivende hos den enkelte patient.

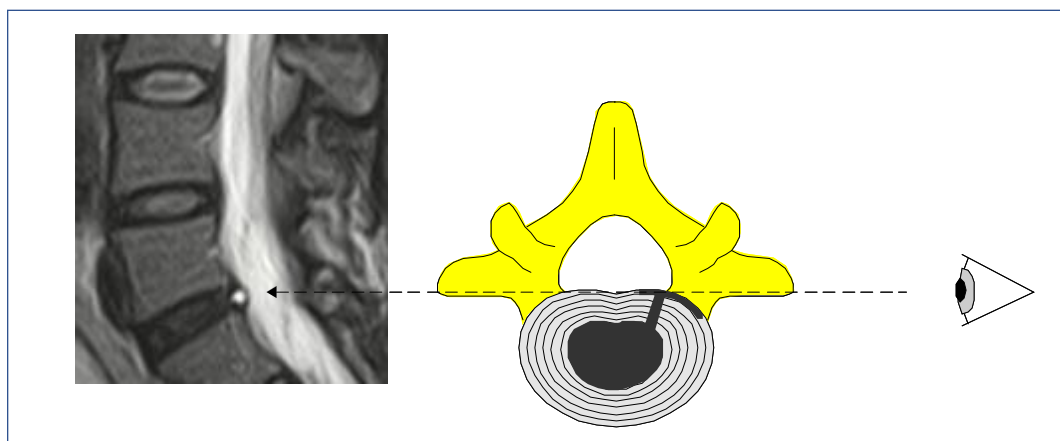


Fig. 8. En ‘High-Intensity Zone’ (HIZ) ses som en lille hvid plet på MR-skanning. Den skyldes vandindholdet i en cirkulær sprække, der ses tangentielt ind i.

Befolkningsundersøgelser med MR på såvel raske som dem med rygsmerter har i de senere år kastet nyt lys over diskus’ betydning: Alene sortfarvning af diskus har kun beskeden betydning hos voksne, men meget mere hos børn/unge, hvor ca 20 % af 20 årige har sorte disci. Hos voksne er sammenhængen med smerte lidt større, hvis diskus samtidigt er afladet, eller hvis der er så store sprækker, at de kan ses på en MR-skanning. Først ved samtidig Modic forandring (se senere) bliver sammenhængen med smerte nogenlunde klar. Men alle disse nævnte tilstande er dog specielle følger af diskusdegeneration.

Ang. MR-/røntgen-forandringer: osteofytter prominere ud til siderne, idet de dannes som følge af, at diskus spredes ud lidt til siderne som led i, at den degenererede diskus bliver blødere. Når den afsmalnes, spredes den lidt ud, næsten ligesom “en leverposteg-sandwich, man presser sammen”. Da der ligger fascie og lange ligamenter for og bag som en slags “body stocking”, opstår der en lille trekantet “hulrum”, hvori der dannes bindevæv, som senere forkalker (Fig. 9).

Osteofytter skelnes fra ‘syndesmofytter’, der ses ved Mb. Bechterew (Fig. 10), ved at være vandrette, mens syndesmofytter er forkalkning af lig. longitudinale anterius og posterius, og forløber derfor vertikalt. Også karakteristiske udvækster ses ved Mb. Reiter - ‘parasyndesmofytter’. Disse starter lidt væk fra selve kanten.

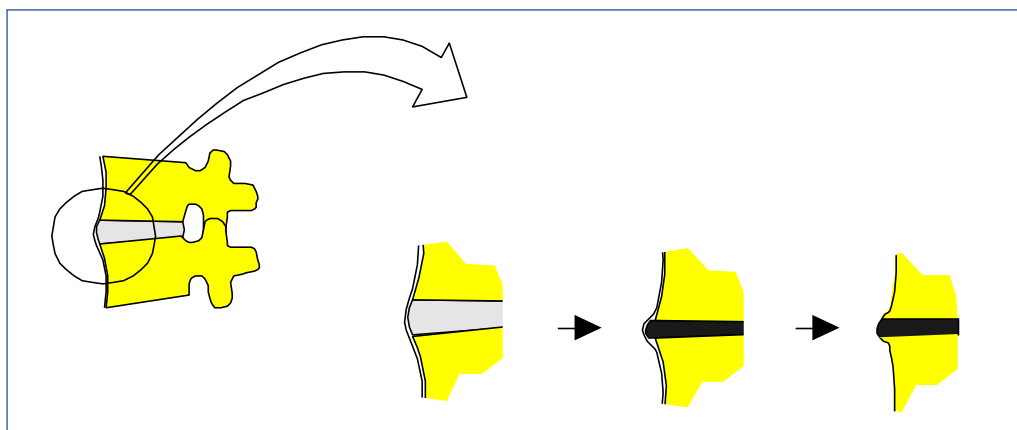


Fig.9. Osteofytter dannes som udfyldning af den trekant, der opstår mellem diskus, der spredes lidt ud, fascier/ligament, og knogle. De kan stritte ud til alle sider - kun osteofytter på forreste kant er skitseret her. Det ses, at den ellers kileformede diskus falder mest sammen fortil. Derved afflades lordosen.

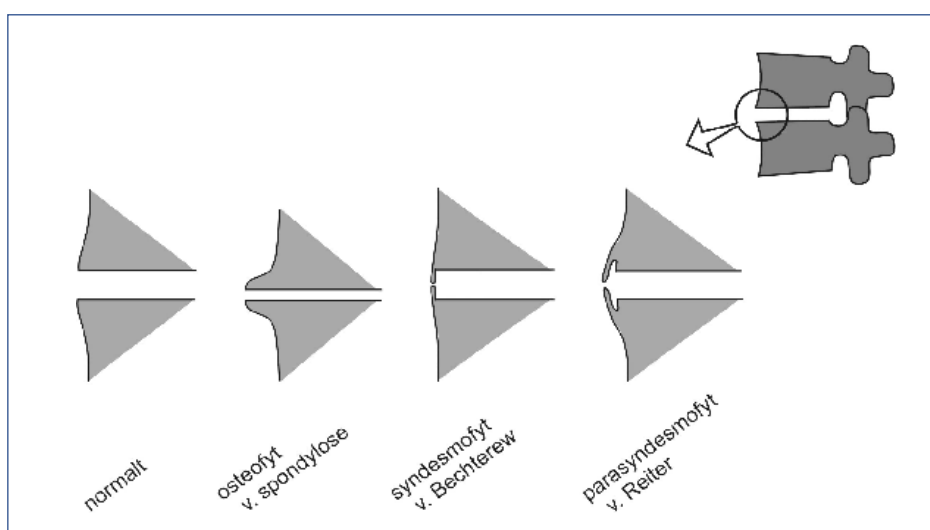


Fig. 10. Normalt segment t.v. Dernæst diskusdegeneration med affladet diskus og osteofytter. T.h. syndesmofytter ved Mb. Bechterew, hvor også hvirvellegemets forkant er mere lige end normalt (= "afhøvlet"). Ved begge disse tilstande afflades lordosen. Nederste række er skitser af røntgenfund.

En efterundersøgelse af voksne patienter med længerevarende rygsmerter viste, at dem der havde haft moderat eller svær diskusdegeneration ikke havde flere rygsmerter eller påvirket funktion 13 år senere.

McKenzie

Da denne metode er særdeles omtalt og brugt, skal den kort beskrives. Dette selvom øvelsernes behandlingseffekt er beskeden, mens deres diagnostiske værdi er større. Den er opkaldt efter en New Zealandsk fysioterapeut, men efterhånden bruges betegnelsen 'Mekanisk diagnostik og terapi' mest. I én undersøgelse har en forfinet klinisk testning kunnet forudsige med en vis sikkerhed, om smerten kommer fra diskus eller ej - vurderet ved efterfølgende diskografi.

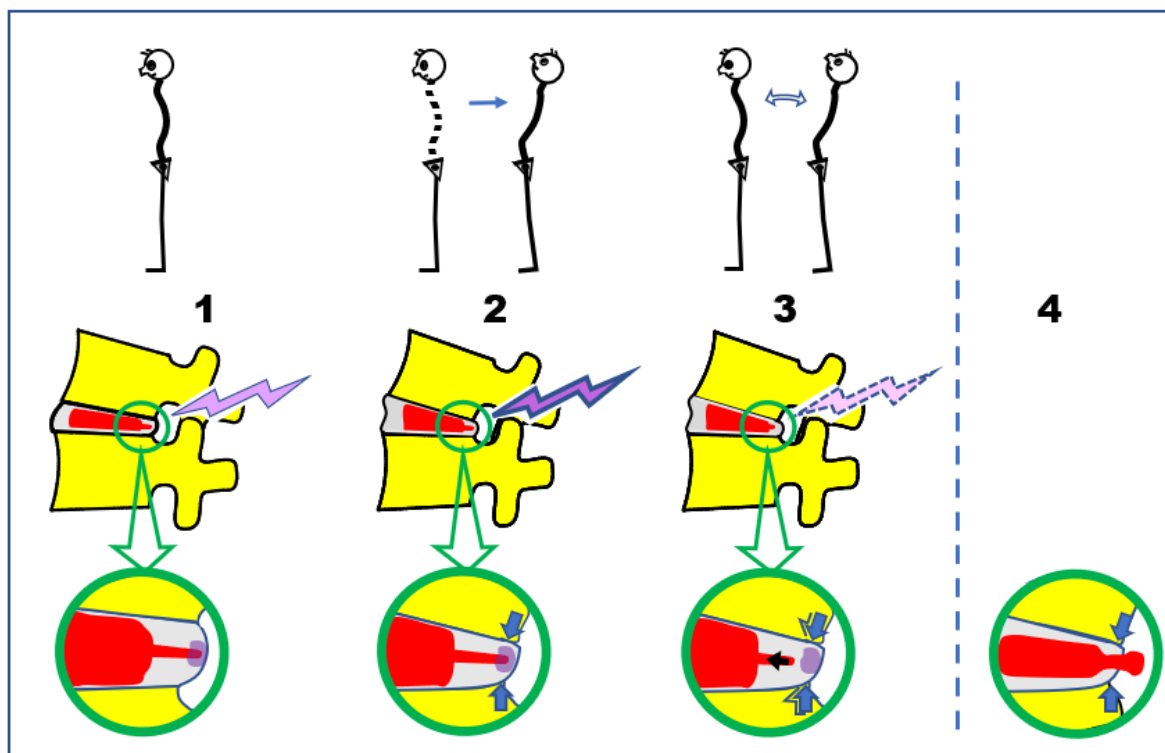


Fig. 11. Princippet bag McKenzie øvelser. Se tekst

Den klasiske teori har været (se Fig 11):

1. Det virker nok bedst i de tilfælde, hvor smerten skyldes en bagudrettet sprække i annulus, hvor der omkring den yderste ende af sprækken er irritation/ inflammation (lyslilla, nederst).
2. Hvis pt. bøjer bagud vil der umiddelbart komme øget smerte, da det inflammerede område presses sammen.
3. Gentages bagudbøjningen flere gange vil nucleus-vævet gradvist presses fremad – ”pumpes” - mod diskens kærne, - altså væk fra det inflammerede område, hvorfor smerten så vil reduceres. Tydeligst ses det, hvis rygsmerter ledsages af udstrålende smerter ned i benet. Disse bensmerter vil så reduceres/forsvinde, mens rygsmerter vil stadig mærkes, om end mindre. Man kalder det, at smerten ’centraliseres.’
4. Er der tale om en diskusprolaps (t.h. - en anden pt.) presses det derimod længere bagud, så iskiassmerterne øges (= “smerten periferiseres”).

Siden er principperne udvidet med mere fokus på den rent muskulære involvering.

Disse teorier er dog blevet betvivlet lidt, idet centralisering / periferisering ved prolaps ikke korrelerer særlig godt med MR-fund, når det gælder prolaps. Der er givetvis en stor andel af prolapspatienter, der har mekanismen t.h. på figuren, nemlig alle dem, der får forværring ved disse gentagne ekstensioner. Men centralisering er stadig en positiv prædikator for et godt klinisk forløb ved prolaps, så et eller andet sker der ved de gentagne lordoseringer. Vi ved blot ikke hvad. At man pumper ødem væk ??

B. Diskusprolaps

Forekomst

Ca. 4 % af befolkningen får på et eller andet tidspunkt *symptomgivende* lumbal diskusprolaps. Det er noget sjældnere cervikalt, hvor der i DK ses ca. 250 / pr. år, og endnu 20 x sjældnere torakalt.

Ætiologi

Det væsentligste grundlag for prolaps er en overvejende genetisk bestemt diskusdegeneration. Det er meget vanskeligt at fremkalde en diskusprolaps eksperimentelt i en normal diskus på et præparat fra en afdød, og kræver maksimal fleksion og rotation. I mange tilfælde af belastningsinduceret diskusprolaps synes den udløsende faktor at være “dråben, der får bægeret til flyde over.”

Patogenese / billeddiagnostik

Den traditionelle opfattelse, at “... diskusprolaps skyldes en lokaliseret bule på disken, hvorved trykket på nerveroden giver bensmerter,” skal tages med forbehold. Systematiske MR-skanninger viser, at hos $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ af forskellige normal-populationer har buler på diskus, der er i kontakt med nerveroden. Dette endda påvist på MR i liggende stilling med bøjede ben, så i stående, lordoseret stilling er både antallet og graden af kompression formentligt større. Der er i nogle studier fundet en vis sammenhæng mellem graden af svær kompression og prolaps-symptomer, men ikke i andre. Speciel spiller kompression af rod-gangliet en rolle, og ligeså for en så langstrakt kompression, at den lokale karforsyning lider,. Men det er stadig påfaldende, at ret mange har en betydelig kompression af nerven uden relevante symptomer.

Det der tilsyneladende spiller en større rolle er, at der ofte opstår en kemisk irritation fra nucleusmateriale, hvis den er presset helt ud gennem alle annulus-lagene. *Herefter* bliver den beskadigede nerverod sårbar og vil reagere på tryk. Tryk alene skaber symptomer i en del tilfælde, men langt fra alle.

I store træk kan problemet beskrives som på Fig. 12.

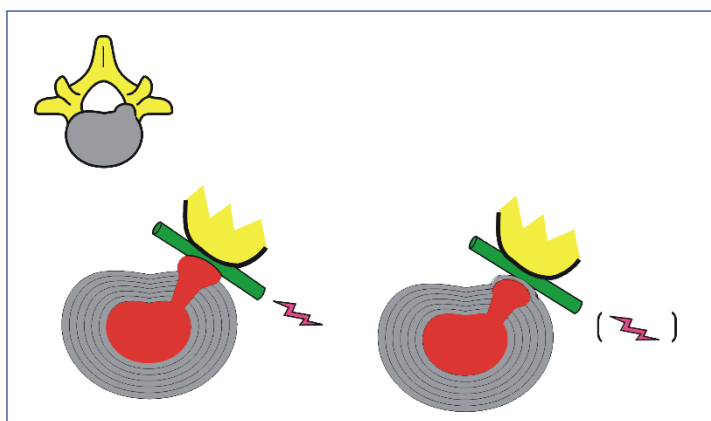


Fig. 12. To situationer, der ikke kan skelnes på MR-skanning. Det er især den *t.v.*, der giver smerter, som vil føles i benet – pgra. nerveirritationen - mere end i ryggen. Tilstanden *t.h.* kan også give smerter, der *kan* stråle ned i benet men gør det langt fra altid. Hvis bensmerter, - så vil rygsmerter dominere her over bensmerterne

Nu er det sjældent, at en prolaps er helt fri for dække af yderste annuluslag, som Fig. 12 t.v. viser. Ved operation ses oftest makroskopisk en 'contained' prolaps, som på Fig. th., men mikroskopisk er der ofte små revner, som komponenter fra nucleusvæv kan trænge igennem.

Dette med 'klinisk relevante eller irrelevante prolapser' er særdeles væsentligt. Som nævnt får "kun" ca. **4%** af befolkningen i løbet af deres liv 1(-2) prolapser med de symptomer, der svarer til dem (se senere). MEN ... MR-skannes alle voksne mennesker (uden at skele til de nævnte symptomer), så vil **25%** have en prolaps !! (Fig 13)

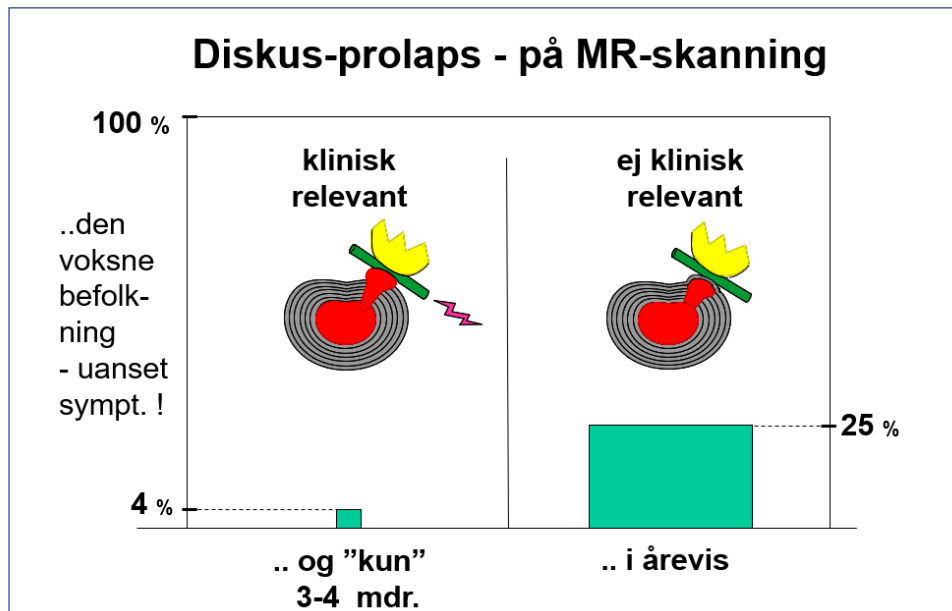


Fig 13.
Se tekst.

Altså: hos ca. hver fjerde voksne påvises ved MR-skanning en oftest klinisk ligegyldig diskusprolaps !!

Hvis symptomer passer med en prolaps, man har påvist ved MR skanning, må man stole på, at det er dén, der er årsagen. Men det er således uheldigt, at mange mennesker, der har fået påvist en diskusprolaps på en MR-skanning, opfatter dén som årelang årsag til deres rygsmerter. Specielt hvis rygsmerter ikke ledsages af smerteudstråling til benene, er det meget uheldigt, hvis en patient bruger energi på at prøve at blive opereret for den påviste prolaps.

Som altid: Man skal ikke MR-skane folk, hvis man ikke bruger god tid til at forklare dem bagefter, hvad det man ser på skanningen betyder! Det gælder også for diskus-degeneration, Modic-2 forandringer (se nedenfor), m.m, der ofte er faretruende i patientens øjne, men af mindre konkret betydning i en ryg-kyndigs øjne.

Det har været den gængse opfattelse, at en prolaps opstår ved, at nucleusvæv trænger igennem annulus, som vist på Figg. 12 og 14 t.v. Det er imidlertid påvist (i 2013), at ca. 2/3 af prolapsen opstår ved herniering via endepladen, som vist på Fig. 14 t.h, derudover knækkes der et lille stykke knoglekant af.

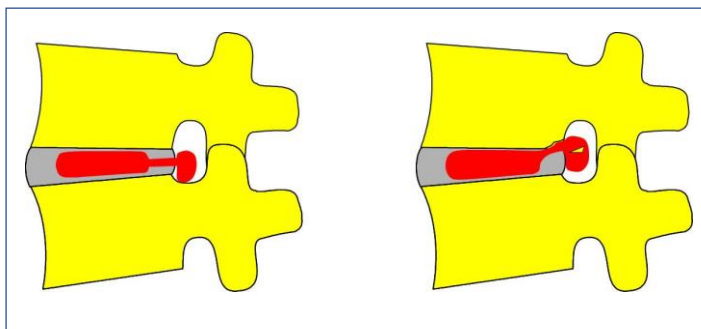


Fig. 14. 2/3 af alle prolapsen sker ved endepladen, og ofte knækkes et lille stykke knoglekant af.

Lidt mere nuanceret kan situationen vedr. opståen af en prolaps betragtes som forårsaget af bidrag fra én eller flere af de tre omtalte komponenter. Oftest er det den inflammatoriske hævelse, der forårsager trykstigning. Tryk og iskæmi overlapper også meget, da det normalt er trykket, der forårsager karafklemning. Tryk alene (lokal protrusion, Fig. 12, t.h., og nederste venstre cirkel på Fig. 15) har især betydning, hvis der trykkes på gangliet.

Når der først er kommet en skade i nerveroden, vil den til gengæld være påvirkelig for tryk. Der er sket en sensibilisering (se s. 43). På dét tidspunkt vil tryk-cirklen på Fig. 15 skulle være noget større.

En skannings-påvist prolaps hos en symptomfri person kan også ses efter opheling af en symptomgivende prolaps. Prominensens indhold er nu ændret fra nucleus-væv til arvæv, som ikke er inflammatorisk. Kan ikke skelnes med ikke-contrast MR. Ophelingen har også været opfattet som, at den “trækker sig ind igen.” Der sker snarere det, at der dannes først en hinde på nucleus-prominensen, og - ligesom ved alle andre sår - fyldes underliggende inflammatorisk væv gradvist ud med arvæv.

Der er stor forskel på, om en prolaps er opstået i en i øvrigt intakt diskus - bortset fra naturligvis den sprække, der har ligget til grund for prolapsen - eller om den er opstået i en betydeligt degenereret diskus (se Fig. 7). I sidstnævnte fald vil rygsmerterne - og oftest også bensmerterne - vare længere.

Fig. 16. Måske afspejler MR-skanninger som denne, hvor prolapsen på L4-5 niveauer er lys, at der er vandindhold - og dermed oftest inflammation - i prolapsen. Og at den er symptomgivende.



Ved en prolapsoperation fjernes prolaps + nucleus. I en næsten intakt diskus kan nucleus-rummet fyldes ud igen med arvæv. I en svært degenereret diskus øges instabiliteten i en periode, når nucleus-materialet fjernes, men stabiliseres igen, når nucleus fibroseres helt til, og diskus afsmalnes. Tilsyneladende perspektivrige studier af stamcelle-implantering i nucleus pågår. Der er dog flere, der oftest undlader at fjerne nucleus, fordi det er vist, at rømning af diskus-rummet kan øge sandsynligheden for Modic-forandringer (se næste afsnit). Også degeneration af nabodisci til en svært degenereret diskus med prolaps giver dårligere operationsresultater, da en operation under alle omstændigheder vil øge instabiliteten, i hvert fald for en tid. Man bør således være mere tilbageholdende - alt andet lige - med at operere på en degenereret diskus, hvis nabo-diskus/disci er degenererede.

Klinik

I prodrom-fasen til en prolaps dominerer rygsmerter over evt. bensmerter. På dette tidspunkt

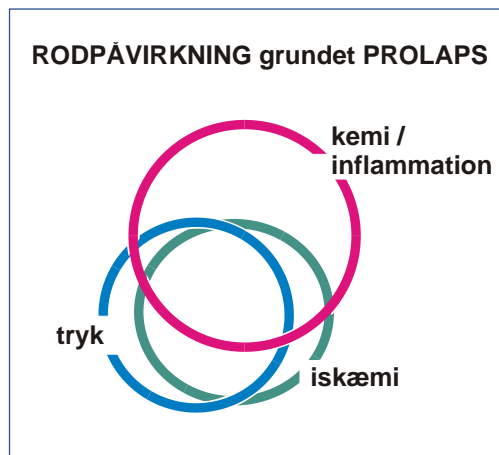


Fig. 15. Bidrag ved opståen af diskusprolaps-symptomer

er tilstanden ikke til at skelne fra anden diskogen smerte. Når selve prolapsen opstår, dominerer bensmerter over rygsmerterne, der evt. helt kan forsvinde (Fig 17).

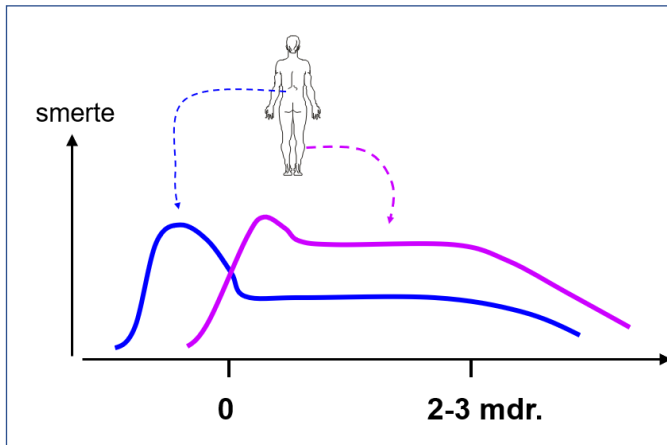


Fig. 17. Det mest typiske prolaps-forløb: Først rygsmerter af vekslende varighed. Så gradvist tiltagende bensmerter. Når de “overhaler” rygsmerterne, må det formodes, at prolapsen er brudt igennem. Samtidigt reduceres rygsmerterne. I ca. 2-3 mdr. status quo, fraset nogen lindring af den initiale, heftige episode. Efter de 2-3. mdr. gradvis bedring, men med langvarige symptomer hos 20-30 %

Forløbet er langvarigt, da helingen ikke - som alle andre steder i kroppen - foregår med forsyninger af næringsstoffer / fjernelse af affaldsstoffer direkte fra blodstrømmen, idet diskus ikke har blodkar efter 10-15 års alderen. Diskus ernæres ved diffusion gennem dækladen.

Et typisk prolaps-forløb

Er prodromfasen med dominans af rygsmerter langvarig, er det sandsynligt at prolapsen opstår i en degenereret diskus (Fig. 18, a). Er forløbet kort, vil der sandsynligvis være tale om prolaps i en ellers pæn diskus (Fig. 18, b). Helingen sker herefter først med hindedannelse på toppen af prolapsen, som ved begyndende heling af alle andre sår (Fig. 18, d). Dernæst fibroserer hele / det meste af prolapsen, men med fortsat tilstedeværelse af bulen længe efter at smerterne er forsvundet (Fig. 18, e). Først måneder senere skrumper prolapsen i de fleste (Fig. 18, e → f), men ikke alle tilfælde. Normalt er det egl. også ligegyldigt, da det ikke er bulen der giver varige iskiassmerter.

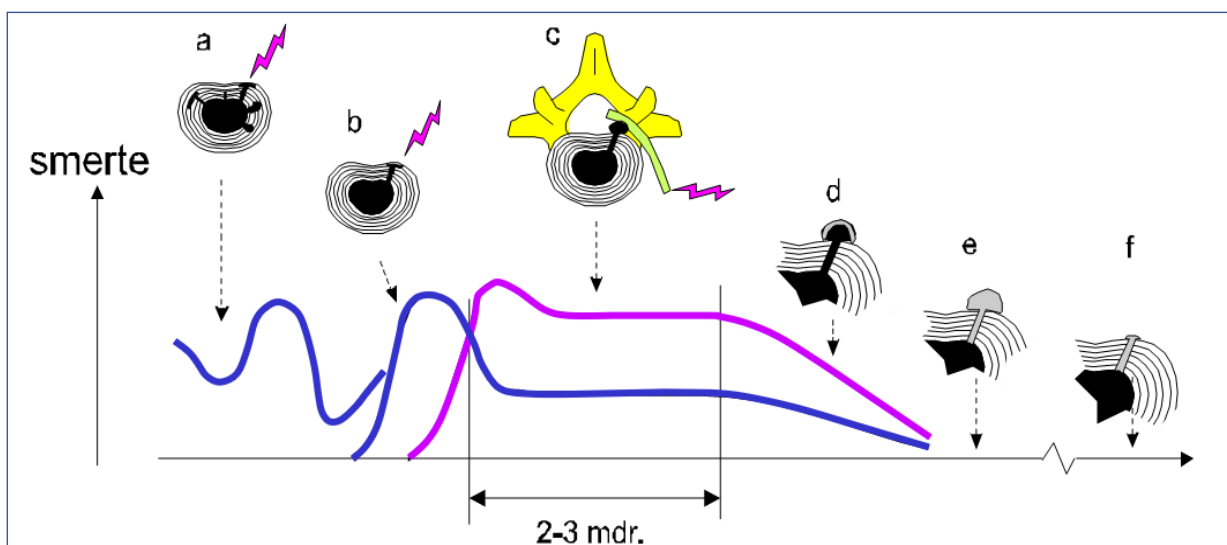


Fig. 18. Patologi i forhold til det kliniske forløb. Se tekst.

Ang. prodromfasen kunne man fristes til at frygte en “spirende” prolaps, hver gang man mistænker diskogen smerte. Men rent faktisk udspiller den diskogene smerte sig givetvis langt over 1000 gange i befolkningen, mellem hver gang, der er én, der får en diskusprolaps. Dette skal forstås sådan, at hver gang det sker, at der bryder én prolaps igennem, har den ramte

person haft måske 100 episoder med diskogen smerte tidligere; naboen har haft 30 episoder, men aldrig prolaps; genboen 40 og heller aldrig prolaps; osv. Det er klogt at understrege dette for patienterne.

Krops-holdningen ved lumbal prolaps

Den typiske holdning hos én med prolaps i lænden er: vægtoverførsel væk fra prolaps-siden - afværge-skoliose - og udretning af lændens lordose. Forklaringen er denne:

Sidebøjning væk fra symptom-siden giver bedre plads i foramen intervertebrale, som åbnes - lidt ligesom en tøjklamme. Selv om prolapsen herved kan forstørres lidt, så vil pladsforholdene i foramen intervertebrale bedres endnu mere: Nettoresultatet er så, at der bliver bedre plads til nerven.

Tilsvarende for ekstension (lordosering) / fleksion (kyfosering). I normalt stående stilling er pladsen omkring en prolaps sparsom grundet lordoseringen (Fig. 19, t.v.). Det kunne så virke logisk, om fremadbøjning ville lindre (Fig. 19, midt), idet kyfosering giver bedre pladsforhold i foramen. Men fremadbøjning vælges ikke, fordi der herved ville tilføjes betydelig statisk aktivitet i rygmuskler, for at hindre at personen faldt fremover. Ved dette ville diskus komprimeres kraftigt, hvorved prolapsen ville vokse yderligere til ugunst for nerverodens pladsforhold. Endvidere ville den statiske rygmuskel-kontraktion i sig selv ved en foroverbøjet holdning bidrage til smerten.

Prolaps-patient vælger i stedet (ubevidst) en udretning af lændens lordose - nogle kyfoserer den endda, - men stadig med oprettet krop, opnået ved at bækkenet kippes lidt bagud (= ind under sig (Fig. 19, t.h.).

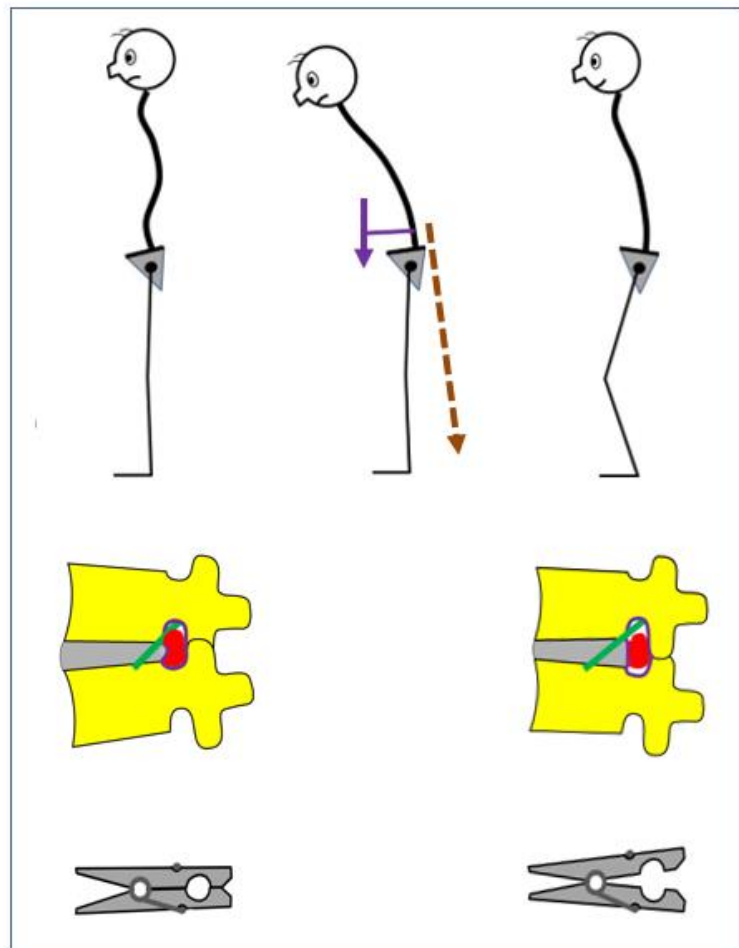
Lidt tilsvarende forhold gør sig gældende ved reces-stenose, idet fremadbøjning ofte vælges: *Dels* fordi der ofte samtidigt er central spinalstenose, som også åbnes ved fremadbøjning; - *dels* fordi fremskredne degenerative forandringer i sig selv kan medføre kyfose (se senere).

Fig. 19.

I normal stående lordose (t.v.) er der snævre forhold omkring prolaps og nerverod.

For at bedre disse pladsforhold – som tøjklammen illustrerer: Foroverbøjning vælges ikke, da ryg-muskulens træk (punkteret) er stort, grundet kort vægstangsarm.

Den let lordserede holdning t.h. med oprettet overkrop giver bedst plads til prolaps og nerverod, uden at muskeltrækket behøvet at være stort.



Neurologiske forhold

Afhængig af nerveskadens omfang ses alt fra alene bensmerte, der ikke behøver at være radikulær, over nedsat sensibilitet, påvirket refleks- til kraft-nedsættelse. Oftest ses disse

symptomer i nævnte rækkefølge med tiltagende sværhedsgrad af prolaps-billedet, men end ikke dét er obligatorisk.

En prolaps er normalt para-median placeret, og i lumbaldelen påvirker den dén rod, der afgår fra spinalkanalen et segment mere caudalt (Fig. 20). Er den mere median placeret end vanligt, kan roden to niveauer længere caudalt påvirkes, mens en mere lateral placering godt kan afficere nerveroden af samme navn som diskus (eks: lateral L5-S1 prolaps (undertiden kaldet L5-prolaps) kan påvirke L5-rod. Fig. 20, t.h.).

Perifer sensibilitet, kraft og reflekser

Ved sensibilitetsundersøgelse skal der skelnes mellem, om det drejer sig om en nerverodspåvirkning, med den sensibilitetsgrænse, der afbildes nedenfor. Eller om der er tale om en hel anden diagnose med perifer nervelæsion. F.eks. taler hypæstesi i 1. tå-interstits (uden at nærmeste omgivelser er afficerede) for *perifer* læsion (n. peroneus profundus)

Fig. 20. Sammenhænge prolaps ↔ nerverod. Se tekst.

Den typiske prolaps i forhold til diskus' periferi er som nævnt den paramediane, som vist t.v., hvor fx L5-S1 prolaps påvirker S1-rod.

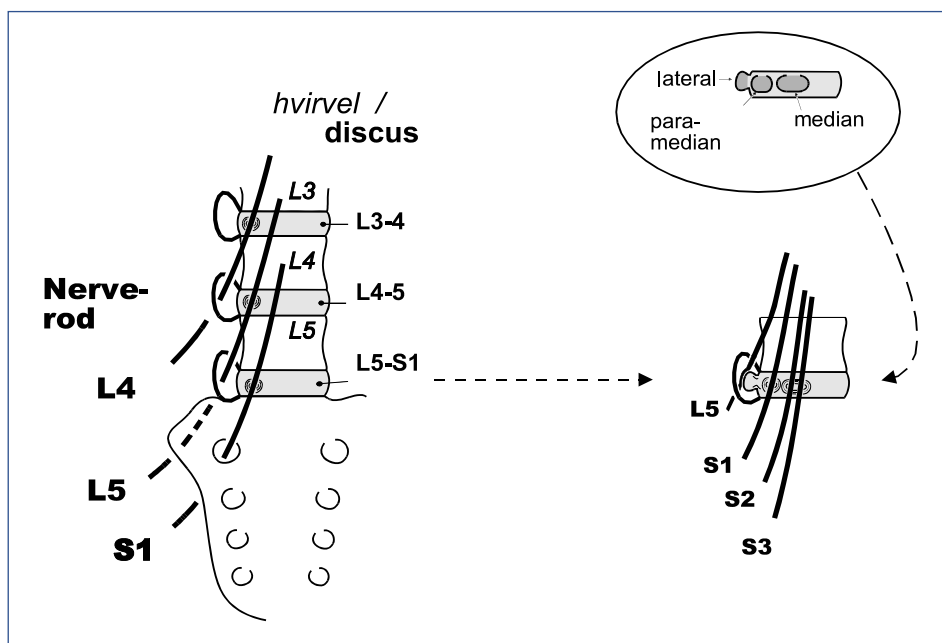


Fig. 21. De vigtigste tests ved evt. lumbal rod-affektion.

Nerve-rod	parese ved ..	Sensibilitet	reflekser	tests
L4	knæ-ext.		patella-	omvendt Lasegue
L5	dorsi-flex. af fod og tæer		med. hase-	strakt benløftnings-test
S1	plantar-flex. af fod og tæer		achilles-	

Ved vurdering af muskelkraft anvendes denne gradering:

- 5 : normal styrke;
- 4 : aktiv bevægelse mulig, men nedsat kraft ved ydre modstand;
- 3 : kan bevæges aktivt, men kun mod tyngden;
- 2 : kan bevæges aktivt, men kun hvis tyngden er elimineret (ex. bassin)
- 1 : synligt muskelspil, men ingen aktiv bevægelse;
- 0 : ingen synlig eller palpabel kontraktion.

3-5 kræver, at hele bevægebanen kan klares aktivt. Hvis kraften er nedsat grundet smerter, gælder skalaen ikke.

Nedsat muskelkraft = parese = lammelse. Styrke 0 = paralyse, er en undertype af parese; 1-4 hører således også under betegnelsen parese/lammelse. Det er vigtigt at fortælle patienten med f.eks. styrke 4, at vel er det en lammelse, men ikke af den type man ser hos kørestolsbrugere, der som regel har totale lammelser (= paralyse).

Cauda equina syndromet

En stor, median prolaps kan påvirke hele cauda equina. Det er ét af de få akutte røde flag i rygverdenen, idet det skal opereres indenfor få dage – helt samme dag – for at undgå varig urin- / flatus-dysfunktion. Det kan også ses ved (andre) spinale tumorer, og en midlertidig form ved spinal anæstesi. Rækkefølgen som disse symptomer opstår i varierer. Der skal testes:

- Ridebukse-hyp-/an-æstesi: Anamnestisk spørges om ”Føles det normalt når du tørrer dig efter toiletbesøg?” Men selvflg. skal ridebukseområdet også testes for sensibilitet;
- Flatus-inkontinens. I anamnesen: ”Der smutter luft bagud hos os alle, men gør der dét hos dig *uden* at du kan kontrollere det?” Fæces-inkontinens er sjældent.
- Urinretention, evt. –inkontinens. Urinretention fremtræder ofte som debutsymptomet hos én der allerede har lumbal diskusprolaps, men i nogle tilfælde skyldes denne rækkefølge, at ptt. ikke er meget for at fortælle om flatus-inkontinens.
- Sfinkter-parese: Kan pt. stramme sammen omkring din finger ved rektal eksploration? Sfinkter-refleks: Skub pludseligt den eksplorerende finger stødvist længere op i endetarmen. Herved kontraheres normalt m. sphincter ani reflektorisk.
- Manglende erektion (som ptt. normalt heller ikke selv taler om).

Fig. 22. De vigtigste tests ved evt. cervikal rod-affektion.

Nerverod	parese ved ..	Sensibilitet	reflekser
C1 + C2	hals-fleksion		
C3 + C4	Skulderløft		
C5 + C6	albuefleks. / håndleds-ext / skulder-udadrot.		biceps- / brachioradialis-
C7 + C8	albue-ext. / tommel-abduct. (C7) finger-flex (C8) lillefinger- - (C8)		triceps-

Behandling

I almindelighed synes der ikke at være ret meget, der kan påvirke det skitserede, spontane forløb. Sengeleje afkorter ikke forløbet, men kan evt. bruges kortvarigt som smertelindring i starten. Øvelser undervejs ændrer næppe heller meget. McKenzie øvelser (se. s. 16f) bedrer funktionen i forløbet hos dem, hvis smerter centraliseres ved gentagne bevægelser, men ikke hos de øvrige. Det synes endvidere hensigtsmæssigt med intensiv træning 5-6 uger efter en operation, eller 5-6 uger efter, at bensmerterne er begyndt at aftage. Før dette tidspunkt er det ikke rationelt at træne - i hvert fald mere intensivt - da helingen ikke er færdig.

Operativ fjernelse af prolaps er indiceret ved:

- cauda equina syndrom - akut, eller i hvert fald inden for dage
- ved progredierende (timer/dage) parese i benet / armen - ligeledes akut operation
- morfinkrævende smerter efter 1-3 måneder. Der er selvflg. ”elastik” i dette statement, og især denne indikation er årsag til varierende operationshyppigheder i forskellige undersøgelser – ex: i forskellige lande / stater.
- fortsat ingen udsigt til bedring efter 3-4 måneder.

Cervikalt skal op. overvejes ved:

- medullær påvirkning, således
 - o snurren eller smerter i benene
 - o øget tonus / spasticitet i benene
- heftige armsmerter

Eksempel på et samlet forløb med bl.a. lumbal diskusprolaps.

Det er vigtigt at opfatte diskusprolaps som en del af et større sygdomsbillede over tid. Fordi en patient én gang har haft en diskusprolaps, betyder det ikke, at det er årsagen til senere eller tidligere smerter. Det er derfor vigtigt at udspørge om bensmerter i de forskellige episoder det har været. Har der været en prolaps - evt flere år – tidligere, kan dét være forklaringen på, at der mangler en achilles-refleks ved en aktuelle smerteepisode med diskret udstråling ned i benet.

Et eksempel er en 57-årig mand med denne ryg-/ben-smerte-anamnese (Fig 23):

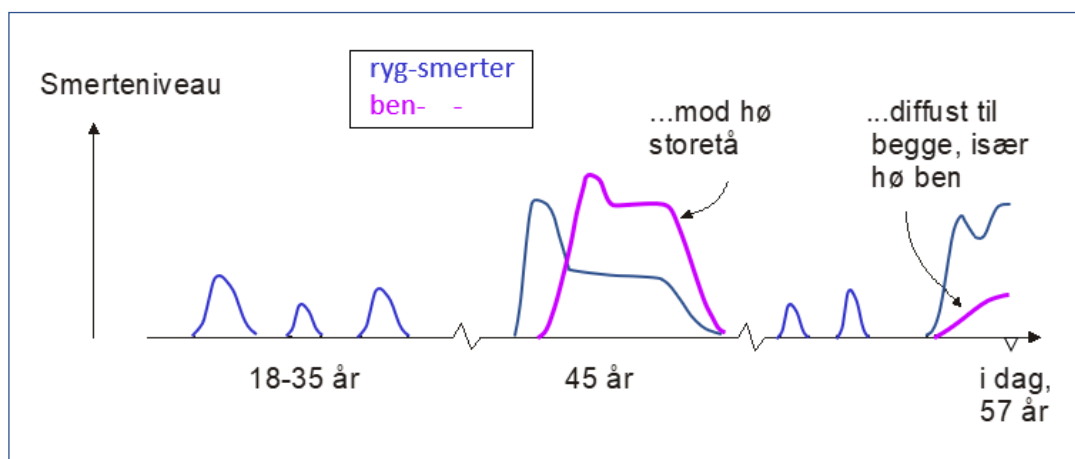


Fig. 23. Et klinisk forløb hos en 57-årig mand - se tekst.

Disse *overvejelser* bør gøres: Forløbet i 45-års alderen peger stærkt for en diskusprolaps i høj. L4-5. Det er tænkeligt – men ikke sikkert – at der allerede ved de tidligere episoder har været tale om diskogene smerter, da prolaps jo oftest udvikles i en allerede degenereret diskus. Der har ikke i de følgende mdr/få år været nævneværdige episoder, så man må formode, at både diskus og nerve er helet pænt op, og at der ikke har udviklet sig Modic forandringer (se senere)

– i hvert fald ikke i efterforløbet af prolapsen. Diskusdegeneration forsvinder dog sjældent efter en prolaps, og da der både var symptomer før og længe efter, er det rimeligst at tro, at der er tale om videreudviklet degeneration, der blot har givet diskrete symptomer i godt 10 år. Symptomerne 12 år efter kan meget vel tænkes knyttet til fortsat diskusdegeneration. Dominansen af rygsmerter taler mest for *enten* diskogen smerte, *eller* sekundær facet-artrose. Tilstedeværelsen af de begyndende bilaterale bensmerter skal udløse afklaring af, om smerterne dér er af claudicatio karakter (se senere), selv om patologien næppe er spinal stenose, da bensmerter ikke dominerer. Snarere drejer det sig om referred pain fra ryggen. Det er næppe en ny prolaps, - dels fordi bensmerterne er dobbeltsidige, og de dominerer ikke, - dels fordi de andre nævnte diagnoser vil være mere sandsynlige i 57-års alderen. Recesstenose (se senere) ej heller sandsynligt, da udstrålingen er diffus og ikke radikulær.

Nogle får tilsv. *ben*-smerter udover de par måneder, selve prolapsen bevirker (ikke en del af den netop skitserede sygehistorie). Dette skyldes skader på nerveroden. Sammenlignes bedst med et printerkabel med de mange små ledninger inde under det ydre gummi. Der er skrabet hul i gummi og i nogle af de små ledninger. Rumsterer man med kablet, vil der iblandt komme kortslutninger i de blottede små ledninger. Altså ... at sådanne recidiverende iskias-smerter kan være afhængige af bestemte bevægelser.

Der er selvflg. en del, der er uheldige og generes af både langvarige ryg- og ben-smerter. Men ingen af dem kan forklares af diskusprolapsen, selv om en MR-skanning skulle vise én!

C. Modic' forandringer

I hvirvellegemet klods op ad dækpladen (= 'end-plates' = "loft og gulv i disci") ses hos ca. 20% af alle 40-årige (uanset rygsmerter) - og hos ca. 40 % af dem med betydende, længerevarende rygsmerter - nogle hvide plamager på T2-vægtet MR-skanning (Fig 24 t.h.). I den tidlige fase drejer det sig om ødem og hyper-vaskularisering på basis af en inflammatorisk process, hvis karakter man ikke kender sikkert. I senere stadier ses fedtdegeneration. Disse såkaldte 'Modic-forandringer' (Modic Changes = MC) har været kendt siden MR-skanners tidlige eksistens, men deres sammenhæng med rygsmerter er først påvist i 2004 (Kjær m.fl. 2004). Et samlet review viser dog en overall øget smerte-forekomst, men hos den enkelte rygpatient bør en påvist MC kun betragtes som bidragende til rygsmerter med forsigtighed.

Rygsmerter kan givetvis sammenlignes med en suppe, hvor forskellige komponenter bidrager til smagen, mens andre ikke giver smag. Vedr. rygsmerter kan diskusdegeneration (DD), MC-1, HIZ (Fig 8), facet-degeneration og forsk. andet bidrage til rygsmerter. I div studier, hvor man har prøvet at isolere disse forskellige bidrag, ser det ud til, at MC-1 bidrager lige så meget som DD.

Der har været teorier om, at en infektion med anaerobe, lav-virulente bakterier i nucleus fremkalder sprækker i dækpladerne, hvorefter det inflammatoriske nucleus-væv kan trænge op/ ned i hvirvellegemet/-erne. En livlig diskussion går på, om hvorvidt der er tale om andre bakterier end dem, der opstår ved kontamination af huden. Et indisk studie fra (Rajasekaran 2020) synes at have vist, at der faktisk *er* forskellige bakterier i flere selv MR-normale disci, men flest ved diskusprolaps. Men det er uklart hvor patogene / gavnlige disse bakterier er?

En stor del af MC opstår tilsyneladende i kølvandet på en diskusprolaps. Ved prolaps har det længe været kendt, at selvom bensmerterne forsvinder efter et par måneder, så vedvarer eller genopstår der betydende rygsmerter hos ca. 25-35%. Det er vist, at mange af dem med sene rygsmerter har udviklet Modic-forandringer i efterforløbet af prolapsen. Og af dem der udvikler Modic-forandringer på denne måde, har de fleste ondt (Fig. 24).

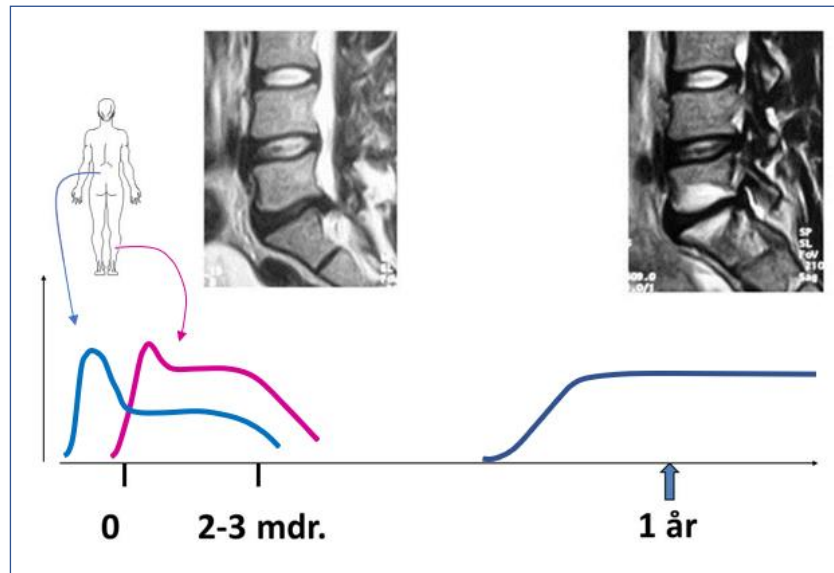
Forandringerne på MR holder sig længe, men formodet MC-relateret smerte synes ikke at tiltage med tiden, hvilket en 13-års efterundersøgelse netop har vist.

Man har hidtil ment, at vi kun har en *rimeligt sikker* patoantomisk forklaring på smerter i højst 15-20% af episoder med rygsmerter, som nævnt tidligere (Fig 6). Nu synes andelen forøget til ca. 20-30%. Disse tal kan bestemt diskuteres, men hvis kravet er "...med rimelig

sikkerhed,” ligger det vel i dét lag.

Fig. 24.

Udvikling af Modic-forandringer ved dækpladen efter en diskus-prolaps. Bemærk at bensmeter dominerer i prolapsfasen, mens ryg-smerterne gør det i Modic fasen.



Type-inddeling

Der findes tre typer: Modic 1 afspejler vandindhold som led i inflammatorisk aktivitet. Type 2 er fedtdegeneration og formentligt et senere - i sig selv udbrændt - stadie. Type 3 er sklerosering, dvs. kalkaflejring i fibroseret MC. MR-mæssigt kan det defineres således:

MR <i>Modic:</i>	T1 -vægtet	T2 -vægtet
<i>type 1</i>	mørk	lys
<i>type 2</i>	lys	lys
<i>type 3</i>	mørk	mørk

For alle typer kan evt. smerteforekomst godt skyldes helt andre degenerative komponenter i det pågældende bevægeselement.

MR-vægtning:	T1	T2
Modic type 1		
type 2		

Fig. 25. Modic forandringer type 1 og 2 jf. definitionen i tabellen ovenfor. I nederste figurække ses også et grænsetilfælde af Modic-1 opadtil i L3: Den er lys på T2, og man fornemmer en beskedne mørk-farvning på T1 af det samme område.

Udviklingen af Modic-forandringer med tiden er illustreret på Fig. 26. I moderne MR-skannere (høj-Tesla) findes der flere Type 2 end type 1, mens type 3 er langt mere sjælden.

Udvikling fra 40 => 44 år / pr. endeplade

Modic v. 40 år ●	nej n = 3547 40 → 44 år	type 1 n = 214 40 → 44 år	type 2 n = 12 40 → 44 år
nej	94% →	37% ↗	(1) ↗
type 1	5% ↘	46% →	(4) ↗
type 2		7% ↘	(5) →
mixed		9% ↘	(2) ↘

Fig. 26. Væsentligste udvikling af Modic-forandringer i en befolknings-baseret kohorte, hvor 340 personer var MR-skannet ved både 40 og 44 års alder (hver lumbal MR-skanning viser 11 endeplader). Bemærk det beskedne antal 'type 2' i denne kohorte.

Behandling

Man har endnu ingen specifik behandling af MC. Det er specielt bredspektret antibiotika ved MC-1, der diskuteres hedt. I ét dansk studie fandtes tydelig effekt hos 1/3 af dem der får MC-1 et års tid efter en diskusprolaps (Albert m.fl. 2013). Specielt var det påfaldende, at forbedringen tiltog fra behandlingsslut og frem til 1 år. Det er normalt det modsatte man ser i de fleste behandlingsstudier af rygsmerter.

Et nyt norsk studie (Kristoffersen PM, m.fl. 2020) viste derimod ikke generel effekt hos MC-1, men fandt dog effekt blandt dem med store og tydelige MC-1 (ved den spec MR-analyse, STIR). Der var dog kun 7 ptt, der demonstrerede en sådan effekt i et studie, hvor 58 ptt. med MC-1 blev antibiotisk behandlet.

Alt i alt efterlades dog nogen usikkerhed om denne behandlings berettigelse:

- Om der overhovedet er bakterier i diskus er stadig ikke afklaret. Kontaminering ved udtagelse af prøver er stadig jokeren. Et stort Indisk arbejde fra 2020 (Rajasekaran S, European Spine Journal) diskuteres infektionsmedicinere imellem om metoden er korrekt. Flere andre studier, hvor diskus-væv udtages sterilt forfra, har ikke kunnet eftervise, at der skulle være bakterier.
- Det er lidt uklart, hvor stor effekten ved to RCT'er egl. er. Efter et positivt behandlingsstudie kræves normalt, at det kan gentages i et andet center, hvilket var meget beskedent i dette tilfælde. Selv i det positive Albert-studie sås der "kun" klinisk effekt hos knapt 1/3 af de behandlede. Det skal jo ses i forhold til, at resistens-udvikling af en sådan behandling nærmest er obligatorisk. Er det fair at behandle 10 med bredspektret antibiotika i tre mdr, når kun de 3 bedres rent rygmæssigt ??
- Måske vil alm. penicillin være lige så effektivt ?
- Vi kan ikke i dag påvise, hvilke rygsmerter-patienter med Modic, der evt. bør behandles antibiotisk.

Der bør foreligge flere undersøgelser før denne antibiotiske behandling kan godkendes ved MC-1. En australsk-hollandsk undersøgelse pågår.

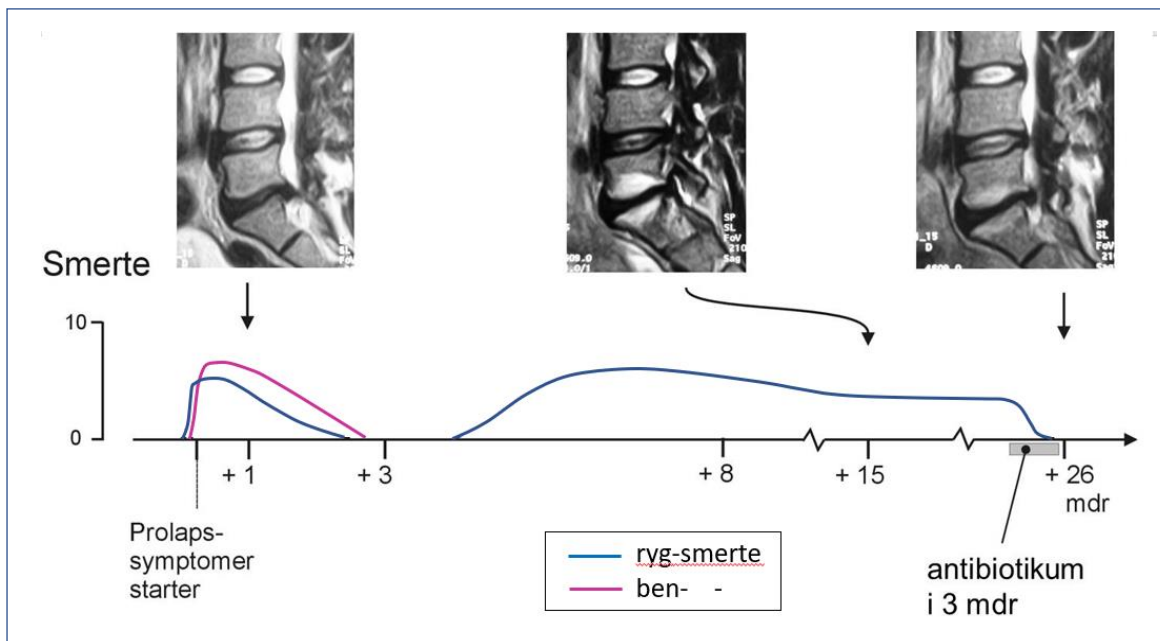


Fig. 27. Et helt, konkret, positivt patient-forløb fra prolaps L5-S1 over udvikling af Modic-1 til smertelindringen efter 3 måneders bredspektret antibiotisk behandling. Men – som nævnt – den antibiotiske behandling kan i dag generelt (endnu?) ikke anbefales.

Ang. fysisk træning er det påvist, at specielt ved MC-1 er dét en dårlig idé, men tilstanden påvirkes dog heller ikke af aflastning. Så ... ”lev med almindelig fysisk aktivitet.”

D. Facetledssmerter

Forekomst - Definition

Her taler man om 'facet-syndrom' og 'facet-artrose.'

Facetartrose er det veldefineret som en *radiologisk* forandring, men hvor ofte det fremkalder smerter vides ikke. Det ses med tiltagende alder hos størstedelen af alle over 70. Diagnostiske undersøgelser med gentagne injektioner af kort- / længerevarigt virkende lokalanæsteticum / saltvand i dobbeltblindet rækkefølge viser, at ca. 20% af kroniske rygsmerterpatienter, hvor stivgørende operation blev overvejet, havde facetleddet som smertekilde. Der fandtes heller ikke her sammenhæng mellem klinisk undersøgelse og påvisning af smertekilde ved injektionerne. Selv radiologisk veldefineret facetartrose følges ikke systematisk af smerter. Hvor hyppigt det bidrager ved mindre heftige rygsmerter vides ikke.

Traditionelt har man opfattet en akut rygsmerter som et "**facetsyndrom,**" hvis mindst de to første punkter af disse var til stede:

- hvis den opstod akut,
- hvis der var ømhed ved kompression af leddet (fjedrings- og rokketest),
- hvis det tilsvarende dermatom var hyperalgetisk, og
- hvis det kunne manipuleres med godt resultat.

Man forestillede sig, at en synovialisfold var kommet i klemme i leddet. Men MR-skanning har ikke kunnet påvise en indeklemt eller inflammeret synovialisfold i sådanne tilfælde, selvom det dog heller ikke har været undersøgt systematisk.

At manipulation - hvor knæk-lyd høres i facetleddet - ofte hjælper, har man taget til indtægt for, at patologien måtte sidde dér. I dag ved vi, at den udvidelse af facetleddet, der frembringer knæk-lyden, hæmmer den muskel-spænding/-krampe, som diskus har fremkaldt (se senere under 'musklernes rolle.').

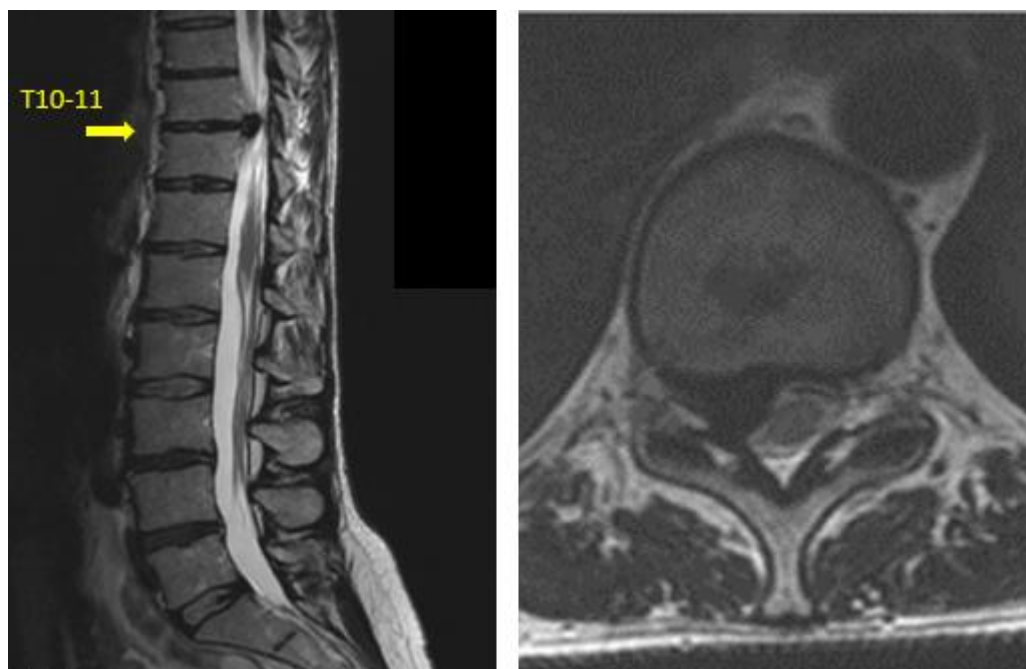


Fig 28. 42-årig kvinde med hø. T10-11 prolaps med et "***klinisk***" klassisk facet-syndrom (?!) [Jo, det er hø ... MR ses caudalt fra]

Alt i alt har man heller ikke en afklaret opfattelse af facetleddet som smertekilde, når man står overfor den enkelte patient. Det vil ofte end ikke være muligt, at skelne klinisk mellem diskogen smerte fra smerte i facetleddet. I dag MR-skanner man med lavere tærskel, og ser ofte diskus-protrusion eller –prolaps på det smertende sted. Selv hos den 42-årige kvinde med MR-skanning som på Fig 28 (hø. T10-11 prolaps), lignede det kliniske billede et traditionelt ”facet-syndrom,” fraset at hun havde *hyp*-æstesi i T10-dermatomet på hø. side, og at manipulation ikke havde hjulpet. Det er dog formentligt sjældent, at en så stor prolaps ses ved disse ret almindelige torakale smerter.

Mere almindeligt ved sådanne smerter er et billede som dette (Fig. 29). *Klinisk* lignede det symptomerne hos patienten ved Fig. 28, men uden ændret sensibilitet i segmentet, og spec. belastnings-udløste krampelignende smerter præcis ud for T7-8 segmentet på hø. side.



Fig. 29. se tekst.

Man bør bruge betegnelsen ‘segmentsmerte’, hvis der er et eller andet galt i segmentet. Nogle gange er det formentligt facetleddet der er smertekilden, andre gange er det diskus.

Ætiologi

Facetartrøse ses stort set kun, hvis diskus i samme segment er degenereret. Det er derfor, man kan kalde facetartrøse for diskus-relateret smerte (Fig. 6). Dette er - lidt overdrevet - skitseret på Fig. 30. Det hænger sammen med, at facetleddene kan fejlbelastes, hvis stabiliteten i diskus er nedsat. Der foreligger til gengæld ingen data, der viser om denne diskusdegeneration behøver at være smertegivende i sig selv. Hvorfor facetartrøse kun udvikles i nogle tilfælde af diskusdegeneration vides ikke, men må antages at bero på individuelle anatomiske forhold.

Uden samtidig diskusdegeneration kan facetartrøse i enkelte tilfælde ses i efterforløbet af en intraartikulær fraktur. Endvidere i tilfælde af unormal facetledsanatomi, såkaldt facet-tropisme.

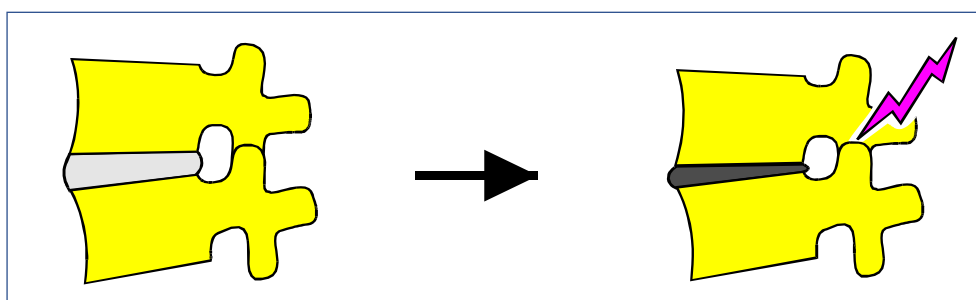


Fig. 30. Facetartrøse opstår stort set kun, hvis den foranliggende diskus er så degenereret, at den samtidigt er instabil.

Patogenese - klinik

Facetartrosen er den af smerteårsagerne i dette led, der er bedst af klaret, og adskiller sig ikke fra artrose andre steder i kroppen. Rygsmerter vil dominere over evt. bensmerter.

En forskel fra artrose andre steder er imidlertid, at pladsforholdene er sparsomme, hvorfor svær osteofytdannelse kan give nerverodspåvirkning - primært som iskæmi, sekundært som kompression på en lettere nekrotisk nerverod. Dette fænomen betegnes 'reces-stenose,' hvor bensmerter - som regel radikulært udbredte - dominerer over rygmerterne, ligesom det er tilfældet ved prolaps.

Differentialdiagnostisk over for diskusprolaps:

	Fremadbøjning fra stående stilling	Strakt benløftningstest (SBT)
Diskusprolaps	smerter	påvirket
Reces-stenose	i.a.	i.a.

Derimod giver ekstension og sidebøjning mod den afficerede side smerter ved begge tilstande.

En samlet oversigt over diskus- / facetledsproblematikken er givet på Fig. 31a+b. Her er det indgangsvinklen, om det er ryg- eller bensmerter, der dominerer. I klinikken ved man som nævnt langtfra altid, om smerten stammer fra diskus eller facet leddet, men diagrammet gennemgår systematisk de tanker, man bør løbe igennem, hvis henhv. ryg- ell. bensmerter dominerer. Om de anførte behandlinger skal iværksættes er sandelig ikke sikkert hos den enkelte pt. Men hvis behandlinger af nævnte karakter påtænkes, vil de anførte være logiske.

Det illustrerer specielt betydningen af netop at stille spørgsmålet: "Dominerer ryg- eller ben-smerter?"

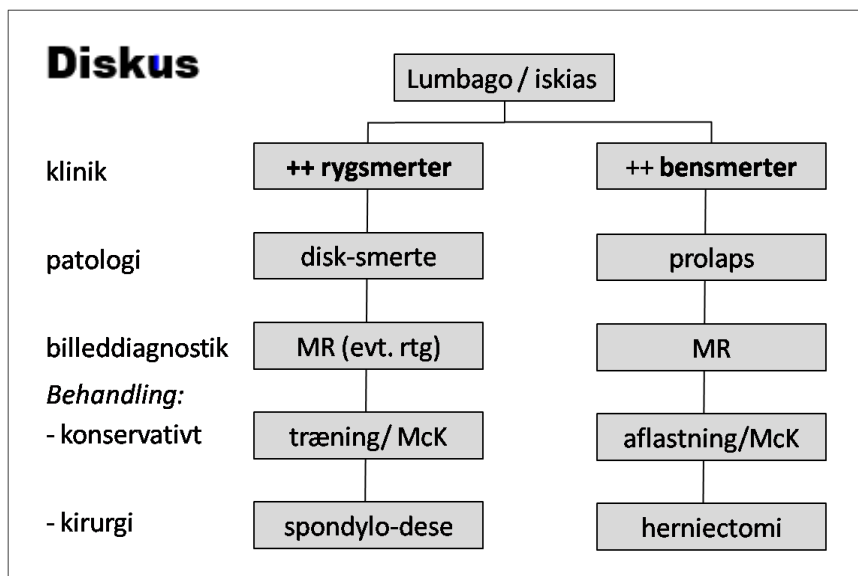


Fig. 31-a. Se tekst. [McK = McKenzie (se s. 17-18).

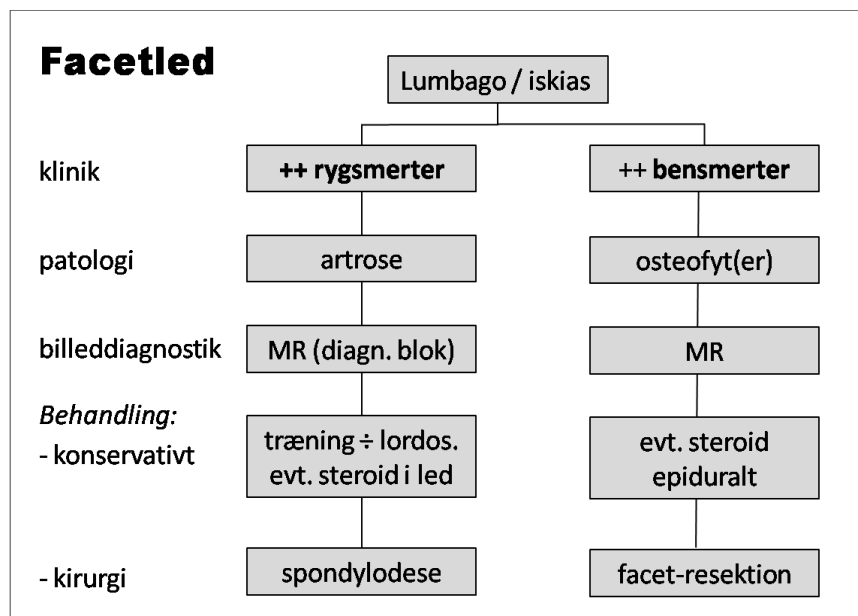


Fig. 31-b. Se tekst. Nævnte steroid-indsprøjtninger har beskednen evidens – egl. mest med her for logikkens skyld]

E. Spinalstenose

Ætiologi - patogenese

Er svær osteofytdannelse på facetleddene dobbeltsidig, kan der opstå spinalstenose, hvor spinal claudicatio er hovedsymptomet. Symptomerne herved er væsentligst betinget af den iskæmi, som afklemningen fra osteofytterne langs facetleddets kanter, forårsager. Denne facetleds-hypertrofi yder som regel det væsentligste bidrag til forsnævringen (se Fig. 33, midt). Diskus er dog ofte så degenereret, at en - som regel hård - bagudrettet protrusion også bidrager. Fortykkede ligg. flava bidrager ligeledes ofte. En kongenit snæver kanal kan også være en af synderne - også selv om dette i sig selv ikke har givet symptomer tidligere i livet. Det er i så fald suppleret af degeneration, der er "dråben der får bægeret til at flyde over." Naturligvis skal intraspinal tumor også være i tankerne.

Det kan diskuteres, om spinal-stenose skal betragtes som en diskus-relateret tilstand: Da diskus degeneration er langt hyppigste basis for facetartrose, og da hård diskus-degeneration som regel også bidrager, betragtes stenose her som værende diskus-relateret.

Sidder forsnævringen ude i recessen (= mediale del af foramen intervertebrale) kan symptomerne være ensidige eller - hvis både højre og venstre reces er forsnævrede - dobbeltsidige, med mere radikulær smerteudbredning end ved central spinalstenose. (Fig. 32)

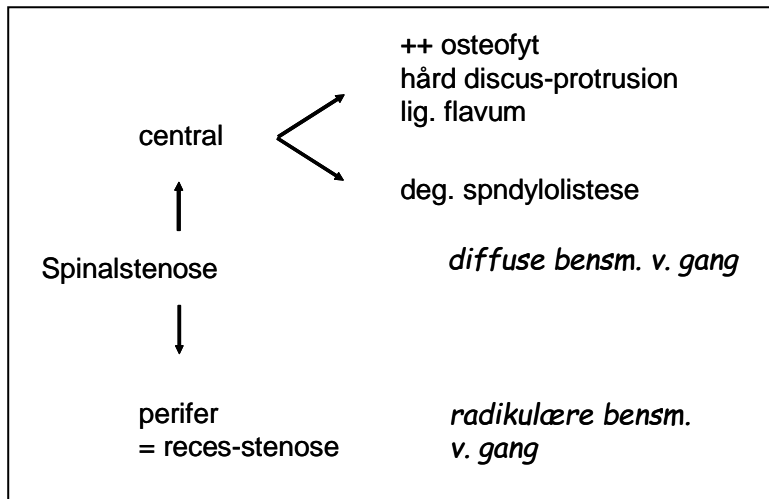


Fig. 32. Skematisk oversigt over de to typer af stenose i spinalkanalen.

(ang. 'degenerativ spondylohistese', se Kap H, s. 39)

Ang. differential-diagnostik over for prolaps gælder skemaet s. 28 også her. Dette skema skal uddybes:

Klinik

Da spinalkanalens tværsnit er mindst i lordose og størst i kyfose, er symptomerne afhængige heraf. Lændelordosen vil være afladet eller udslettet.

Differentialdiagnose overfor vaskulær claudicatio er især dette: Ved spinalstenose:

- cykling (hvor lændens lordose udrettes, evt. kyfoseres) klares langt bedre end gang (hvor lænden lordoseres). (Ved vaskulær claudicatio påvirkes gang og cykling ligeligt).
- under gang lindrer kyfosing ved spinal claudicatio - bl.a. at sætte sig ned når pt. holder pause under gang. Eller at læne sig frem over indkøbsvognen i supermarkedet
- bevaret fodpuls
- mere variabel nedsættelse af gangdistancen, da bløddelshævelse ved artrose varierer, hvilket vasculær forsnævring i benene ikke gør.

Differential-diagnoser ved lumbago-ischias, hvor bensmerter dominerer:

	Prolaps	Spinal stenose	
		reces ...	central ...
alder (ca!)	< 60	> 60	
side	én-sidigt	én-sidigt (med mindre reces-stenosen er dobbeltsidigt)	dobbeltsidigt
radikulært	oftest	ja	nej
fremadbøjning	forværring	ingen forværring, - ofte lindring	
strakt benløftn.-test	forværring	ingen forværring	
claudicatio	hvis median	ja	

Ang. de beskrevne holdningsændringer ved prolaps - konf. oversigten Fig. 19.

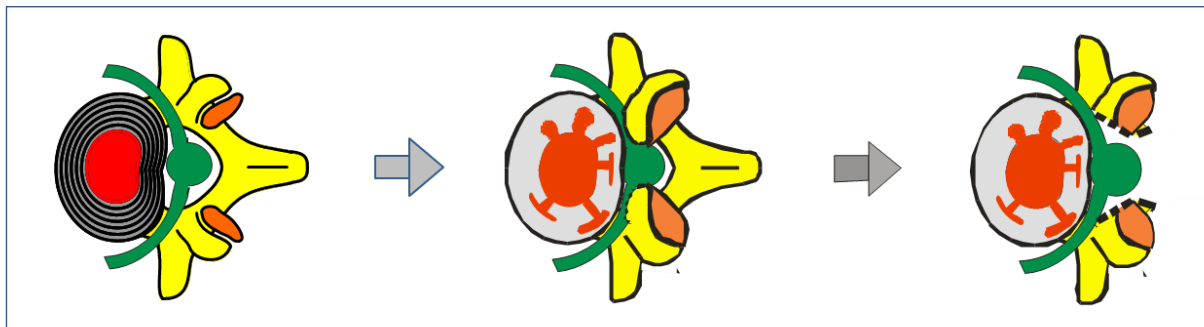


Fig. 33. Udviklingen fra normalt segment til spinal stenose, og videre til hvordan det ser ud efter en operation. Her fjernes bageste hvirvel-bue og noget af facetleds-osteofytterne. Den orange del af facetleddet er proc. articularis inferior fra hvirvlen ovenfor.

Behandling af spinalstenose

Operation vil ofte være nødvendig. Dog er det spontane forløb ikke mere pessimistisk, end at man i lettere tilfælde bør se an. Operationsresultaterne er generelt gode, specielt hvad bensmerterne angår. Men der foreligger en risiko for øget rygsmerte, hvis der er instabilitet i de(t) degenererede segment(er). Dette kan ikke altid afgøres på forhånd. Evt. øget rygsmerte senere hen kan således skyldes, at man har måttet fjerne noget af hvirvelbuen og de tilhørende ligamenter for at få bedre pladsforhold.

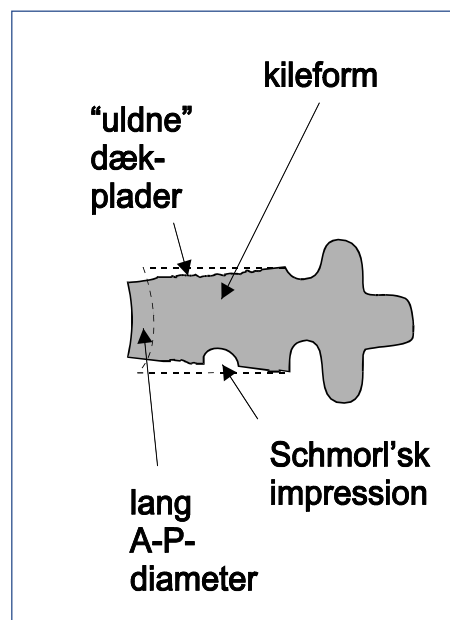
Man skal vide, at udviklingen af den degenerative udvikling fortsætter, og at symptomerne i både ryg og ben gerne vender tilbage 5-10 år efter operationen.

F. Morbus Scheuermann

Definition

Herved forstås en tilstand, hvor hvirvellegemer er kileformede i sagittalplanet. Æn eller flere af følgende forandringer findes ofte også: Schmorl'ske impressioner / 'ulden' tegning af dækplader og evt. lange hvirvellegemer (Fig. 34). Traditionelt kræves kileform af mindst 3 på hinanden følgende hvirvler, før diagnosen kan stilles. Det kan diskuteres, hvilken definition der bør anvendes, og om evt. smerter i forbindelse med Scheuermann overhovedet har en direkte sammenhæng med det, der ses på røntgenoptagelser.

Fig. 34
Mb. Scheuermann
- radiologiske fund.



Forekomst

Ved sessionsundersøgelser er hyppigheden fundet til 6-8 %. Tilstanden er noget sjældnere hos piger.

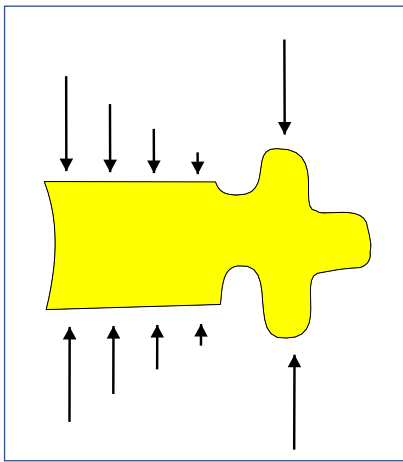


Fig. 35. Kraftpåvirkningen af hvirvlen under opvæksten

Ætiologi - Patogenese

Primært sidder den patologiske forandring i dækpladen, dvs. overgangen mellem brusk og hvirvellegeme. Her udspiller forandringerne sig i vækstårene - specielt i teen-age-alderen.

Normalt påvirkes hvirvellegemet adskillige gange i væksten af fremadbøjninger, hvorved dets forreste del tenderer til at blive presset sammen. Dette sker langt hyppigere end belastede bagudbøjninger, og når sådanne forekommer, vil de bagre elementer via facetledene absorbere belastningen (Fig. 35). Der skal i virkeligheden en biologisk veludstyret dækplade til, for at hvirvellegemets over- og underflade forbliver parallelle i opvæksten.

Basis for Scheuermann er netop, at dækpladen er svag, og giver efter for disse kraftpåvirkninger. Det er derfor naturligt, at hvirvellegemet bliver kileformet, og endvidere at det centralt i dækpladen kan give efter for nucleus, der generelt har et 1½ gang større tryk end trykket udenfor diskus. Dette kan afspejles i såkaldte 'Schmorl'ske impressioner' (Fig. 34). Denne svage dækplade betinges af arvelige forhold.

Diskusdegeneration (MR-scanning) ses med større hyppighed ved Scheuermann end uden disse forandringer. Givetvis hænger dette sammen med, at dækpladen, der som barn både fungerer som vækstzone og forsyningsområde, bliver i voksenårene alene forsyningsvej for diskus' ernæring (Fig. 36). Formentligt bevirker en unormalt fungerende dækplade, at diskus-ernæringen nedsættes, og at degeneration derved opstår.

Specielt i den thorako-lumbale overgang ses diskusdegeneration hyppigt ved Mb. Scheuermann. Og findes der omvendt diskus degeneration her - med eller uden klassiske Scheuermann'ske forandringer - spiller arvelighed en dobbelt så stor rolle som det er tilfældet for diskusdegeneration i de nederste lænde-disci. Sandsynligvis er der således tale om et genetisk styret syndrom i den thorako-lumbale overgang, hvoraf blot en del manifesterer sig i form af de Scheuermann'ske røntgenforandringer.

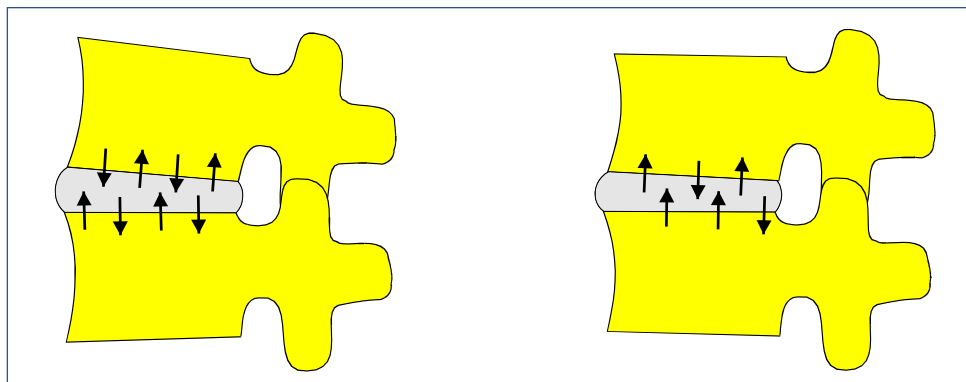


Fig. 36. Diskus-ernæring mindskes v. Mb. Scheuermann, idet dækpladens (tidligere vækstzonen) rolle som forsyningsvej er forringet.

Symptomer

Mens forandringerne udspiller sig i vækst-spurten, vil der ofte være forbigående smerter.

Tilstanden er præget af nedsat bevægelighed, og ofte ses en fikseret kyfose torakalt. I lænden udrettes lordosen som regel, væsentligt fordi hvirvellegemerne bliver kileformede og

måske også med et bidrag fra, at disci har tendens til at afflades.

Som nævnt i afsnittet 'diskogen smerte' er det ikke altid, at diskusdegeneration giver anledning til smerte. Er Mb. Scheuermann alene lokaliseret til torakaldelen, har flere epidemiologiske undersøgelser vist, at de patoanatomiske forandringer ikke er ledsaget af øget smertehyppighed. Sidder det i lænden er litteraturen modstridende, hvad smerteforekomst angår, men der er i hvert fald ikke overbevisende sammenhæng mellem øget smertehyppighed og forekomst af lumbal Mb. Scheuermann. En dansk undersøgelse viste, at frem til 39 års alderen fandtes ikke øget smerteforekomst hos dem med lumbal Scheuermann – påvist på røntgen i skolealderen – sammenlignet med dem uden Scheuermann. Formentlig er der dog en vis proportionalitet mellem, hvor udtalte forandringerne er og forekomsten af rygsmerter.

Når Mb. Scheuermann i torakaldelen sjældent giver symptomer i voksenalderen, hænger det givetvis sammen med, at ribbenene allerede har nedsat bevægeudslagene betydeligt dér. Derfor når den formodet nedsatte diskus-ernæring kun sjældent at bidrage til så svære degenerative forandringer, at smerter opstår.

Billeddiagnostik

Almindeligt røntgen afslører nævnte knogleforandringer, og senere i livet ses øget forekomst af diskus-degeneration. Ved MR-skanning ses endvidere mørke disci grundet nedsat vandindhold i nucleus, afspejlende diskusdegeneration. Med denne teknik kan degeneration ses tidligere end med alm. røntgen. MR er dog ikke er indiceret for blot at verificere diagnosen.

Diagnose

Som nævnt er det mest relevant at betragte Mb. Scheuermann som én manifestation af et bestemt genetisk betinget syndrom, hvor dækpladesvækkelsen er det primære, og hvor forandringerne især udspiller sig i den thorako-lumbale overgang. Om der skal være 3 hvirvler involveret, som "officielt krævet", er formentlig en ufrugtbar diskussion.

Differentialdiagnoser er almindelig (lumbal) diskusdegeneration. Endvidere kan en tidligere fraktur præsentere sig som en kileformede hvirvel, idet frakturer specielt rammer L1 og/eller Th12. Her vil specielt dækpladerne som regel være regelmæssige. Endelig beskrives en tilstand med lange (A-P diameter), flade hvirvler uden øvrige Scheuermann'ske forandringer, og uden karakteristisk klinik, såkaldt "plano-spondyli."

Forløb / Prognose

En del sygehistorier med lettere eller ingen gener i de sene teenage år, og dernæst symptomer på diskus-smerte i 30'erne sættes ofte i forbindelse med Mb. Scheuermann, men som nævnt er det aldrig godtgjort, hvor ofte symptomerne kan tilskrives netop denne patologi.

Tidligere kaldtes tilstanden "landmandsryg": Drengene på landet i gamle dage fik ikke respekteret de ubehag i ryggen, som mange af dem med Scheuermann givetvis har haft. De slæbte meget, og ryghvirlerne voksede sig efterhånden meget kileformede. Det foroverbøjede billede, vi i dag sætter i forbindelse med Mb. Bekhterew, var tidligere oftest betinget af Mb. Scheuermann.

Behandling / Profylakse

Almindelige ryg-behandlingsprincipper som tidligere beskrevet gælder også for dem, der har Mb. Scheuermann og rygsmerter, hvad enten der er sammenhæng eller ej. Er fiksering ledsaget af ubalance i ryggen med stadige spændinger / fejlbelastninger til følge, kan der undertiden aflastes med en holdnings-korrigerende operation.

Det store spørgsmål ved tackling af disse patienter er arbejds- og idrætsrådgivning. Jvf. det beskrevne forløb i tidligere tider må det være rimeligt af holde igen med tunge løft og sådanne idrætsformer, hvor ryggen belastes i kyfosing, - således f.eks. idrætsgymnastik, ud-spring, trampolinspring og højdespring, hvor landingen sker i belastet kyfosing. Arbejde med tunge løft er ikke at anbefale, men der er dog ikke belæg for at være for rigoristisk med et moderat fysisk belastet arbejde heller.

G. Arkolyse / spondylolistese

Hos ca. 5% af den vestlige verdens befolkning opstår der i barnealderen et brud i hvirvelbuen = 'arkolyse'. Engelsk: 'Spondylolysis.' Glider den forreste del fremad - ledsaget af ovenforliggende hvirvelsøjle - kaldes det 'spondylolistese'/'spondylolysthesis, (græsk: 'olisthesis' = at glide) som rammer 1-2%.

Det drejer sig om et træthedsbrud, og ses især ved bestemte idrætsgrene, der er præget af gentagne, belastende lordoseringer: udspring, idrætsgymnastik, brydning, butterfly-svømning, m.m. Det ses også særligt hyppigt hos grønlændere, men her skyldes det et medfødt, svagt område på det sted i hvirvelbuen, hvor bruddet normalt finder sted.

At netop lordoseringer synes at spille en rolle illustreres på Fig. 37: Der sker et skævt vrid med parallelforskudte kræfter, der udtrætter knoglen.

Hvis corpus skrider fremad, vil det oftest være i teen-age årene, og kun sjældent i en senere alder.

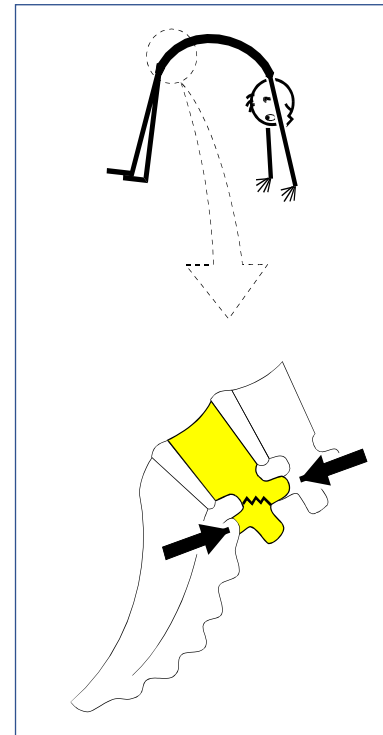
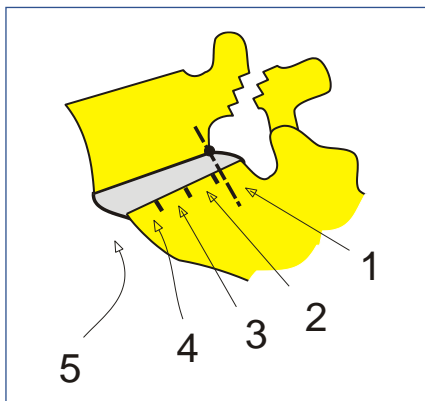


Fig. 37. Lordoseringskræfter, der kan bidrage til arkolyse..



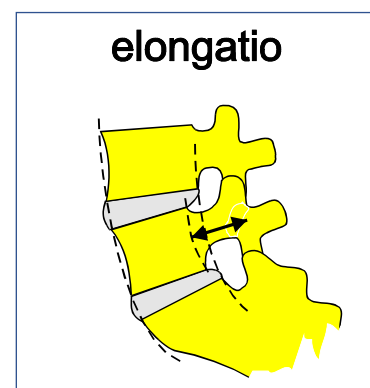
Fremadskridning inddeles efter hvor langt frem den er gledet. Ved gr. 1 er corpus L5 gledet 0-25% af basis ossis sacri sagittale længde, osv. Ved gr. 5 er den gledet helt frem foran basis.

Fig. 38. Gradinddeling af spondylolistese. Den viste -olistese er af grad 1.

Der er tilsyneladende to alders-toppe for opståen af bruddet. Sker det omkring 12-årsalderen vil hvirvlens form bevares, fraset frakturen. Opstår det omkring 6-års alderen, vil man som voksen have en hvirvel, hvis hvirvellegeme er forblevet en smule mindre end den størrelse som de andre vokser sig til. Væksten af de øvrige stimuleres af normal kraftpåvirkning gennem den resterende opvækst, mens L5-corpus åbenbart stimuleres lidt mindre, så den fremtræder hypoplastisk i voksenalderen.

Det er aldrig forklaret, hvorfor der normalt ikke dannes callus i dette brud. Det sker dog i visse tilfælde, hvor der så kan dannes en specielt lang hvirvelbue, - en såkaldt 'elongatio' (Fig. 39).

Fig. 39. Hvis en tidlig arkolyse heler, sker det som regel under forlængelse af hvirvel-buen.



Der ses relativt sjældent symptomer ved disse tilstande, hvilket egentligt er ejendommeligt. Mange præsenteres for en spondylolistese i f.eks. 30'erne, og har ingen erindring om, at der skulle have været smerter eller et traume svarende til det.

De symptomer, der kan opstå er forskellige i forskellige aldersgrupper. Omkring 15-20-års alderen kan der opstå "fraktur-smerter", hvis arkolysen eller spondylolistesen er instabil. Endvidere synes der at være en symptom-top ved 35-års alderen. Her er bruddet dog sjældent instabil, men de ændrede mekaniske forhold har åbenbart fejlbelastet disci gennem årene. Det er vist ved diskografi, at smerten i så fald kommer dér fra. Hvorfor det tilsyneladende oftere er fra L4-5 diskus snarere end L5-S1 er ikke klarlagt. (Se 'diskogen smerte' ovenfor)

Nævnte smerter vil mest sidde i ryggen. Eventuelle bensmerter kan i disse tilfælde skyldes, at cauda "rider" over en relativ skarp bagkant på den del af basis ossis sacri, der svarer til bagkanten af "corpus af S1". Det er god plads, og normalt ikke forsnævring i spinalkanalen, fordi L5's forreste og bageste dele skilles ad.

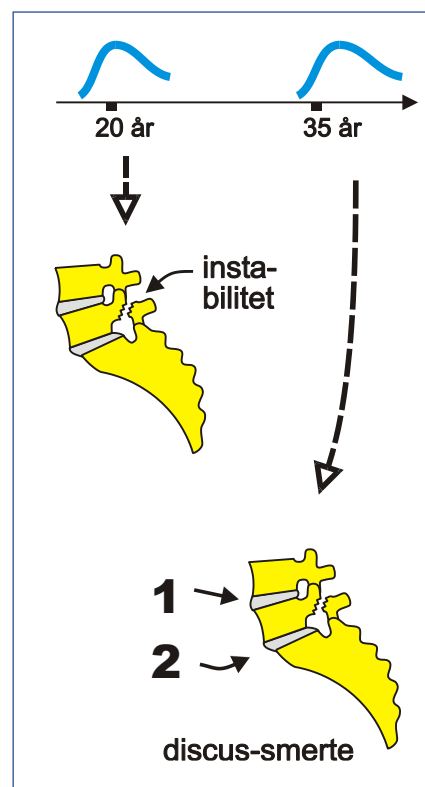


Fig. 40. De to alders-toppe, hvor arkolyse /spondylolistese oftest giver symptomer, - hvad det dog langtfra altid gør.

På røntgen bør man i tvivlstilfælde tage skråbilleder, der viser det såkaldte "hundebillede." Den dannes af strukturer, som det fremgår af Fig. 41.

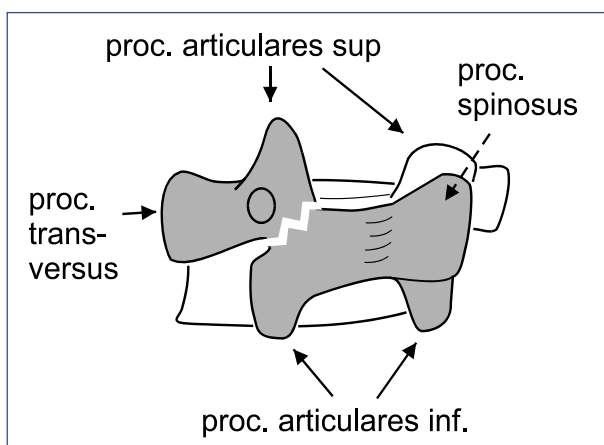


Fig. 41. Skråbillede med "hundetegning." Har den "halsbånd" på, er der tale om arkolyse.

H. Degenerativ og dysplastisk spondylolistese

Hvis diskus degenererer samtidig med at facetleds-orienteringen er mere sagittal end vanligt, (Fig. 42) kan en hel hvirvel skride fremad. Dette i modsætning til godt og vel corpus ved den arkolytiske spondylolistese. I praksis er det langt hyppigst L4 i forhold til L5. Dels er L4 ofte placeret skråt fremad i ståen og gåen. Denne skrå placering muliggør fremadglidning, i modsætning til de højere lumbale hvirvler. Endvidere fastholder lig. iliolumbale L5 bagtil så meget, at den sjældent glider fremad (som helhed, men altså gerne dens forreste del ved arkolyse). Nævnte ligament fikserer kun L4 sparsomt.

De to spondylolistese-former er skitseret på Fig. 43, sammen med den næst-beskrevede dysplastiske, ”kongenite” type.

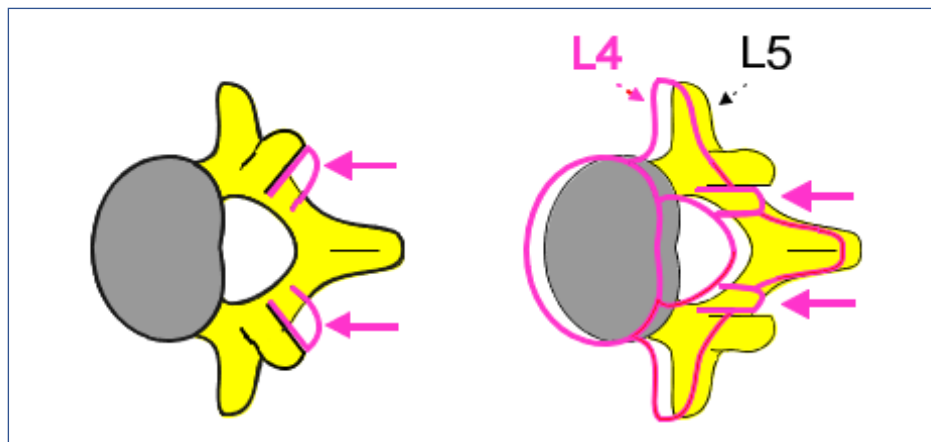


Fig. 42. For at L4 (tegnet med tyk streg) kan skride fremad på L5 kræves - udover diskusdegeneration - en sagittal orientering af facet-leddene (t.h.). Ved den normale orientering (t.v.) vil proc. articularis på L5 hindre fremadglidning.



Fig. 43. Arcolytisk spondylolistese t.v. og degenerativ -olistese af L4 på L5 i midten, betinget af degeneration med instabilitet af diskus L4-5. Ang. den dysplastiske, se nedenfor. Den højre røde streg på hver figur beskriver konturen af processus spinosi med hyledannelser på henhv. L4-5, L4-5 (selv om mekanismen er en hel anden end den arkolytiske) og t.h. L5-S1.

Den degenerative -olistese ses hyppigst efter 60-års alderen. Symptomerne er dels spinalstenose- og/ell. reces-stenosesymptomer - altså bensmerter af claudicatio type - som beskrevet tidligere. Det skyldes en slags ”cigar-klipper effekt”, som er mere udtalt end ved arkolytisk spinalstenose, hvor den bageste del af L5 ikke følger med frem. Og dels kan der naturligvis være rygsmerter, i den udstrækning den degenererede diskus betinger det. Smerten kan udgå direkte fra diskus eller indirekte via de oftest artrotiske facetled.

Ligesom ved anden spinalstenose er der lindring ved fleksion - f.eks. sidde - typisk, mens gang og anden lordosering, forværrer specielt bensmerterne.

Et lidt tilsvarende billede kan - omend sjældent - ses i barndommen ved den såkaldte ’dysplastiske spondylolistese’ – Fig. 43 t.h. Den er forårsaget af dysplastiske L5-S1 facetled, som

ikke kan holde L5 på plads, hvorfor L5 og ovenfor-liggende columna glider fremad. Yderlige indgår der, at basis ossis sacri er afrundet - såkaldt "dome shape" - hvorved L5-corpus mister sin understøtning. Der ses ofte betydelig større afglidning, end Fig. 43 viser.

I. Sacro-iliaca (SI) leddene

Anatomi

De to ledflader i hvert S-I led kan i nogen grad sammenlignes med to vaskebrædder, der passer til hinanden med stor kongurens. Det giver stor stabilitet og jævn trykfordeling, så længe "top og bund" har kontakt med henhv. "bund og top." Måske skyldes en del af smerterne fra dette led, at nævnte stabilitet mindskes, og trykket i så fald bliver koncentreret over langt mindre overflader.

Der kan foretages rokkebevægelser på et par grader i S-I leddene. Det er demonstreret med stereo-fotogrammetriske målinger, hvor man har injiceret nogle røntgenfaste papler i periosten på tilstødende knogler. Det drejer sig dels om fremad- og bagudrotations-bevægelser, og dels om "sommerfugle-bevægelser" (Fig 44).

Rotation i S-I leddet defineres her som den bevægelse ossa ilii gør i forhold til sacrum. Pilen i midten på figuren repræsenterer således en bagudrotation.

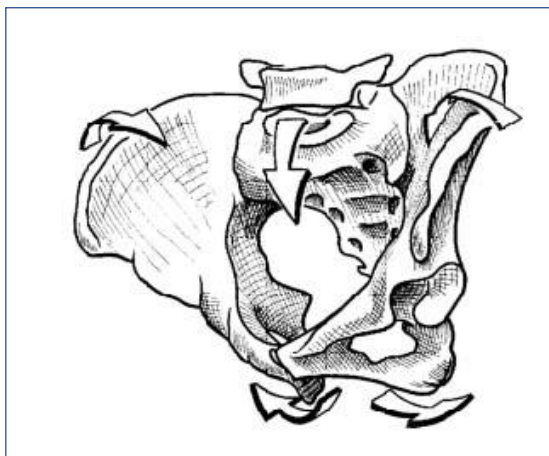


Fig. 44. Rokkebevægelser i SI- leddene.

Patogenese

Bortset fra sacro-iliit som led i bindevævssygdom, Bekhterew / psoriasis-artrit / Mb. Reiter - [se reumatologisk litteratur) kan smerter i S-I-led opstå på basis af småtraumer analogt med andre steder i hvirvelsøjlen. Provokerende bevægelser kan være golf-slag, løft af kuffert ud af bilbagagerum, m.m., - altså bevægelser karakteriserede ved, at ossa ilii fikseres af benene, og columna inkl. os sacrum torkveres i forhold til os ilii.

Man har foretaget systematiske diagnostiske SI-leds-blokader hos folk med smerter, der har maksimum ved Spina Iliaca Posterior Superior (SIPS). Men sådanne udredninger sker kun hos dem med mere heftige og langvarige smerter. Det kræves herved, at blokaden skal fjerne smerten i nogle timer. Kræves der også, at det skal kunne reproducere ved en senere blokade, så må man regne med, at SI-leddet er synderen i ca. 20 % af disse smertebilleder.

Symptomerne

er ensidige lave lændesmerter, der sidder lige bag på leddet ved (SIPS) og som ofte stråler ned i glut, ofte haser, samt evt. længere distalt - iblandt endda som referred pain i S1-rods området. Det er spec. typisk, at pt. kun kan sidde på den raske bækkenhalvdel, idet der normalt sker en bagudrotation i leddet fra stående til siddende stilling. Er leddet i forvejen torkveret lidt bagud er det klart, at sidden på involveret side fremprovokerer/forstærker smerterne.

Ved såkaldt bækkenløsning efter fødsler er der dårligst prognose, hvis der er smerte og

ømhed i alle tre bækkenled: to SI-led og symfysen.

Der er beskrevet et utal af tests for dette led. Må øves i praktiktimer og beskrives ikke her.

J. Musklernes rolle

Muskler i ryggen kan blive ømme/myotiske ligesom muskler andre steder i kroppen. Men ofte / oftest (?) er det, der føles som primære muskelsmerter sekundært til smerter i ryggenes led. Det kan enten være som 'referred pain', eller skyldes spændinger sekundært til, at ryggen gør ondt.

En vigtig rolle for rygmuskler - og tilsyneladende også for vores tackling af rygsmerter - er, at de deltager i styringen af ryggenes bevægelser. Der er påvist forskellige bio-feed-back systemer som illustrerer, at leddene har følere, der fortæller medulla, hvor ryggen er i en bestemt bevægelse, og som så aktiverer de relevante små eller store styrende muskler på relevante tidspunkter i bevægelsen uden bevidsthedens involvering.

Meget tyder på, at det er denne sammenhæng, vi har overset, når vi gennem de sidste årtier har fokuseret på, at det er vores bevidsthed, der skal kontrollere bevægelserne. Megen instruktion i løfteteknik og andre forsøg på at kontrollere bevægelserne ser ud til at have været spildt - eller endda iblandt skadelig. Mange bevægelser har i årtusinder været udført uden at vi har tænkt over det. Specielt siden 60'erne har vi koblet bevidstheden på: "Tænk på at du skal bøje ned i knæene, når du løfter!" "Pas på at du ikke læner dig for meget fremover!" osv. Denne opfattelse herskede i 70'erne - 90'erne, og desværre ofte stadig væk. En sådan fokusering kan gøre bevægelser mere anspændte, og samspillet mellem forskellige muskelkomponenter ufyσιologisk, så leddene lettere bringes i en stilling/belastning, der udløser smerte. I almindelighed må man sige, at ryggen og nervesystemet kan godt selv - herunder at finde ud af, hvornår det er hensigtsmæssigt at bøje ned i knæene, når man løfter noget tungt! Et stort studie af Daltroy fra 1997 viste klart, at det tenderer mod at skade mere end det gavner, at give patienter og arbejdstagere denne fokuserende oplæring!

Et eksempel på den ubevidste biologiske styring er, at udspænding af nogle annulus-fibre aktiverer musculus multifidus. Det nedenfor beskrevne koordinations-mønster kan sammenholdes med den senere beskrevne mekanisme bag manipulation (se senere under 'Behandling s. 62, Fig 64) [Indahl, 2004]

- a) Stimuleres annulus' yderste lag (blåt) aktiveres m. multifidus. De yderste fibre i annulus aktiverer multifidus på samme side (s.s. - her t.h.)
- b) Næste lags (lilla) fibre aktiverer multifidus på modsat side (m.s. - her t.v.)
- c) Roterer kroppen den ene vej strammes de yderste fibre (blå). Ved en krops-rotation t.h. drejes næsen mod hø ... og proc. spinosus mod ve. Når det vandrette snit af ryggen er set ovenfra, er hø/ve rigtigt angivet.
- d) Roterer den anden vej strammes det næste lags fibre - (lilla). Når man går, roteres

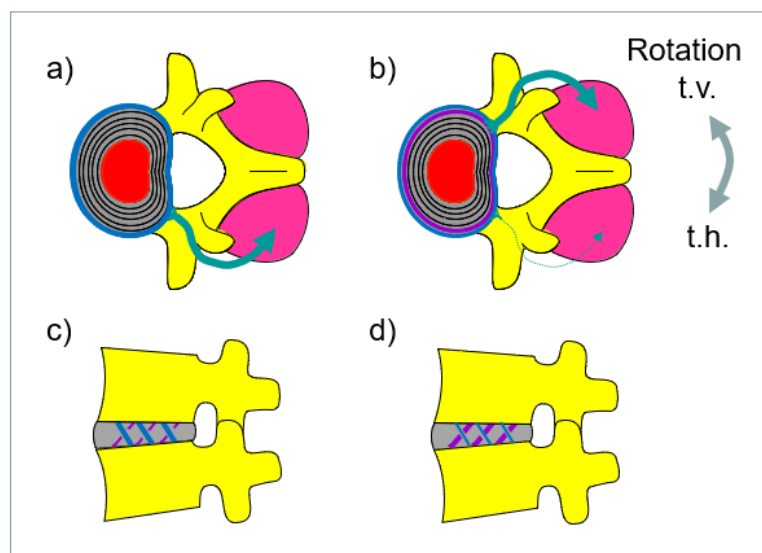
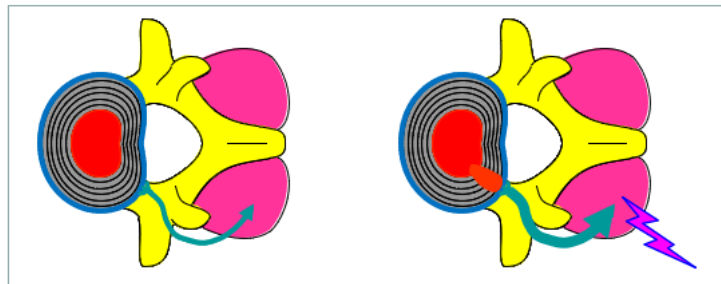


Fig. 45. Diskus og m. multifidus' samspil ved normale bevægelser - f.eks. gang, - se tekst.

diskus rytmisk. Derfor opnås et hensigtsmæssigt bevægemønster, hvor ryggens stabilitet kan opretholdes ved en dynamisk muskelfunktion, uden at de enkelte muskelfibre behøver at arbejde statisk.

Fig. 46. T.v. illustreres annulus' stimulation af m. multifidus, som led i ryggens fysiologiske stabilisering (Fig. 45). T.h. ses den patologiske stimulation fra nukleusvæv i en annulus-sprække, så tonus i musklen øges yderligere. Se tekst.



Den pato-anatomiske betydning af dette ses ved diskogen smerte, hvor sensorerne i de yderste lag ikke blot stimuleres ved at udspiles rytmisk (ex. ved gang), men også kan irriteres inde fra diskens kerne, hvis det inflammatorisk aktive nucleusvæv trænger ud gennem sprækker til overfladen (Fig 46, t.h.). Herved aktiveres multifidus mere og i længere tid, end f.eks. ved gang. Denne unormalt langvarige spænding vil kunne være en del af smerten. Man kan let forestille sig, at der iblandt ligefrem kommer en krampe, der kan være baggrunden for et svært akut lændehold.

De fleste opfatter muskelspændingers rolle som værende smerteforvoldende, hvis de konstant spænder og skaber myoser. Givetvis betyder det endnu mere, at halv-ømme led (facetled / disci) bliver smertende, når muskler omkring dem spændes, og dermed presser disse led sammen. Det er vist, at har man aktuelle rygsmerter, spænder man mere ved en given bevægelse. Det er også vist, at blot man forventer, at en bestemt bevægelse gør ondt, så foregår den også under kraftigere og mere langvarig kontraktion.

Således spiller utryghed en central rolle i den daglige håndtering af rygsmerter: Frygt for at en bevægelse gør ondt øger risikoen for at den også gør det. Kan man opnå tillid til at ryggen er stærk og klarer sig bedst, hvis vi lader den passe sig selv, så fokuserer man mindre, bevægemønstret bliver mere naturligt, mange spændinger undgås, færre led ”mases sammen” under ellers fredelige bevægelser, osv, således som denne onde cirkel illustrerer (Fig. 47).

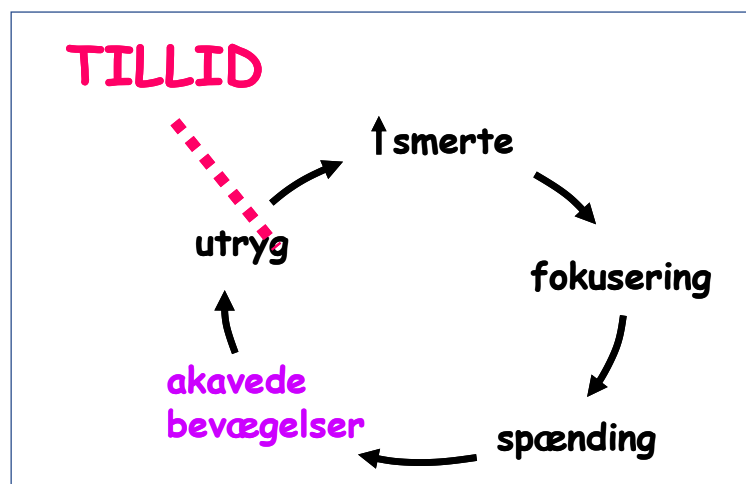


Fig. 47.
Ond cirkel - se tekst ovenfor.

Sammenholdes dette med, at sprækker i disci er en udløsende årsag til mange spændinger, kan man forestille sig et således samspil: Hos den enkelte person i en periode med rygsmerter skyldes ”dagens smerte” nogle gange overvejende disk-sprækken, andre gange overvejende den sekundære muskelspænding. Alt i alt spiller musklerne nok den største rolle for at *udløse* smerter, men det varierer over tid.

Følgende meget skematiske opstilling er ganske vist hypotetisk, men en nyttig model til at forstå samspillet mhp. optimal tackling i hverdagen.

Forhold der taler for, at den aktuelle smerte kommer ...

 direkte fra diskus fra de sekundære muskelspændinger
generelt at bevæge sig	uændret / (forværrer)	lindrer
fremadbøjning	forværrer	lindrer
sidden	uændret / forværrer	lindrer
at stå / ”museums-gang”	uændret	forværrer
manipulation	uændret	lindrer
fremliggende ekstension (McKenzie)	lindrer	forværrer

K. Sensibilisering

For at undgå uheldig fejl-opfattelse hos patienten, skal det på dette sted resumeres, at smerter kommer ...

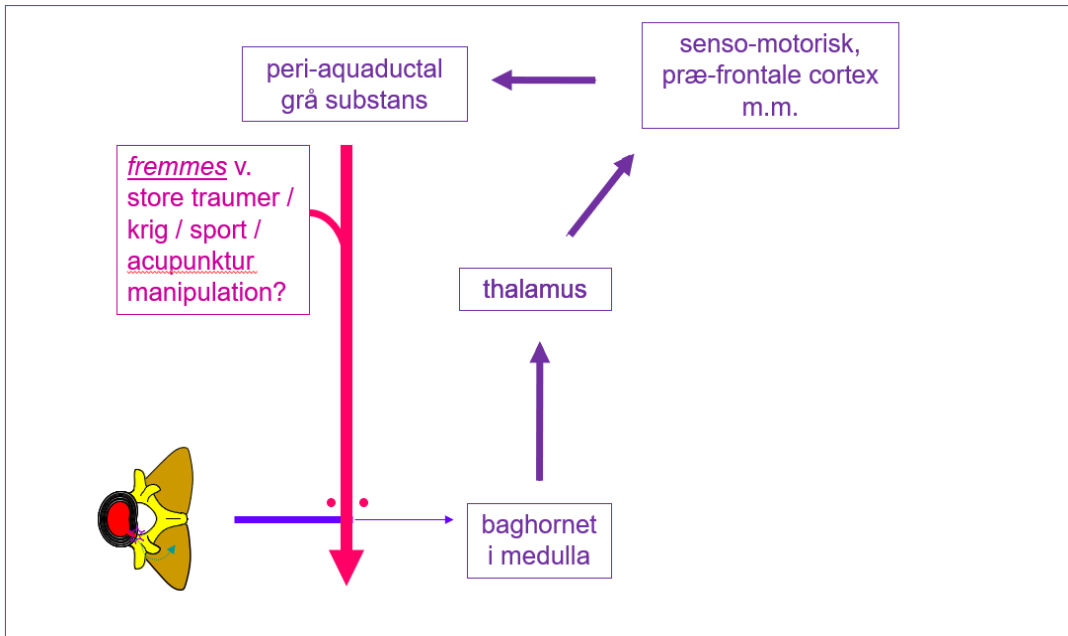
- 1) som følge af en tilgrundliggende patologi, hvoraf flere muligheder er nævnt ovenfor. Flere følger, og endnu andre findes, men deres karakter kendes ikke.
- 2) Fokusering og utryghed bidrager via muskelspændinger til at smerterne øges ... og vice versa.
- 3) Dertil kommer forskellige centrale mekanismer, som betegnes ’sensibilisering’, skitseret i fig. 48:

Der sker en central smertemodulering, i form af et feed-back system. Således *hæmmes* smertens vej fra en ryg-struktur til medulla og videre til CNS (smertetærsklen øges) f.eks. ved et krigstraume, hvis kuglerne flyver om ørerne på én (Fig. 48, øverst). Omvendt ses generelt sænket smertetærskel = nedsat hæmning (Fig. 48, nederst) ved:

- en del tilfælde af kronisk rygsmerte (cLBP),
- hvis der kører en sag,
- hvis man er sygemeldt (alt andet lige!),
- en del tilfælde af Whiplash-Associated Disorders (WAD, se senere),
- Fibromyalgi,
- m.m.

Der er altså altid tale om en tilgrundliggende biologisk smertemekanisme, der i hvert fald har startet miseren. Mekanismerne i pkt. 2 og 3 er komponenter, der giver mulighed for at ’skruer op eller ned for smerten.’

Der er næsten ikke noget der er vigtigere end at understrege overfor patienten, at selvfølgelig spiller psykologiske forhold en stor rolle for at håndtere smerter, men samtidigt, at smerten ikke opstår ved psykologiske mekanismer alene. Har patienten først fornemmelsen, at ”det sidder mellem ørerne,” så er slaget tabt!



(Fig 48, fortsættes)

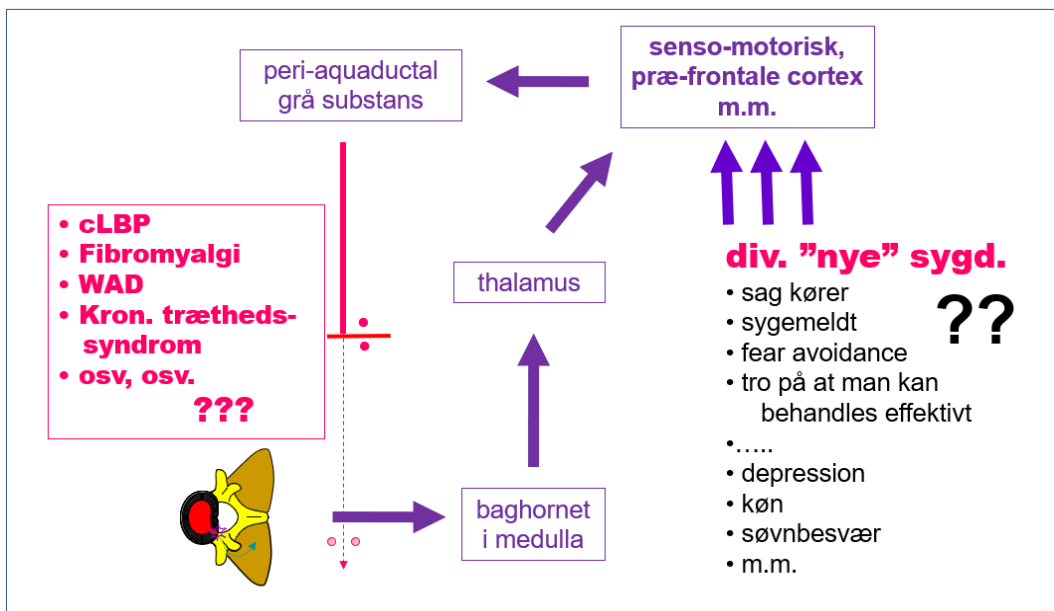


Fig. 48. Se tekst

Tumorer

Langt hyppigste metastaser / cancerformer i ryggen, nævnt efter hyppighed ...

spinal cancer	radiologi
1. mamma- / prostata-metastaser	osteo-sklerotisk
2. lunge-metastaser	- sklerotisk ell. -lytisk
3. nyre-metastaser (renalcelle-carcinom = hypernefrom)	- lytisk
4. myelomatose	- lytisk

Det ses som opklaringer (hvide plamager) i corpus, og er røntgenologisk oftest karakteriseret ved manglende buerødder på A-P billedet.

Klinisk kommer der naturligvis smerte, mens spændingen i knoglen øges, når en metastase vokser, og fordi inflammatoriske processer udspiller sig. Men ikke sjældent debuterer det kliniske billede med et sammenfald i corpus. Det opstår gerne ved et relativt fredeligt løft. Specielt hos kvinder <70 år bør metastase være det første man tænker på ved et sammenfald af corpus. >70 år vil osteoporose være hyppigste årsag, men også her skal der tænkes på metastase som tilgrundliggende årsag, - også når knogler ses osteoporotiske.

Fig 49. Udbredte metastaser: Begyndende gennemvækst til spinalkanalen på T11. Gennemvækst på L1 og L4. Sammenfald af corpus L1, 3 og 4 (især underkanten).

De "uldne" lyse tegninger på L1 fortil, L2, 4 og 5, samt S1-delen kan nok kun ses på den elektronisk udgave.

Denne 57 årige mand døde få uger efter skanningen blev taget, og efter kun godt en måned med lumbago-ischias, der klinisk lignede en prolaps, foreneligt med forsnævringen af kanalen ud for L4.



For rygsymptomer har **neurinomer/ schwannomer** også betydning. Det er langsomt-voksende, godartede tumorer, der viser sig som en fortykkelse på nerveroden. Når de bliver så store, at de komprimeres fordi omgivelserne i spinalkanalen ikke længere kan give efter, kan de klinisk vise sig med et billede, der til forveksling ligner en diskusprolaps. Neurinomer udgår fra nervecellerne, og vil betinge, at et stykke af nerveroden må fjernes helt, med dertilhørende neurologiske symptomer til følge. Schwannomer udgår fra nerveskeden, og vil kunne fjernes uden at nerven ødelægges.

I en konsekutiv serie af 180 MR-skanninger ved et prolaps-lignende klinisk billede fandtes tre sådanne knuder på en nerverod.

M. Andre konkrete, biologiske smerteårsager

Der kendes flere andre smertekilder, som kun skal omtales meget kort:

- Udover muskler kan ledbånd naturligvis være primær smertekilde ligesom alle andre steder i kroppen, men er formentlig langt oftest sekundære til de ovenfor beskrevne diskus- og andre ledsmerter.
- Osteoporotiske og andre frakturer. Specielt ved osteoporotiske sammenfald - langt oftest hos kvinder > 70 år - er en forsinket (= 'tardiv') smerte karakteristisk: Eks. ved strakt benløftningstest kommer smerten først når benet sænkes igen. Ved prolaps kommer smerten mens det løftes til f.eks. 40°. Ved osteoporose kommer den snarere når benet sænkes til 40° efter at have været løftet til næsten lodret. Smerten sidder mest i ryggen.
- Spondylit - såvel infektiøs som immunologisk: mb. Bechterew, Psoriasis-spondylit, mb. Reiter (se ortopædisk og reumatologisk litteratur om spondylartritter)
- Visse kongenitte anomalier, der kan give specielt skæve belastninger, og endda neo-artrose dannelser. Mest kendt er en stor L5-tværtap, der danner kontakt med ala ossis sacri. Iblandt bliver der leddannelse med en artrose-lign. tilstand, som kan give smerter. Man kan kalde dette for en 'inkomplet sacralisering af L5'.
- Degenerative skolioser, hvor diskusdegeneration på flere niveauer sker med asymmetrisk diskus-affladning. Dette sker oftest i 70-80 års-alderen, modsat den idiopatiske skoliose, der udvikler sig i teen-age årene, langt hyppigst hos piger.
- Svære idiopatiske skolioser > 70-80° - hvorimod mere moderate skolioser ikke ledsages af øget smerte-hyppighed (ang. skolioser, se Ortopædi-bogen)
- Andet.

”ORGANSMERTER” DER FØLES SOM RYGSMERTER

Smerter fra torakal-ryggen stråler ofte bælteformet torakale segmentsmerte-syndromer kan simulere hjertesmerter, hvis de er venstresidige. Dette er fundet som forklaring hos ca. 15 % af de patienter, der præsenterer et klinisk billede, der ligner akut myokardie infarkt (AMI – Fig 50). Også pleurit mistænkes ikke sjældent ved torakale segmentsmerte-syndromer.

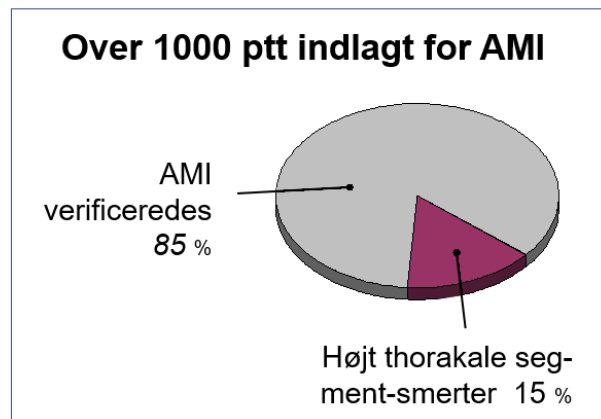


Fig. 50. se tekst

Ved lave torakale syndromer kan specielt forskellige viscerale symptomer simuleres, spec. galde og nyresten, samt forskellige akutte tarm-smerter. På Fig. 51 illustreres en undersøgelse, hvor man primært havde fundet segmentsmerte-syndromer i nederste halvdel af torakal-ryggen hos 74 patienter. Èt år senere revideredes tilstanden, og de diagnoser man herved skønnede havde været forklaringen et år tidligere fremgår af figuren: Ca. 1/4 (lilla/mørke ”lagkagestykker”) havde åbenbart rygsyndromet som led i et samspil med andre smertemekanismer.

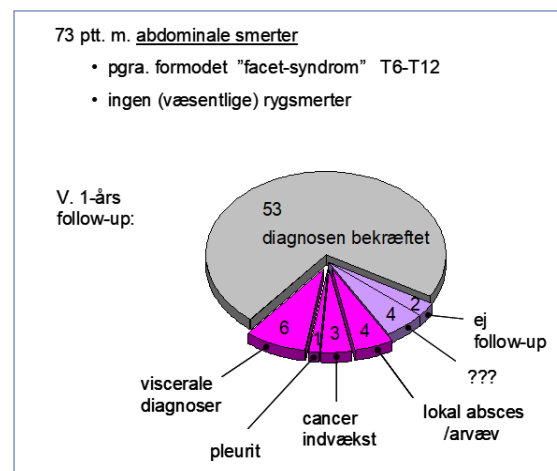


Fig.51.

Aorta-aneurismer debuterer for 15% vedkommende med rygsmerter !

ALTSÅ: Man skal tænke på både rygsmerter og organsmerter, specielt hvis smerterne i ryggen recidiverer, eller hvis billedet er uklart!

RYGDIAGNOSERS ALDERSFORDELING

Rygsmarter har i nogen grad forskellig patogenese i forskellige aldre. En omtrentlig fordeling af diagnoser i forhold til forskellige aldre ses på Fig. 52.

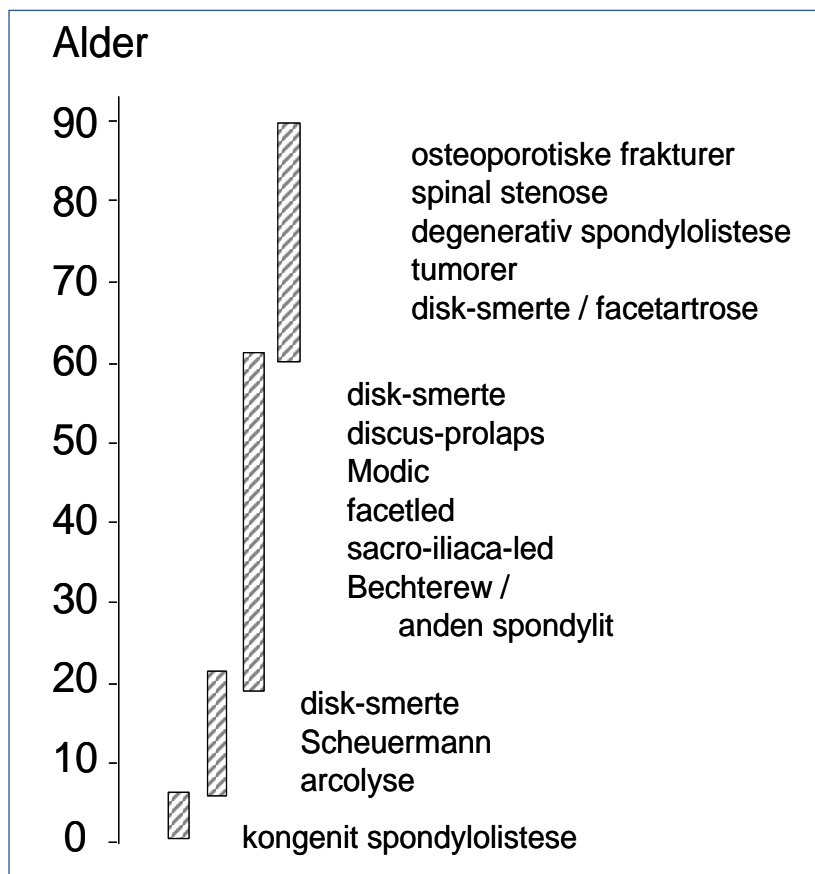


Fig. 52. Rygsmarter i forskellige aldre skal specielt sætte tanker om diagnoser i gang, som skitseret på figuren.

Vedrørende

UNDERSØGELSE AF PATIENTER MED RYG- / BENSMERTER

Mange videnskabelige studier har desværre vist, at undersøgere ofte kommer til et helt forskelligt resultat ved udførelsen af selv den mest simple diagnostiske test hos den samme patient (pt). Et eksempel på usikkerheden af diagnostiske tests er den kliniske undersøgelse af sacroiliacaleddet. Der findes 5-10 forskellige publicerede kliniske testsystemer, som hyppigt anvendes, når der er mistanke om smerter udløst fra sacroiliacaleddet. Ingen af disse testsystemer giver dog mere end 70-80% overensstemmelse ved test/retest, når samme undersøger vurderer patienten 2 gange, og ca. 50-60% overensstemmende ved test/test, når der er to undersøgere involveret.

Den aktuelle mangel på pålidelige og validerede testsystemer må ikke forlede os til at springe den nødvendige videnskabelige omvej over. Det kan ellers være fristende at indføre nye umiddelbart lovende testsystemer i dagligdagen med de mulige ubehagelige konsekvenser, som dette på lang sigt kan betyde for alverdens rygppt. Det er vigtigt at understrege, at ved nye tests skal en grundigt udarbejdet validering gennemføres - uanset hvor lovende det end måtte synes at være fra start - før testen bruges i dagligdagen.

Som nævnt ovenfor under 'sacroiliacaleddet' omtales selve testene ikke her, men hører praktik-undervisning til. Andre kliniske tests – ex. af cervikale rodaffektioner – er ikke mere-sikre.

EVIDENS vedr. BEHANDLINGSEFFEKT

Generelle aspekter

De rygsmerter folk kommer til behandler med, har ikke en helt så god prognose som tidligere antaget, hvad angår fuld remission. Mange episoder går over / bliver bedre, men en stor del får recidiverende episoder. Ca. 10 % af den voksne befolkning har smerter gennem (mindst) hele det forgangne år. Men også mange af dem remitterer senere, idet det ikke kun er de samme 10 % der er kroniske f.eks. 10 år senere.

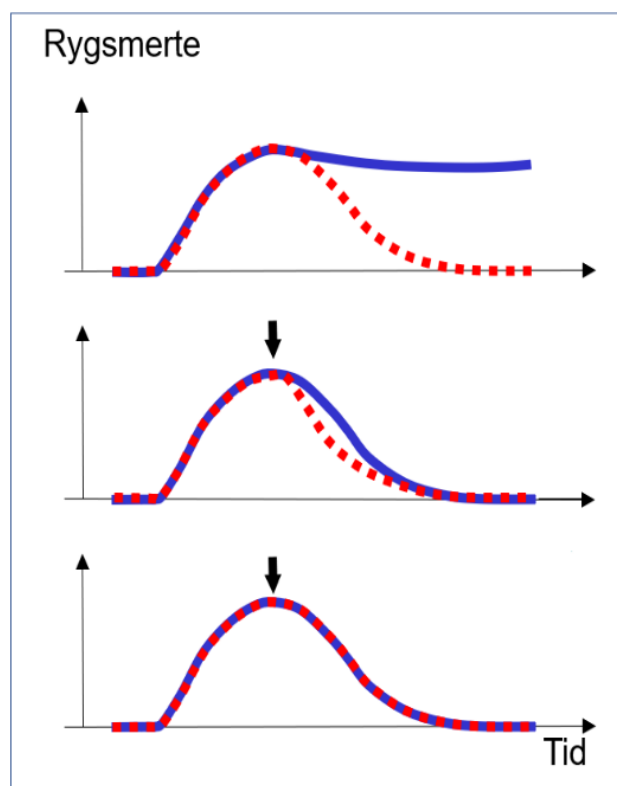
Det nævnte spontant fluktuerende forløb gør det svært at vurdere, om en behandling rent faktisk hjælper. Oftest startes en behandling, når smerterne er værst, og det spontane forløb herefter er som regel til det bedre (= "naturens reparation." Fig 53). Voltaire sagde engang, at ... "Lægekunsten består i at underholde patienten, mens naturen helbreder sygdommen."

Men SÅ nihilistiske behøver vi dog ikke være ! Men noget er der om det.

Fig. 53. Hvis rygsmerter havde et stationært forløb (blå linje, øverst), ville det med rødt stiptet skitserede forløb ved en behandling afspejle en klar effekt.

Men oftest har rygsmerter et intermitterende forløb (én episode, blå i midten). De fleste opsøger en behandler, når smerterne er værst (pilen), og den bedring der ses efter den her givne behandling (rødt stiptet) ser umiddelbart imponerende ud, - men er kun beskedent bedre end det spontane (blå) forløb.

Nederst fornemmer patienten(pt) – og behandleren? – ligeledes en klar behandlings-effekt, som dog slet ikke har været til stede.



Denne Fig. 53 måske er den vigtigste figur i hele diskussionen om behandling af rygsmerter! Manglende opmærksomhed på ovennævnte fænomen er nok den væsentligste grund til, at behandlingsiveren er løbet løbsk. Adskillige behandlingsformer har fået frit spil, fordi de tilsyneladende virkede overbevisende, idet man ikke var opmærksom på, at ptt. ofte ville have samme fremgang, hvis de ikke var blevet behandlet.

Tendensen fra de sidste årtiers forskning, hvor kontrolgrupper har været involveret er, at ryg-behandlingerne har mindre effekt, end vi traditionelt har troet.

*Vil lige understrege, at man kan **ikke** påstå, at rygbehandlinger overhovedet ikke hjælper ... men at effekterne er ret beskedne sammenlignet med forløbet hos tilsvarende patienter, der ikke behandles.*

Glem ikke, at når du sætter en behandling i gang, så øges patienten's fokusering på, at ryggen er syg !

Det er bl.a. derfor, at dette afsnit om evidens er rimelig grundigt beskrevet. *Dels* bør behandlere være på det rene med, hvorfor den videnskabelige status vedr. rygbehandling siger, at effekten er beskeden, selvom en del undersøgelser udviser *statistisk* signifikans i favør af en behandling. Og *dels* er det nødvendigt for et kunne forklare mange ptt. – selvfølgelig efter at du har undersøgt dem ordentligt, og ikke fundet komponenter, der kræver særlige tiltag! – at de ikke vil få de traditionelle behandlinger, de ofte kommer for at få. Dét kan være svært, og fristende at springe over en sådan forklaring. Det tager kun få øjeblikke, at henvise en pt. til / starte en fysikalsk behandling ... men meget længere tid at forklare ham/hende, at vedkommende ikke skal behandles. Her kan jeg anbefale at henvise ptt. til afsnittet 'smertehåndtering' på min hjemmeside 'bendix-ryg-dk', som de kan supplere konsultationen med at opfordre ptt. til at gennemgå dette for sig selv derhjemme. Se s. **77-78**.

I det hele taget er spørgsmålet om, hvorvidt forskellige behandlings-indsatser – også uden for ryg-verdenen – er pengene værd et hot emne, da sundhedsbudgetter slet ikke er tilstrækkelige til: - nye effektive cancer-behandlinger, - karkirurgiske operationer, - biologiske behandlinger ved dissemineret sclerose og mange gigtsygdomme, - målrettede destruktion af hyperaktive hjernecentre, - for blot at nævne nogle af de perspektivrige tiltag, som lægevidenskabelig forskning er kommet frem med. Endvidere er der oplagt behov for resurser til at give personalet og ptt. luft til at undgå de med rimelighed ofte udkældte, fortravlede behandlinger og arbejdsforhold. Som en del af denne udvikling skylder vi sundhedsvæsenet - også i rygverdenen - at give en kritisk vurdering af, om alle de ting vi plejer at tilbyde rygpatienter egentlig er cost-benefit-mæssigt rimelige.

Stærke argumenter for, at de forskellige fysikalske-/medikamentelle- rygbehandlinger, der har været brugt meget gennem de sidste 40-50 år, ikke har en specielt imponerende effekt, er dels, at der aldrig har været *én* behandling, der efter gentagne randomiserede evalueringer står som det klare valg – som vi f.eks. ser det med insulin ved diabetes-1, moderne biologisk anti-cytokin behandling ved udtalt Reumatoid arthritis og andre heftige inflammatoriske sygdomme, kar-kirurgi ved betydende, lokale arterielle forsnævninger, osv. Der er spec. gennem de seneste 10 år udkommet rigtig mange rapporter om rygbehandlingers beskedne succes, - med overskrifter som: 'Outrageously expensive, sadly ineffective'. [Dette og nogle senere udsagn (underafsnit **E5**) er taget fra 'The Back Letter (fra forlaget 'Lippincott'. Det resuméer løbende udkomne ryg-videnskabelige studier. Lige *dette* udsagn: ref 2020:35(5):49]. Endvidere: 'Overtreating chronic back pain: Time to back off?' [Deyo 2009].

Hvis det dokumenteres, at en behandling og visse kontrol- og forebyggende tiltag ikke mindsker rygproblemet, er det jo ret nemt at droppe resurser til dem. Men vedr. bl.a. rygbehandlinger er vanskeligheden, at flere tiltag dog har en vis dokumenteret effekt, så er opgaven her at reducere brugen af dem på en rimelig måde.

Hvad kræves for at der bør satses på en behandling?

Nedenfor gennemgås de forskellige trin, som bør overvejes ved evt. accept af en rygbehandling som havende 'evidens.'

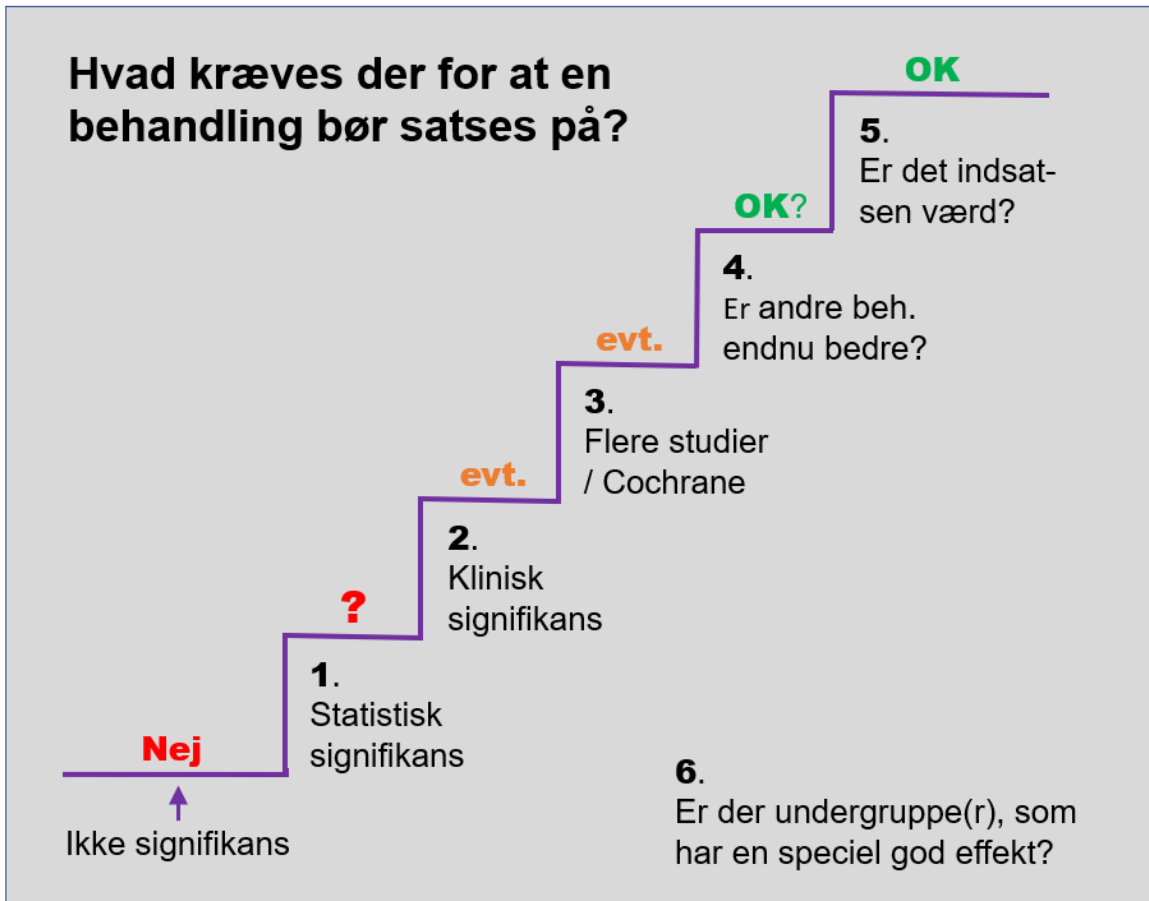


Fig. 54. Grænsen for 'evidens' er aldrig klart defineret, men disse trin – samt pkt. 6. – bør altid vurderes, før en behandling bør kunne satses på / havende evidens. Pkt. 6 er en lidt anden dimension, og står derfor for sig selv.

De enkelte trin beskrives nedenfor – 'E' refererer til, at det er en del af Evidens-kapitlet.

Statistik har to niveauer: Primært, at man gør sig klart, hvad det er man bør analysere. Sekundært, hvordan man udfører beregningerne. Det er alene det første, der skal belyses her.

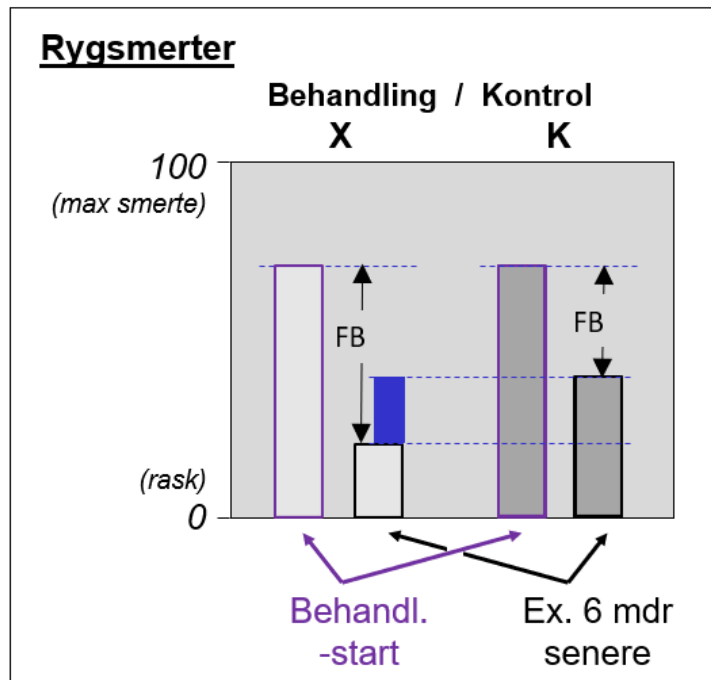
Før de forskellige metoder til at vurdere en behandlings-effekt beskrives, skal det nævnes, at der altid er mange mulige fejlkilder ved et RCT-studie - Randomiseret, Controlled Trial. Specielt kan nævnes: Ved fysikalske behandlinger er dobbelt-blindede studier umulige, men et minimumskrav er, at én behandler ptt, og en anden person bedømmer effekten, blindet for hvilken behandling den enkelte pt. har fået, = enkelt-blindet. Reelt er det nok umuligt at undgå, at der iblandt er en bias i retning af, at den der står for et studie normalt ønsker at den undersøgte behandling hjælper. Statistiske analyser bedømmer resultaterne alene ud fra, hvad der står i resultat-tabellerne! En påvist meget beskedne effekt bør man være lidt kritisk overfor.

E1. Statistisk signifikans i 'Randomised Controlled Trials'

Specielt det ovenfor beskrevne fluktuerende forløb af rygsmerte nødvendigvis, at man må teste en (evt) forbedring ved et behandlingsforløb mod forløbet hos en sammenlignelig, men ubehandlet kontrol-gruppe. Dette gøres i et RCT. Et sådant viser, hvor gavnlige en behandling er/ikke er, men kun på gruppebasis!

En gruppe med nogenlunde ens ryg-ptt. randomiseres (lodtrækning af én pt. af gangen) - til enten en aktiv behandling, 'X', eller til en kontrol-"behandling", 'K'. Dette kan være ingen behandling, eller evt. en behandling, man fra andre studier kender effekten af (Fig. 55).

Fig. 55. Design og umiddelbar tolkning af et randomiseret studie. Det er alene det blå område, der siger noget om behandlingens effekt. FB = forbedring.



De variabler man traditionelt har testet for, om behandlingen har hjulpet, er

- reduktion af rygsmerte, f.eks. angivet på en 100 pkt-skala': 0=ingen smerte ↔ 100=maksimalt tænkelig smerte;
- smertens 'begrænsning af daglige aktiviteter.' Til at bedømme disse forhold kan bruges diverse skalaer med flere spørgsmål: 'Oswestry Disability Index' (ODI), 'Rowland Morris Disability Questionnaire', 'Low Back Pain Rating Scale', m.fl;
- nedsat arbejdsevne.

De to - eller evt. flere - grupper der skal testes skal endvidere være sammenlignelige ved behandlingsstart = baseline. Testes alle tre variabler skal de alle tre helst være nogenlunde ens på tværs af behandlings- og kontrol-grupperne fra start, idet der dog er statistiske metoder til at korrigerer resultatet, hvis én af variablerne var signifikant forskellige på tværs af de studerede grupper. Yderligere er det vigtigt at man udspørger personernes tillid til de testede behandlinger før start.

Ved tolkningen af søjle-diagrammer forveksler mange, hvad de egl viser: I Fig 55 eksemplificeres sværhedsgraden af smerte før og efter en observationsperiode på 6 mdr, for henhv. de patienter der har været behandlet med 'X' – og for kontrolgruppen, 'K'. Efterundersøgelser kunne både vises efter få uger, nogle måneder eller år.

Den overordnede effekt af behandlingen X, set alene ud fra statistisk signifikans, er forskellen i de gennemsnitlige reduktioner (FB) af smerte mellem grupperne X og K ved efterundersøgelsen.

Den gængse tolkning har tidligere været, at hvis én eller flere af de variabler, man havde testet, var signifikant forskellige i favør af den aktive behandling, så var behandlingen værd at satse på. Men så enkelt er det ikke.

Yderligere er dette alene resultatet på gruppe-basis, men siger ikke noget om hvor mange patienter, der har opnået en vis forbedring. Det hjælper derfor egl. ikke i sig selv til at afgøre, om min aktuelle patient, fru Hansen, vil få gavn af behandlingen.

Når spørgeskemaer er basis for en vurdering, skal skemaernes kvalitet og metoden i det hele taget naturligvis vurderes. Der primære og sekundære formål, der besluttet ved projektets planlægning, er også dem der senere rapporteres som projektets resultat i samme rækkefølge. Der synes mod dette sidste iblandt!

E2. Klinisk signifikans

Siden primo 00'erne er bedømmelse af, hvorvidt en behandling hjælper, kun blevet sværere at opnå, selvom det egentligt er et enklere princip, der nu anvendes. Nu kræver man *'klinisk signifikans'*. Dette bygger (forenklet) på, at man har spurgt patienterne ved follow-up:

"Har du stadig rygsmarter? Ja Nej . Hvis 'Ja' ... hvor meget påvirker dine rygsmarterne dit daglige liv nu, - sammenlignet med da behandlingen startede? Altså, ikke blot hvor ondt det gør. Er du blevet *alment bedre / uændret / værre?*"

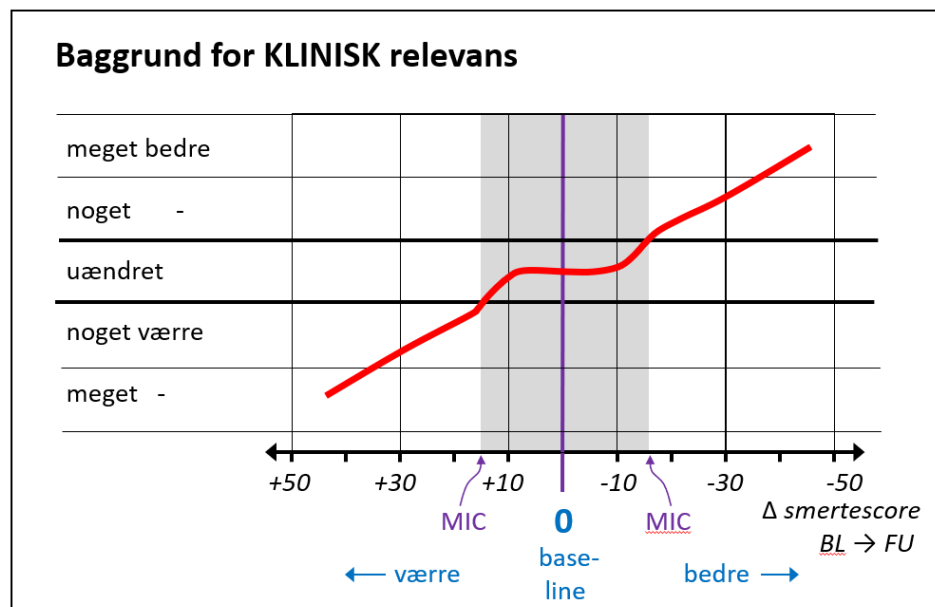
(= 'anchor question') [Dworkin 2008].

Dette er jo afgjort det mest relevante. Hvis en pt. synes, at ryggen nu generer mindre end før beh., så er dét jo vigtigere, end om smerten angives som reduceret fra ex. 50 til 45. Hvis der er signifikant flere, der *rygmæssigt* har fået det *generelt bedre* efter en beh., sammenlignet med dem i kontrolgruppen, så opfatter man beh. som 'klinisk relevant' – eller *'klinisk signifikant'* – på gruppebasis.

Men stor en effektstørrelse bør være må sammenholdes med, hvor betydende forskellen i, at have fået det 'bedre,' er? Har 1 ud af 3 behandlede opnået en bedring, der måske kun er beskeden, er det næppe dét, man skal satse på til alle ptt, specielt hvis behandlingen er dyr og/eller tidskrævende, og/eller evt. kan have bivirkninger? Har 1 ud af 5 svært medtagne rygsmerter-pt. fået det klart bedre ved en ikke særligt dyr – og kun beskedent tidskrævende – behandling, kan det måske være fair nok at behandle alle? Desværre er det endnu ikke lykkedes særlig sikkert at afklare før start, hvem det er, der vil bedres spec. meget grundet en behandling. Der kræves naturligvis også en større sikkerhed for forbedring, hvis man vælger en operation, som trods alt er mere risikabel og dyrere end f.eks. fysisk træning.

Forskellige metode-arbejder har vist, hvor stor en reduktion - *dels* i rygsmerter, og *dels* i de forskellige funktions-skalaer, - der svarer til den grænse, hvor ptt. føler, at de har fået det alment bedre. Der er bestemt ikke tale om eksakte grænser for smerte-angivelse og funktionsniveau (ex. ODI-point). Men aht. forståelsen præsenteres denne Fig. 56, der fokuserer på smerte-udvikling fra baseline, (BL) til follow-up (FU), - efterfulgt af en lidt telegramagtige forklaring.

Fig 56.
Forklaring
nedenfor.
BL =
Baseline
FU =
Follow-Up
MIC =
Minimal
Important
Change



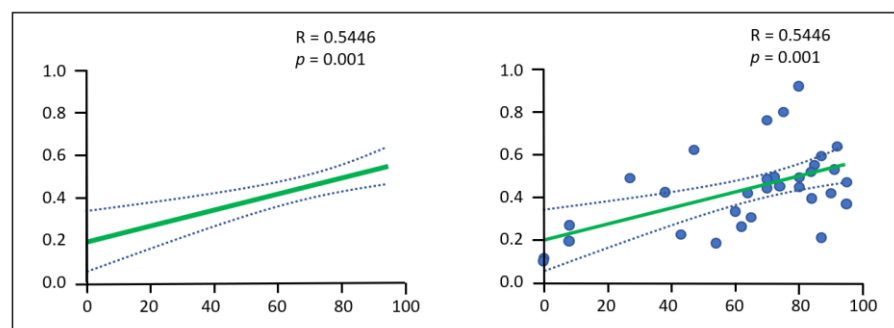
Både de behandlede 'X' og kontrollerne 'K' spørges ved follow-up (FU):

- ”.. er du blevet ... (se muligheder som på ordinaten – formulering øverst i kapitlet)”
- Både ved BL og ved FU udfylder de – sammen med meget andet – et spørgeskema, hvor de sætter et 'x' på en smerteskala 0 – 100.
- Smerte-score ved BL sættes til 50 (som det typisk ses)
- På figuren er der afbildet udviklingen BL → FU ... altså 'Δ smertescore'
- Indenfor scoring på +/- 30% af BL-scoren (= ændring på 15 'smerte-point' - gråt felt) er der iflg. metodestudier ikke en forbedring / forværring, der har nogen klinisk relevans.
- Disse grænser på smerteskalaen kaldes derfor 'Minimal Important Change', MIC, - eller 'Minimal Important Difference', MID.
- Kun forbedringer / forværringer \geq MIC (numerisk) har klinisk betydning.
- Herefter tælles det antal ptt, der har klinisk relevante forbedringer - minus ..forværringer, i hver af de undersøgte pt-grupper. Er der signifikant flere, der har netto-forbedringer, er der tale om klinisk signifikans- på gruppebasis.
- Da det er relevant, at skelne mellem stor og små forbedringer, anbefaler man nu, at angive antal, - fx – de der har fået 75-100% forbedring / .. 50-75% forbedring / .. 25-50% - osv. - både dem med behandling og kontroller. [Evans 2018, Froud 2009, Sorensen 2010]

Men ang. sammenhængen mellem ryg-relateret velbefindende og de forskellige skalaer er det som nævnt på Fig 56 en tommelfinger-regel jvf. forskellige metodearbejder, at sætte det punkt på hver skala, hvor man rammer ved ca. 30% reduktion af den gennemsnitlige baseline-værdi mod 0-punktet. Vedr. *smerte* på skalaen 0→100 angives den som vist på Fig 56 til omkring 15 ved skala 0-100. Vedr. dgl. funktions-begrænsning: For ODI (0→50) angives mellem 11-14, - eller det dobbelte, hvis skalaen normaliseres til 0-100, hvad man ofte gør, og for Rowland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) er det 5 point (0 →24). Tidligere brugte man her til lands betegnelsen 'MIREdif = Mindste RElevante DIFferens.' 'MIC' eller 'MID' bruges mest nu.

Nævnte sammenhæng mellem overordnet forbedring og skala-pointreduktion er bestemt ikke særlig entydigt. Det er oplagt her, at benytte lejligheden til at minde om, at de fleste sammenhænge i den medicinske forskning sjældent er så klar, som det ofte fremstilles bl.a. i Fig 56, - eller på en Fig. 57 t.v, selvom det studie, der ligger bag har været som vist på Fig. t.h.

Fig 57. Et eksempel fra et andet emne i rygvidenskaben (hvilken er lige-gyldigt her), på hvordan en sammenhæng beskrives – og vel ofte opfattes. Se tekst.



Eksempel:

Man kan sagtens finde, at ODI siden baseline er reduceret (= bedret) gennemsnitligt f.eks: 20→15 blandt de behandlede, og 20→18 hos kontrollerne, og at reduktionerne på henhv. 5 og 2 er *statistisk* signifikant forskellige. Men for at man generelt (dvs. på gruppe-basis) kan betragte det som en klinisk relevant bedring, kræves det, at der er *flere ptt.* blandt de behandlede, der har reduceret deres ODI-score med eks ≥ 12 (hvis det er dét man har vedtaget fra start), siden behandlingsstart sammenlignet med kontrolgruppen.

Fig. 58 vises det antal patienter, der i en 6-mdr. periode har opnået henhv:

- **FORBEDRING** (Fig 58). Det bemærkes, at langt de fleste i både X og K grupperne er blevet bedre, (lyseblå + mørkeblå). Men antallet med moderat forbedring (lyseblå) i X-gruppen opvejes af et tilsv. antal i K-gruppen. Denne forbedring i X-gruppen kan derfor kun tilskrives det naturlige forløb, og ikke behandlingen (konf Fig 53).

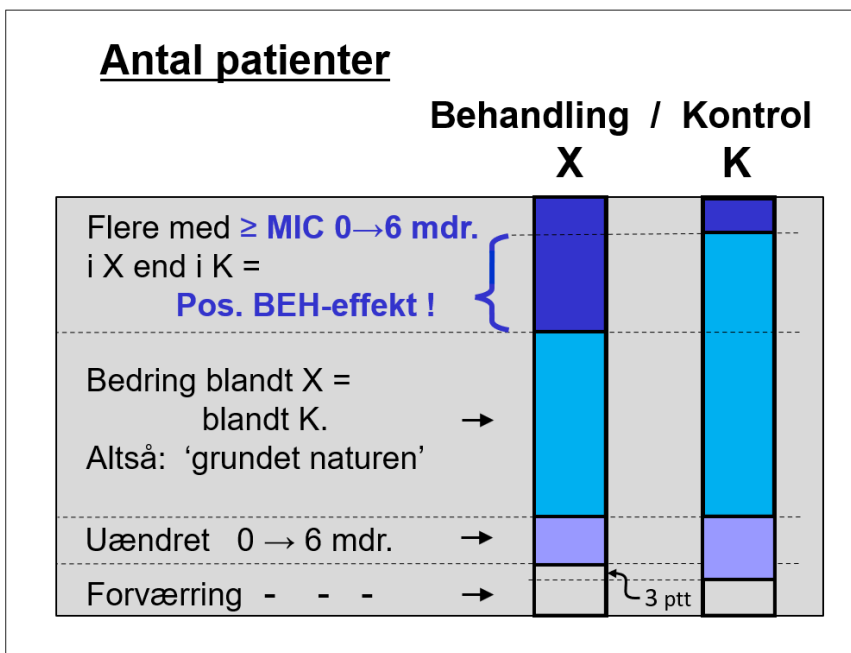


Fig. 58. Se tekst

Det bør forudbestemmes, hvilken forbedring, man vil

betragte som mindste relevante forbedring', MIC, uanset behandlingsgruppe. Men også blandt dem, der er blevet klart bedre (= har opnået \geq MIC) i X-gruppen (mørkeblå), er der nogle (øverst i Fig 56), der modsvares af en tilsvarende andel i K-gruppen. Denne andel i X-gruppen har således heller ikke fået forbedringen fra behandlingen, men også dén må tilskrives det spontane forløb.

En sådan klinisk forbedring, \geq MIC, er der flere i X-gruppen end i K, der har opnået. Denne *forskel* er den 'overordnede positive behandlings-effekt' efter 6 mdr. ("Tuborg'en" i Fig 58) – set på gruppe-basis.

Et andet væsentligt mål er, hvor mange der skal behandles, for at *én* har fået en klinisk relevant effekt. Man bruger betegnelsen 'Numbers Needed to Treat' – NNT.

Eksemplet

i Fig 56: Hele søjlens højde sættes til 100 ptt, og $\frac{1}{4}$ (= 25) af alle de behandlede har haft positiv effekt \geq MIC. Dette antal (25) skal så divideres op i det samlede antal X-behandlede (=100), for at få NNT, - her = 4. Der skal behandles 4 hver gang én har haft en relevant effekt.

Den overordnede effekt vil måske være beskeden – i hvert fald hvis den effekt her 4. har ikke er imponerende.

- **UÆNDRET NIVEAU** af den undersøgte variabel 0 → 6 mdr.
- **FORVÆRRING** i perioden. Hvis der i behandlingsgruppen er flere, der bliver dårligere i follow-up perioden end i kontrolgruppen, skal der korrigeres for dét:

Eksempel:

Hvis nederste felt af de to søjler – respektive 10 og 7 ptt. på Fig. 58 - er større for 'X' end for 'K' skyldes det, at (*her*) 3 af de i alt 100 behandlede var blevet dårligere *grundet behandlingen*. Men også her skal kun dem med en *klinisk relevant* forværring medregnes – modsvarende håndteringen af dem med forbedring af behandlingen – og jf Fig 56. Hvis f.eks. 2 af de nævnte 3 har en klinisk relevant forværring, så er 'Numbers Needed to Harm' – NNH = 50 (= 100:2) -

altså, at én blevet *relevant* dårligere grundet behandlingen, når 50 er behandlet, er. Disse 2 skal trækkes fra de 25 med relevant pos. effekt. Altså: "kun" 23 får *netto* en klinisk relevant positiv effekt. I *dette* tilfælde, hvor 100:23 stadigt er ca. 4 (antal ptt har kun hele tal), bliver den *reelle, netto NNT* stadigt = 4.

Selvom netto-behandlingseffekt er forskellen mellem dem der har klinisk relevante positive og negative effekter, så bør begge grupper beskrives separat, så man kan lære af, hvem der reagerer hvordan.

"Primær" og *reel NNT* er næppe væsentligt forskellige ved traditionelle fysikalske rygbehandling, hvor klinisk relevante forværringer sjældent er hyppige, men i forskellige andre behandlingstyper med hyppigere bivirkninger – eks. psykofarmakologisk behandling - er det næsten pinligt, når opgørelser undlader at indregne NNH i den reelle NNT [Gøtzsche 2022].

Er der ved de skitserede, påviste forskelle i eksemplet Fig 55 og 58 påvist EVIDENS?? Principielt 'ja.' Men i praksis misbruger mange behandlere begrebet 'statistisk signifikant effekt' som 'evidens,' og behandler de fleste af deres ptt. med en metode, der evt. kun har vist et beskedent, omend *statistisk* signifikant resultat. I eksemplet Fig 55, fremgår det ikke, om den forskel i effekt, der skitseres med mørkeblåt, er tilstrækkelig til at man skal satse på dén pågældende behandling. Og i Fig 58 udgør dem med positiv behandlings-effekt kun én ud af hver 4, der er behandlet, mens de 3 andre ptt. ud af 4 ikke har klaret sig bedre end dem i kontrolgruppen (NNT=4). Dette skal i hvert fald tages med i overvejelserne.

Tja ... ?? Og hvem er det lige for 1/4, der har den positive effekt ? Fra litteraturen er der kun beskedent klare svar på, hvilke undergrupper de forskellige ryg-behandlinger hjælper på. Se afsnit **E6** nedenfor.

Statistisk, men ikke klinisk signifikans kan også *belyses* i dette – ganske vist overdrevne! - eksempel i Fig 59: En behandling har reduceret en smertevarighed til 21 dage hos alle de 75 behandlede ptt, mens de ubehandlede kom ned på 22 dage (SÅ enkel er hverdagen ikke, - men for illustrationen..). Den statistiske signifikans er helt klar, $p < 0,001$. Men reduktionen fra 22 til 21 dage er jo i praksis ligegyldig.

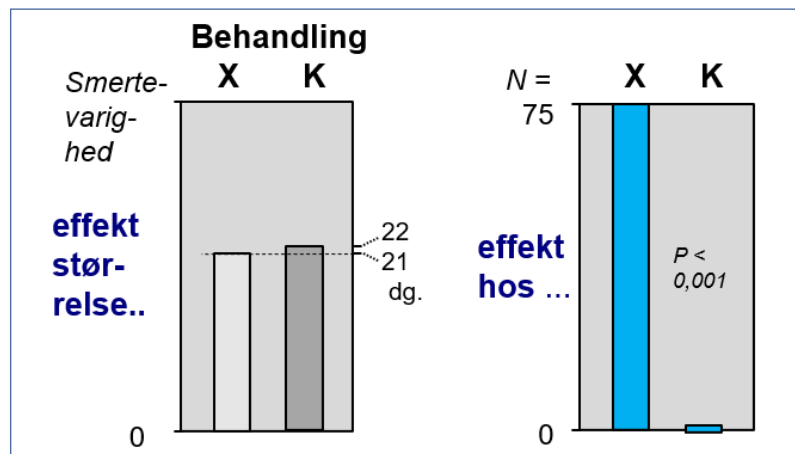


Fig. 59. Smertevarighed ved follow-up. Tv. er effekten bedst, jo lavere søjlerne er. Th. vises antal ptt, der har kortest smerte-varighed. Se tekst.

Hele denne beskrevne metode kaldes '*responsiveness*', og i mere forfinet udgave uddybes det, om ptt. er blevet lidt / moderat / meget bedre – eller tilsv. 'værre.'

Man kan selvlg. få tanken, om man ikke bare kan spørge ptt. ved follow-up, om de rygmæssigt er blevet: 'meget bedre / bedre/ uændret / værre / meget værre'? Men spec. med ret usikre mål er det ønskeligt, at få svar fra lidt forskellige synsvinkler. Derfor bruger man de traditionelle variabler, smerte og én af skalaerne for funktions-begrænsning – f.eks. ODI - som en slags 'helgardering.'

Men denne 'kliniske signifikans' er kun første skridt mod at besvare, om en bestemt behandling er værd at satse på. Dén har også et element af traditionel statistik, nemlig i vurderingen af, om der er flere i behandlingsgruppen, der opnår MIC end hos kontrollerne – typisk bedømt ved en χ^2 test. Der resterer stadigt de vurderinger, der beskrives nedenfor i afsnittene

E3-6. Dette skyldes specielt, at fordi der er fundet statistisk signifikant flere med \geq MIC i behandlingsgruppen, så kan NNT stadig godt vær urimelig højt NNT. Et eksempel.

Eksempel:

Her bedømmer man klinisk signifikans ud fra et – her konstrueret – eksempel, hvor 2 x 100 ptt. har deltaget i et RCT. Her præsenteres ODI, daglig funktions-begrænsning. MIC for ODI er sat til 12. Der er fundet dette ved 6-mdr. efterundersøgelsen:

Reduktion i dgl. funktions-begrænsning siden baseline.

Tænkt ex: Antal ptt. der for ODI v. 2. mdr lå ≥ 12 (2. linje i tabellen) henhv, < 12 (3. linje) v. 6 mdr's efterundersøgelse:

ODI	Træning	Kontrol	Total
$\geq 12 / 100$	a 40	b 26	66
$< 12 / 100$	c 60	d 74	134
Total	100	100	200

Dette giver
 $\chi^2 = 4,43$
 og følgelig:
 $p = 0,03$

Der er således statistisk signifikant flere, der har opnået MIC blandt de behandlede ($a = 40$) end blandt kontrollerne ($b = 26$). Men ... jf. fig 58, er det "kun" 14 ($40 - 26$), der har opnået en klinisk relevant forbedring som flg. af behandlingen. Der skal derfor behandles 7 før der er én, der har opnået en relevant effekt, - sv.t. $NNT = 7$ ($= 100 : 14$).

Altså: Der fandtes klinisk signifikant effekt på gruppebasis ved Træning sammenlignet med Kontrol-behandlingen. Men .. en $NNT = 7$ vil man normalt sige er lige lovlig høj til at acceptere den pågældende træning, som noget man generelt bør satse på, - bedømt ud fra denne undersøgelse. Havde man fundet (godt og vel) den dobbelte forskel - ex: $a = 53$ mod $b = 20$ – altså diff = 33, ville $NNT = 3$ ($= 100 : 33$), og så ville det være mere rimeligt, at satse på træningen.

E3. Cochrane

Det er alment accepteret, at før en behandling kan godkendes, skal et RCT-resultatet kunne genfindes i et andet center, - endda helst endnu flere. De forskellige studier vurderes derefter samlet i en meta-analyse, hvor den af Cochrane standardiserede udgave er mest kendt. Alle studierne mål for især smerte og daglig funktion-indskrænkning transformeres til samme skala – ofte 0-100, hvor 100 er max smerte, - eller max score på mest brugte skalaer, der belyser daglig funktions-indskrænkning.

Forklaring gøres her ud fra et typisk Cochrane-diagram.

Her et eksempel på øvelsesterapi sammenlignet med ingen behandling eller 'usual care', hvilket mest var medicin eller enkelte spredte traditionelle behandlinger [Hayden 2021].

Først: den enkelte linje i Fig 60.

I hvert individuelle studie sammenlignes de to behandlings gennemsnitlige værdier – her af funktions-mål - ved et follow-up i behandlingen, der ønskes testet vrs. ingen beh (eller i mange studier vrs. en anden behandling) - konf. Fig 56. Forskellen mellem disse to gennemsnit, markeres (grønne mærker) på den side af en 0-linje (rød), som det gennemsnitlige behandlings-resultat har vist. Spredningen på denne forskel markeres som en vandret streg, der viser resultatets 95% sikkerhedsgrænser = Confidens Interval (95% CI). Hvis en pind er fri af den lodrette, røde linje $x = 0$, er forskellen *statistisk* signifikant, - her kun i fem af studierne.

Det indsættes i et diagram som Fig. 60 – sammen med de øvrige studier, man vil analysere.

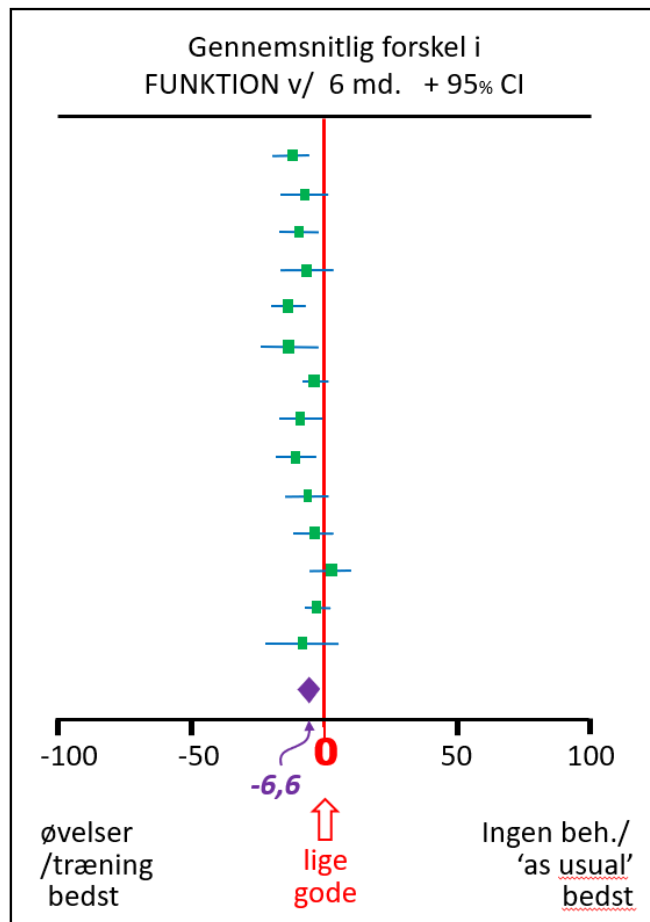


Fig. 60. Se tekst.

Forklaring på den samlede Figur.

Nævnte forskelle mellem forbedringerne udregnes på tværs af alle de analyserede studier. "Diamanten" for neden viser det vægtede gennemsnit af de valgte studier, og dens bredde er det samlede 95% CI. Dette CI er mindre end de enkelte studiers, fordi der nu er langt flere data. Her findes, at øvelser på gruppebasis er 6,6% bedre end ingen 'behandling /as usual', og at det lige netop bliver *statistisk* signifikant.

Denne opsætning af en meta-analyse kaldes – næsten malerisk – for et 'forest plot.'

Viser dette så klinisk signifikans?

Testes dét, skal man *først* se på den andel af de behandlede, der har opnået en forbedring i form af en reduktion af de anvendte mål for daglig-funktions-begrænsning på de 10%, som man her har brugt for MIC fra før behandl. til follow-up. *Dernæst:* Hvis den andel, der nåede \geq MIC er *statistisk* signifikant større end den tilsvarende andel i kontrolgruppen, er der tale om *klinisk* signifikans – på gruppebasis.

Denne andel kan ikke aflæses af et 'forest plot', men i meget grove træk: Resultatet var her 6,6 i favør af øvelser. Hvis det havde været 10 ville ca halvdelen have opnået \geq MIC eller en større effekt, og den anden halvdel tilsv. en effekt \geq MIC. Så måske har 1/3 eller 1/4 haft en klinisk relevant effekt.

For god ordens skyld skal det nævnes, at figuren her er forenklet lidt aht. oversigten. Der er fjernet de studier, hvor én af grupperne har færre end 25 ptt. Men diamanten forneden viser det i meta-analysen fundne reelle, samlede resultat.

Se også afsnittet 'B3. Øvelsesbehandling...' under 'Behandlingsstrategi' nedenfor.'

Cochranes metaanalyser overtolkes nok også. Der skal igen skal der mindes om, at statistik kun er godt ved undersøgelse af *grupper*. Ovenstående 'forest plot' er ikke til megen hjælp, når vi står med en fru Hansen på 47 år, når det viser resultater, der ligger så tæt på den røde skillelinje. Og en del af de her undersøgte ptt. har endda klaret sig dårligere ved øvelsesbehandlingen.

Funktionsmål er selvfølgelig et rimeligt konkret mål, men mere afgørende er, hvor meget rygsmerterne påvirker patientens liv, - som det er beskrevet i forrige afsnit **E2**. Der ville være mere relevant med metaanalyser, hvor hvert punkt i et 'forest plot' var analysen af, hvor mange flere der havde opnået en MID i den ene gruppe end i den anden, og naturligvis med et CI for denne analyse. Der pågår studier der søger at gøre Cochrane analyserne mere relevante.

E4. Er andre behandlinger endnu bedre end den undersøgte?

En dokumenteret positiv behandling 'X' bør ikke kun sammenlignes med én kontrolgruppe, men også med behandlinger, som måske er endnu bedre / billigere / mindre risikable (Y, Fig. 61), selvom X har vist at have en positiv effekt-størrelse sammenlignet med én kontrol. Et eks. er, at et bredspektret antibiotikum givet i 3 mdr. viste i det første RCT en klar positiv effekt på funktionsbegrænsning hos ptt. med Modic-1 forandringer, men i det næste studie kunne effekten ikke genfindes generelt - se afsnit **C. Modic** tidligere. Men indtil andet er påvist, så er der grund til at tro, at f.eks. tillidsskabende information (her kaldt et Y) - se s. 56 ff - i få timer er lige så effektivt som antibiotikum, som oplagt ændrer bakterie-floraen med hvad *dét* kan indebære, - og er mere kortvarigt.

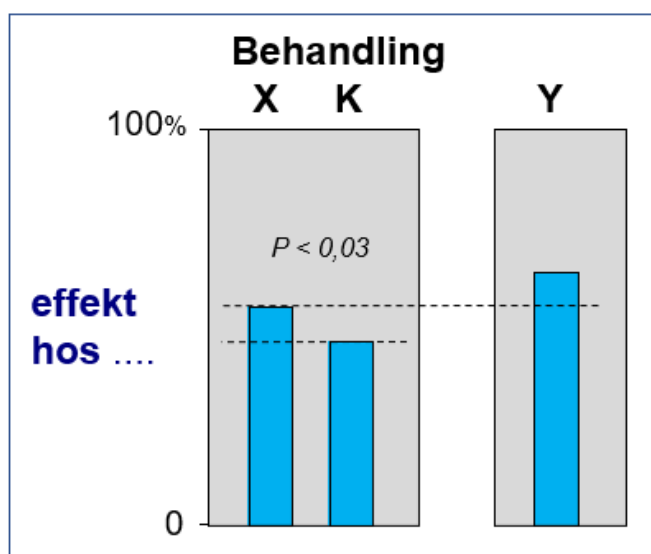


Fig. 61. Se tekst.

Et andet eksempel er, at en tillidsskabende information i ca 3 x 1 time er lige så effektiv som traditionel, McKenzie-baseret fysioterapi i 7 behandlinger, - altså mindre tidskrævende (Sorensen 2010).

E5. Er det indsatsen værd?

Som nævnt under 'generelle aspekter vedr. evidens' (s. 53) er der specielt i de sidste årtier flere rapporter om, at vores store og tiltagende dyre indsatser vedr. behandlinger af rygsmerter generelt ikke har haft den ønskede virkning. 'The Back Letter skriver [2022;57(3):30]: "Despite a multibillion-dollar research effort involving thousands of scientists, there has been no obvious improvement in the prevalence of chronic back pain or related disability, no major progress in back pain treatment outcomes, and scant improvement in diagnostic capabilities. One can argue that this field is treading water—or worse."

Argumenterne fremført i de forskellige underafsnit af dette aktuelle 'evidens-kapitel' taler faktisk også i dén retning. Det skal huskes, at statistik er for grupper – ikke for enkeltpersoner. Nogle klassisk evidens-belagte rygbehandlinger *har* jo en vis effekt, men de fleste har en NNT

omkring 4-5 eller mere. Og bruges denne evidensbelagte behandling på alle med nogenlunde ens rygsmerte, skal 4 eller 5 have fri fra arbejde m.m. for at behandles 1-2 x pr. uge i flere uger, hver gang én har gavn af behandlingen. Hvis behandlingen gavned væsentligt hos ex 2-3 af 4, så ville det være mere fair at behandle stort set alle.

Som tidligere nævnt er der en aktuel trend i gang, hvor udgifter/prioriteringer i sundheds-væsenet bør tages op til revision. Forskellige beregninger synes at vise, at 10-20 mia/pr år bruges på mere eller mindre værdiløse tiltag, og mange behandlinger, undersøgelser og kontrolbesøg kan rationaliseres. Resurserne kunne bruges bedre. Sidst så vi de dyre tiltag mod corona / Covid-19. Og naturligvis bedre til forskning. Dette er jo basis for, at mange succesrige behandlinger er kommet til, men det er også en forsknings-succes, hvor det afklares, at mange gængse tilsyneladende effektive behandlinger overordnet virker mindre end hidtil antaget, hvorfor der bør skrues ned for dem.

E6. Er der undergruppe, som har en speciel god effekt?

Nævnte lidt nihilistiske holdning til de traditionelle behandlinger skal sammenholdes med dette: Selv hvor en randomiseret behandlingsgruppe som helhed har vist samme kliniske effekt som en ubehandlet kontrolgruppe, så kan der godt være en undergruppe, som har haft god effekt af behandlingen. Men i så fald er der også en tilsvarende stor gruppe, der har haft negativ effekt af behandlingen. Ellers passer regnskabet ikke med, at der samlet set ingen effekt var.

I det store og hele har det ikke været nogen succes at identificere sådanne grupper. Se dog senere under **B3** 'Øvelsesbehandling / Træning' [Childs 2004, Hayden 2019]. Noget lidt tilsvarende om undergrupper kan fremføres om behandlingsstudier, der har vist en kun beskednen effekt. Se f.eks. diskussionen om Modic-1 i afsnit **E4**.

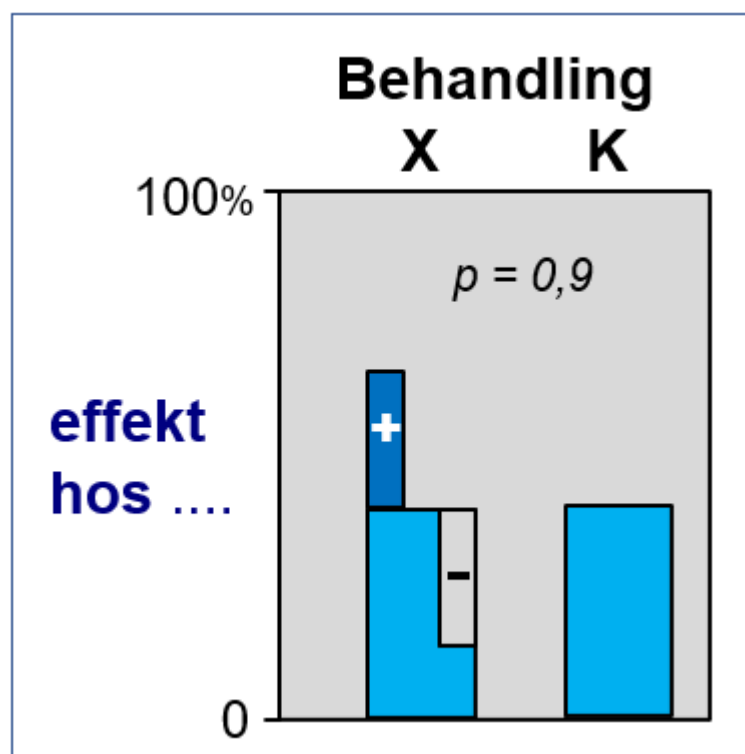


Fig. 62. Samlet set ens effekt hos X og K. Men der kan godt være én undergruppe med positiv effekt. Men så er der også én anden undergruppe med negativ effekt.

BEHANDLINGS-STRATEGI

Alment

Hvor ville det være herligt, hvis man kunne angive – bare rimelig – klart, hvordan man bedst skal behandle en pt med uspecifikke rygsmerter! Men sådan er det desværre ikke, og bl.a. dette faktum taler for, at der nok ikke findes én speciel behandling. Gjorde der det var den nok klarlagt for længe siden.

I det foregående afsnit om evidens er der gjort rede for, at de traditionelle ryg-behandlinger kun er beskedent bedre end naturens ”reparation.” Der er behov for en ny måde at tænke på end den næsten automatiske start på fysikalske behandlinger, der har præget de sidste 5-6 årtier. Udover at disse behandlinger kun virker bestemt har en vis effekt på *gruppe-basis*, så må vi gøre os klart, at specielt passive behandlingsmodaliteter kan fastholde personen med rygsmerter i en passiviserende patientrolle og medvirker givetvis i mange tilfælde til at bringe patienten (pt) ind i et kronisk rygforløb. En velinformeret og aktiv pt, som har tillid til ryggen, og som selv tager ansvar er formentlig det bedste grundlag for succes. Se også afsnt **B10** lidt senere.

Det er nødvendigt, før behandlingsstrategien hos den enkelte pt’s tilrettelægges, at foretage en samlet vurdering af pt’s rygproblem. Hvor stort er problemet (smerteintensitet, sygemeldt, invalideret)? Hvor lang tid har problemet været (akut, kronisk)? Er det utryghed ved smerten og megen fokusering, der dominerer? Den samlede behandlingsindsats bør planlægges ud fra svarene på disse spørgsmål, således at behandlingsindsatsen står i rimeligt mål med rygsmerternes varighed og intensitet.

Det er aldrig en indikation for en behandling, at ”man må gøre et eller andet, fordi pt forventer det.” Placeboeffekten er ret stor, og hvis pt. selv ønsker – og får - en bestemt behandling, så ser man ofte god fremgang. Men når først pt. har oplevet en bedring efter en bestemt behandling, så vil vedkommende også have dén behandling næste gang. Hvis behandleren ved, at denne eller hin behandling ikke bedrer mere end naturen + en god tryghed-skabt forståelse af rygproblemet ville gøre, så er det urimeligt at sætte den i gang.

Det akutte første-gangs lændehold uden tegn på påvirkning af nerverod vil i almindelighed remittere/bedres i løbet af få dage. En grundig forklaring om at rygsmerter selvfølgelig er ”trælse” men ikke farlige, samt at det er vigtigt at holde sig i gang rent fysisk, er som oftest tilstrækkelig ”behandling.”

Pt. med længerevarende - måske invaliderende - rygsmerter kan derimod have behov for en mere kompleks behandlingsstrategi sammensat af flere behandlingselementer. Det er vigtigt at være opmærksom på den hyppigt multi-faktorielle sammenhæng. En simpel enstrengt behandlingsmodel er iblandt ikke tilstrækkelig.

Før behandling af en ryg-pt. påbegyndes, bør både behandler og pt. i fællesskab opstille realistiske mål for behandlingsindsatsen. Smertefrihed vedr. den aktuelle episode, men forvent ikke at ryggen fremover vil forblive symptomfri altid fremover? Smertereduktion? Bedre funktionsniveau? Accept af fortsatte smerter?

Effekten af behandlingen bør registreres ved brug af anerkendte registreringsmetoder. Brug af smertestillende medicin, antal sygedage, smerteintensitet og funktionsniveau er vigtige effektparametre.

B1. Patientinformation

Pt. har først og fremmest behov for en grundig information om mulige sygdomsmekanismer, men også om diagnostiske muligheder eller – især! - manglen på samme. Endvidere information om smerternes oftest godartede og selvbegrænsende karakter og om den valgte behandlingsstrategi.

Specielt ved længerevarende smerter møder pt. ofte med en behandlings-forventning. Hvis undersøgelsen viser, at der ikke synes at være en oplagt indikation for en fysikalsk behandling – sådan, er den flg. generelle information specielt nødvendig. Pt. har ofte hørt fra andre – eller har måske selv oplevet – at dén eller hin behandling har været efterfulgt af bedring. Det er vigtigt at forklare, hvad Fig 53 viser – at i de fleste tilfælde er den vigtigste grund til denne forbedring, at rygsmerte naturligt bølger op og ned, og at de traditionelle behandlinger, vi har brugt hyppigt, som regel kun er en mindre del af forklaringen på de bedringer, vi ofte ser. Dette er en svær opgave, men det hjælper mange til at undgå den behandlings-odyssé, som rammer mange i troen på urealistiske mirakelkure!

Et citat: “Pain is only intolerable, if one think that there is a cure” [Illich 2002]. Så hvis pt. kan forstå, at der ingen hokus-pokus behandling er, så vil han/hun også bedre kunne acceptere sin situation.

Opfordring til selvstudie af relevante delprogrammer i pt.-info-filer på hjemmesiden ’www.Bendix-ryg’ kan anbefales (se s. 79-80).

En opfølgende konsultation 2-4 uger senere kan være gavnlig for at repetere vigtige punkter i behandlings- / tacklings-strategien.

Informationens indhold er naturligvis afgørende. Den information, man har givet gennem 1980’ og 90’erne – og stadig gives af mange behandlere - synes ikke at have gavnet, snarere tværtimod: Den har været præget af: “Pas på med at bøje fremad! Husk at bøje i knæene når du løfter!” osv. Denne ”skade-model” holder ikke. Det er bestemt OK at bøje ned i knæene, når man løfter noget tungt, men hvis nødvendigt kan kroppen godt selv finde ud af det. Det afgørende er, at sådanne instruktioner med løftede pegefingre medfører en uheldig fokusering. Allerede i 1997 publiceredes et stort RCT med knapt 4000 postarbejdere, hvor halvdelen fik 12 x én times træning i div. løfteteknikker, opfordring til at justere (sidde-)arbejdspladsen o. lign (Daltroy 1997). Den anden halvdel fik blot en kort forklaring. Det viste, - særdeles tankevækkende - at dem der fik instruktionen tenderede til at få *flere* ryg-gener i de flg. år, end dem der ikke modtog denne træning !

Belastninger/tungt arbejde skader ikke ryggenes strukturer biologisk. Lidt flere får kortvarige smerter ved tunge løft end de stillesiddende, men diskus-degenerationen øges ikke herved.

Vær tryk ved din ryg

En ”ikke-skade model” er mere i overensstemmelse med dagens viden, og mere brugbar for pt: Kodeordet er, at ”man skal lade være med at passe på sin ryg”, - altså:

- ”Din ryg er stærk.”
- ”Vær tryk ved din ryg!”
- ”Lev så frit du overhovedet kan med dine rygsmerte.”
- ”Jo mindre du tænker på dem, - hvilket vi godt ved kan være svært! - jo mindre spænder dine muskler, som er en del af din smerte. Men for ikke at fokusere for meget på det ... så lad være med at opsøge behandling pr. automatik. Effekten heraf er i mange tilfælde sparsom. OBS: Naturligvis kan udredning og evt. behandling være indiceret i en del tilfælde, men er du i tvivl, så lad være.”
- ”Naturen har gennem millioner af år skabt et bevægelsesmønster, der fungerer udmærket (konf. beskrivelse af Daltroy 1997 lige ovenfor). Blander vi os i det, går det formentlig galt hos mange.”

Dagens viden godtgør, at ovennævnte information generelt er mindst (?) lige så effektiv som

de behandlingstilbud vi ofte giver, og kan spare mange traditionelle behandlinger [Indahl 1995, Hancock 2007]. I Indahls store RCT-studie med ca. 2 x 500 to-måneders ryg-sygemeldte kom 30% flere tilbage i arbejde end hos kontrolgruppen, der givetvis havde fået de behandlinger, der var mest brugte primo 90'erne, og som i øvrigt givetvis havde den specielt dengang udbrede utrygheds-opfattelse med frygt for belastningsskader i ryggen.

Selv om fysikalske behandlinger i almindelighed ikke afkorter den enkelte episode, så kan de undertiden afhjælpe en del af de gener, som denne episode måtte medføre, hvilket hos nogle kan være en fair indikation. Men vi bør fortælle pt, at selv om vi ikke altid kan afkorte forløbet, så standser / reducerer naturen ofte smerterne med tiden.

Disse budskaber er ikke altid nemme at få pt. med på. En hel del får indtrykket: ”Lægen sagde at det hele sidder mellem ørerne.” For at imødegå dette er det nyttigt at starte med at understrege, at man respekterer deres rygsmerter. Følgende ”køgebog” kan være nyttig:

Mest nyttige holdninger til / forståelse af rygsmerter for pt.

a) Rygsmerter skabes i ryggen - men føles i hjernen.

Vi ved godt, at mange opfatter vores budskab om, at ... ”smerten føles i hjernen”, som om vi siger: ”Din smerte sidder bare mellem ørerne.”

Dette sidste er vi kede af, fordi dét mener vi ikke - og siger det heller ikke !

Men det vil være en fordel for dig at være åben overfor det faktum, at smerten registreres i hjernen. Så vil du blive bedre i stand til at blive generet mindst muligt af smerten.

b) Rygsmerter er irriterende. Gid de ku' fjernes !

Dette siger vi også for at understrege, at også vi godt véd, at rygsmerter er reelle, - og træls. Men mange opfatter os, som om ”det er ikke noget særligt”, når vi nævner, at det er væsentligt at minimere fokusering.

Vi forstår godt, at du har ondt i ryggen !!!

Og så ta'r vi den i øvrigt derfra!

c) Forskellige specielle tilstande bag rygsmerter kan godt behandles ret effektivt. Man skal naturligvis undersøges for at fange sådanne tilstande, og for at sikre at der ikke ligger noget alvorligt bag, - selv om dette sjældent er tilfældet.

Dette kan dreje sig om: Symptomgivende diskusprolaps; brud i ryggens knogler – i enkelte tilfælde med instabilitet og et lille skred af hvirvler i ryggen; spinalstenose; specielle betændelsestilstande; cancer.

d) Vi har ingen særligt effektive behandlinger til resten = langt de fleste. Men naturen reducerer de fleste smerteepisoder – både på kortere og på længere sigt.

Mange har erfaret lindring under en behandling. Rygsmerter bølger op og ned, og da man oftest starter en behandling, mens smerten er værst, afspejler mange af disse erfaringer, at naturen lindrer, og kun i mindre grad – eller slet ikke - at *behandlingen* hjælper.

e) Rygsmerter kører langt hen ad vejen sit eget løb.

Arvelige forhold spiller en langt større rolle end de belastninger/ hændelser, som folk ofte vil mene er forklaringen på aktuelle smerte-episoder.

Det er normalt ikke din skyld, at du får ondt i ryggen.

f) Hjernen kan skrue op og ned for smertesignaler fra ryggen:

OP: Frygt / usikkerhed om hvad smerterne skyldes. Fokusering. Stadig leden efter effektive behandlinger. Hyppig sygemelding. Passen på. Brug gerne metaforer f. eks: ”Du hører en mærkelig lyd i bilen, fokuserer på den, fordi du frygter bilen måske snart går i stå. Du kører ind på en tank, hvor en mekaniker siger: ”Den lyd

skyldes en lidt løs kilerem. Den betyder ikke noget særligt. Få den repareret ved lejlighed.” Så kører du videre uden at du bemærker lyden, fordi du har fået tillid – og droppet din frygt.’

NED: Tillid til ryggen. Accept af de beskrevne punkter ovenfor.

g) Ang. Tillid / tryghed:

Ryggen er stærk. Den kan tåle (næsten) hvad som helst.
 Selvflg. kan belastninger give smerter iblandt, men det skader ikke ryggens strukturer.
 Lad naturen styre din rygs bevægelser: Dèn er bedre til det end din tillærte bevidsthed.

h) Det er godt at holde sig fysisk aktiv, - både for ryggen og meget andet - men få ikke dårlig samvittighed hvis det ikke lykkes.

Der *er* påvist, at træning i almindelighed nedsætter antal fremtidige rygsmerter-episoder og mindsker sværhedsgraden af dem. Men dokumentation er ikke imponerende, når vi taler om *ryg*-smerter. Det betyder, at hvis du reelt set ikke får motioneret - ikke har lyst; travlt med arbejde / børn - så gå ikke rundt med dårlig samvittighed. Hvis du gør dét, så fokuserer du blot mere på rygsmerterne, og dét skader formentligt mere end træningen hjælper.

i) Forbliv i arbejde

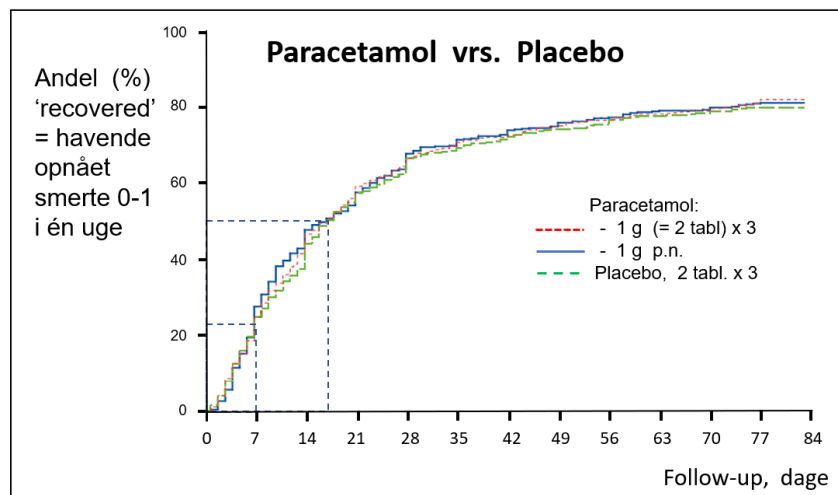
Gå normalt på arbejde selv om du har ondt. Langvarig sygemelding bedrer ikke situationen, og giver tværtimod en stor risiko for aldrig at vende tilbage til job efter lang tids sygemelding. En sådan sygemelding bevirker i sig selv, at ryggen generer mere. (Det er naturligvis en forudsætning, at pt. er velundersøgt, før dette siges!)

B2. Farmakologisk smertebehandling

Analgetisk behandling med **Paracetamol** (Panodil) og **NSAID** ('gigt-medicin' – Non-Steroid Anti-Inflammatory Drug) har en påvist effekt ved mange smertetilstande, - men effekten er tvivlsom ved *ryg*-smerter (Fig 61 og 62). Paracetamol har en dokumenteret *manglende* smertelindring på *ryg*-smerter < 6 ugers varighed – ganske vist kun i ét, men et yderst seriøst, stort studie [Fig 62 - Williams 2014]. Der er ikke additiv effekt af Paracetamol + NSAID. Små doser NSAID er generelt lige så smertestillende som større doser. Det er kun den antiinflammatoriske effekt, der bliver større med stigende doser. Dette sidste synes ikke relevant ved almindelige rygsmerter.

Fig. 63. Paracetamol har ingen farmakologisk, smertestillende effekt ved *ryg*-smerter.

På figur 63 er anvendt en 'akkumuleret kurve' – dvs. at man løbende registrerer hvor mange, der har opnået smertefrihed på forskellige tidspunkter. For forståelsen: - f.eks har 23% nået "smertefrihed" (0-1 på en 10-pkt skala)



efter 7 dage/én uge (lille, punkteret felt), mens halvdelen (50% = medianen) har opnået det

på ca. 16 dage.

Det ses meget klart, at Paracetamol – farmakologisk set – ingen effekt har på rygsmarter [Williams 2014]. Så hvis man får færre smerter efter paracetamol-indtag, så er det enten placebo, - eller at naturen tilfældigvis har skabt færre smerter i dén periode.

At heller ikke **Diclofenac** (=Voltaren, et NSAID), har (nævneværdig) effekt på rygsmarter, viser bl.a. dette placebo-kontrollerede, tabletblindede RCT [Hancock, 2007], der undersøgte effekten af både Diclofenac (Dicl) 50 mg 2 x dgl./4 uger og Manipulation (se senere afsnit **B4**), Fig 64. Der inkluderedes 240 ptt. der alle fik basisbehandling: tillidsskabende information + panodil 1 g x 4. Oven i dette randomiseredes de til 4 grupper á 60 ptt, A-D, som det fremgår af tabellen i Fig 64.

Dette design giver muligheden for at sammenligne Diclofenac og *dets* tilsv placebo-tabletter; samt Manipulation og *dets* tilsv placebo (se Fig 66, s. 63): 120 ptt. fik Diclofenac – andre 120 Diclofenac-placebo. Den øvrige behandling var ens i de grupper 'A+B' og 'C+D'

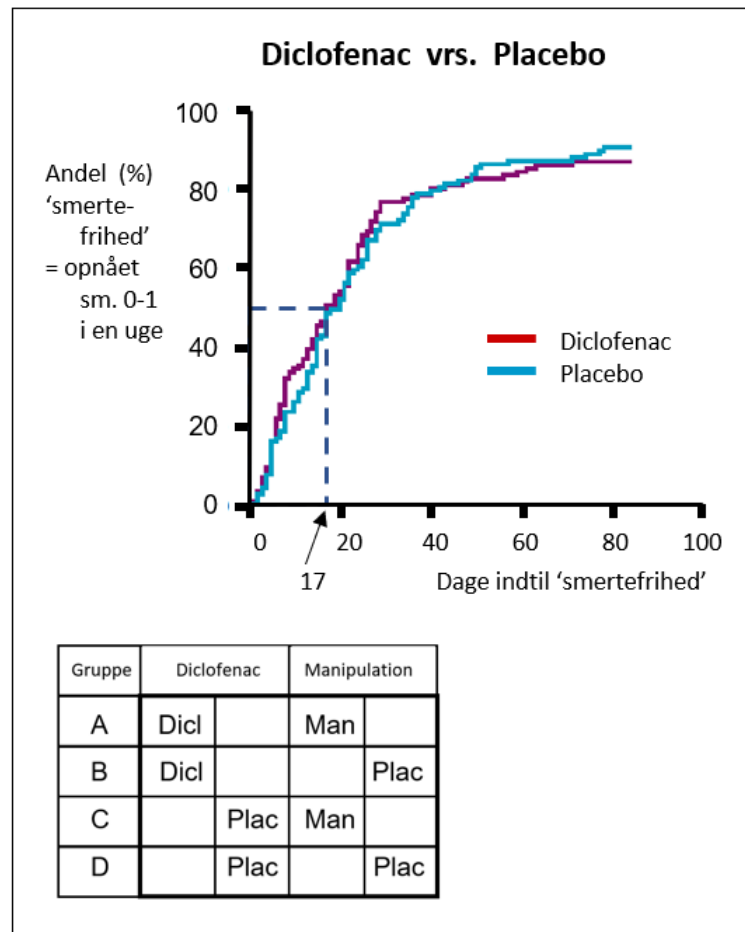


Fig. 64. Se tekst.

Der anvendtes også her akkumulerede kurver. Igen lige et eksempel aht. forståelsen: 50% af ptt. (medianen) har opnået en uges smertefrihed efter 17 dage (punkteret linje).

Effekten vurderedes med *både* varighed indtil smertefrihed (= smerte 0 ell. 1) i et døgn ... *og* .. i en uge. I Fig 62 er der alene vist resultatet for 'en uge', men resultatet for 'et døgn' viste stort set lige så sammenfaldende kurver som ved 'én uge.' Effekten var også her stort set nul!

Man fristes jo til at *tænke*, at det er lidt ærgerligt, at man ikke må give panodil eller et NSAID som kalk-tablet, og give det for at opnå placebovirkningen, der givetvis er til stede, og for at undgå bivirkninger. Spec. ses ved længerevarende brug af enten panodil eller NSAID er der øget risiko for højere blodtryk og for arteriosklerotisk hjerte- eller hjerne-episode med ca. 20% (MacIntyre 2022). Tja .. det er tilladt at *tænke*, men naturligvis må man ikke lyve.

Svagt-virkende morfin-stoffer, **opioider**, kan i sjældne tilfælde være indiceret især hos ptt. med voldsomme akutte lænderygsmarter. Men ... vær *meget* tilbageholdende med opioider - også de såkaldt svage. De har stort set de samme bivirkninger som de stærke. Adskillige rapporter foreligger ang. de mange tilvænningskader, man har set. Kræfter er i gang for, at man simpelthen stopper med at bruge dem ved rygsmarter.

Det er muligt at anti-TNF- α og/eller andre **anti-cytokiner** – 'biologisk smertebehandling' - får en plads ved smerter forbundet med svær diskus-degeneration. Megen basalforskning taler

for det. Men det helt store problem er her: Hvor går grænsen for at skulle sætte en sådan behandling i gang? De nævnte stoffer har både potentielt heftige bivirkninger, og er rimeligt dyre. Køen af folk med kroniske rygsmerte som gerne vil behandles ville nok blive lang.

Evt. **antibiotisk** behandling ved Modic-1-relaterede rygsmerte får næppe en plads i ryg-behandlingen. Se Modic-afsnittet.

Glucosamin, der skulle bedre brusken i disci, har også været afprøvet, men uden effekt [Wil-kens 2010].

Der henvises til farmakologisk litteratur.

B3. Øvelsesbehandling / Træning

Det er internationalt anerkendt, at øvelsesterapi har en plads i behandlingen af rygsmerte af mere end 6 ugers varighed.

Det skal bemærkes, at det som øvelser/træning måtte hjælpe mod rygsmerte, er alene hvorvidt det hjælper at *supplere* med særlige øvelser/træning oven i normal daglig aktivitet. Der er ingen tvivl om, at det er bedst at holde sig generelt fysisk aktiv, - for ryggen såvel som for de fleste andre organer.

Selve øvelsesindholdet synes ikke at have den store betydning for effekten. Avanceret trænings-udstyr synes ikke at medføre bedre effekt end simple øvelsesprogrammer. Dosis og varighed har uden tvivl en vis betydning for langtidseffekten, men dette er kun relativt sparsomt belyst.

En i dag rimeligt - men igen beskedent - dokumenteret øvelsesstrategi synes at være: Er der positiv effekt ved testning af gentagne bevægelser, McKenzie (se s. 17-18), bør dette afprøves. Ellers vælges intensiv, dynamisk træning. Dette kan også vælges ved McKenzie, når de nævnte øvelser er kommet godt i gang. Intensiv træning har forskellige fysiologiske, positive effekter, men bidrager også til forståelsen af, at ryggen kan holde til mere end mange tror.

For at opnå at ptt. virkelig udfører øvelserne, har langt de fleste med lænderyg-smerter behov for individuel instruktion af en terapeut - specielt i startfasen. Hvis en sådan ikke gennemføres, er der risiko for enten manglende effekt grundet et ineffektivt trænings-niveau; eller forværring af rygsmerte / belastningsskader, hvis det er for voldsomt. Pga. de generelt usikre diagnostiske muligheder er det vanskeligt på forhånd at vurdere, hvilke ptt. der har god effekt af øvelsesbehandling, og hvilke der ikke opnår smertereduktion selv efter måneders træning, og i hvilke tilfælde hjælp og instruktion i startfasen er nødvendig. I den videnskabelige vurdering af trænings-terapi er der i nogle undersøgelser fundet statistisk signifikante effekter på superviseret træning ved længerevarende rygsmerte, sammenlignet med selv-træning.

Træning i grupper kan med fordel benyttes. Dette - *dels* fordi den sandsynligvis også har en selvstændig gunstig psykologisk effekt på det samlede behandlingsresultat, - og *dels* fordi den reducerer behandlingsprisen for den enkelte deltager.

Behandlingsformen har gennem de sidste årtier år været genstand for en betydelig forsknings-aktivitet. Et stort antal videnskabelige undersøgelser er samlet i flere Cochrane-meta-analyser. Fig. 60 s. 61 var ét eksempel fra det imponerende Cochrane-analyse af Hayden m.fl. [2021] af 249 RCT-studier (!). Dét viste ved ”diamanten” forneden, at der var *statistisk* signifikant effekt af øvelses-terapi, på forbedring af målene af daglig fysisk funktion, men hvor klar den kliniske relevans – generelt - var, eller på hvilke patienter, kunne ikke helt konkluderes derfra.

Også Fig 65 her viser en bestemt rimelig smertereduktion på gennemsnitlig 16/100. I dét studie ansås klinisk relevant forbedring som en MID > 15, så sandsynligvis har omkring halvdelen af de behandlede fået en klinisk relevant forbedring på smerten.

Der refereres her til forklaring af og forbehold i 'forest-plots' beskrevet ved Fig 60.

Der fandtes ligeledes dokumentation for effekt på længere sigt: I samme Cochrane studie undersøgte også værdier for 6-mdr og 1-års follow ups, hvor gennemsnitlig smertereduktion var henhv. 11 og 12 /100 større end ved ingen behandling.

[Der skal igen mindes om, at der her aht. oversigten er forenklet lidt. Ingen studier med én af grupperne < 20 ptt. er medtaget, men diamanten forneden er fra alle 25 medanalyserede studier der indgår i denne sammenligning ved 6 mdr. follow up].

Dem der har mest gavn af fysisk træning [Hayden 2019] er dem, der har én eller flere af flg:

- svære smerter og nedsat dagligdags funktion
- længerevarende smerter
- bruger medicin
- tidligere rygsmerter

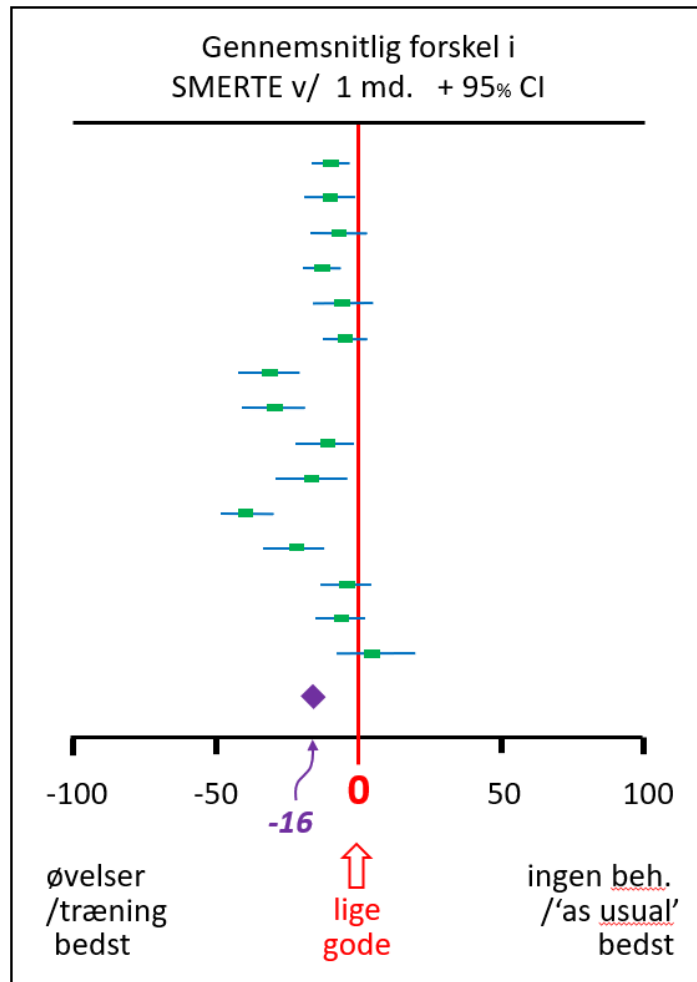


Fig 65. Se tekst

B4. Manipulation / Manuel terapi

Manuel terapi dækker over flere forskellige teknikker. Den mest udbredte teknik er “high velocity teknikken”, som især kiropraktorerne er kendt for at benytte. Mængden af RCT-undersøgelser om manuel behandlingseffektivitet - især ved akutte rygproblemer - er omfattende, og den kliniske effekt set på gruppebasis er generelt på niveau med øvelsesbehandling. Effekten afhænger af rygproblemernes varighed og karakter, og desværre er der endnu heller ikke her gode testsystemer, som effektivt identificerer dem, som har gavn af behandlingen.

Den mest sandsynlige mekanisme bag manipulation er vist på Fig 66:

a) Diskus-sprækker i annulus, der når ud til overfladen, gør måske i sig selv ondt, men specielt bevirker irritationen af overfladen, at m. multifidus trækker sig sammen vist ved en grøn pil (konf. Figg. 45-46 i afsn. **J. Muskler** ..). Dette kan periodevist endda være som kramper, der kan fremtræde som et akut lændehold.

b) Det er vist, at denne – iblandt smertefulde - stimulation af m. multifidus hæmmes af, at facetleddet udspiles. Dette er dels påvist eksperimentelt ved at injicere saltvand i leddet (lilla ”spærring”) [Indahl 1997].

c) Og dels vil det samme ske ved en manipulation, der reelt er en kortvarig udspiling af facetleddet, idet ledfladerne trækkes fra hinanden, som den mørkeblå pil illustrerer. Et ledsagende ’vakuum-fænomen’ giver anledning til ”knæk-lyden.”

Givetvis er der også tale om, at mekanismen bag mange ryg smerter får et bidrag fra mere længerevarende spændinger i multifidus – svarende til generende muskelspændinger alle andre steder i kroppen. Spændingerne i multifidus kan givetvis også komme i stand ved andre mekanismer, end ved nævnte disk-sprække-baserede stimulation af den. Måske er det de tilfælde med ’andre mekanismer’, hvor manipulation ikke hjælper ??

I det her viste Cochrane meta-analyse (Fig 67) sammenlignes *manipulation* + supplerende øvelser på den ene side med diverse *andre anbefalede fysikalske behandlinger* på den anden, - bl.a. øvelser, specielt Mc-Kenzie, myo-facial terapi, i nogle studier også udlevering af en ’booklet’ m.m. Her vises effekten på smerte-reduktion (skala 0-100) én måned efter behandlingen. I alt har der deltaget 2662 ptt. i denne Cochrane analyse, hvor der findes *statistisk* grænse-sig-nifikans vedr. smerte-reduktion i fa-

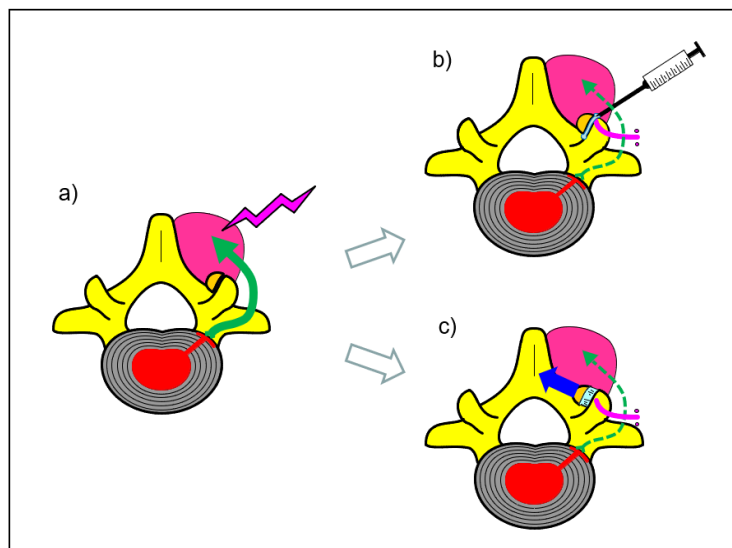


Fig 66. Se tekst, og konf. s. 41-42.

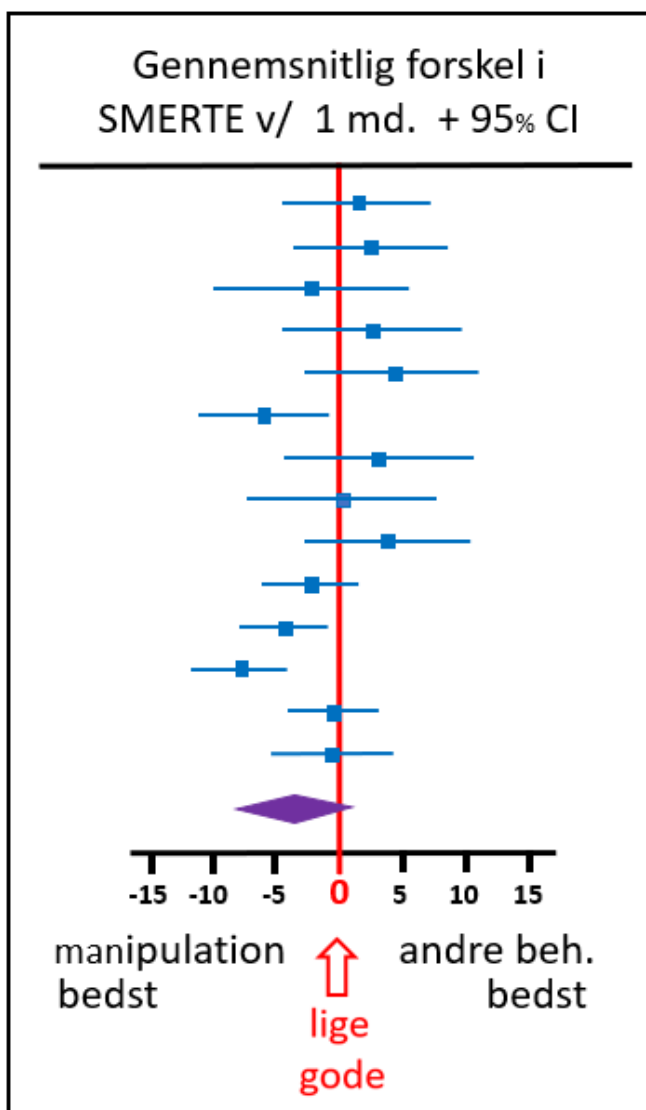


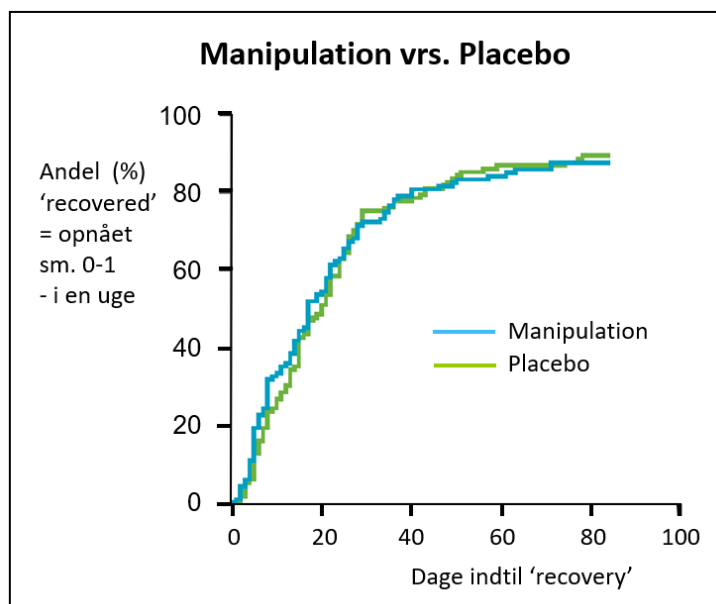
Fig. 67. Se tekst.

vør af manipulation + øvelser [Rubinstein 2019]. Tilsvarende analyser er gjort for både 6 og 12 måneder, og for både smerte og daglig funktionsbegrænsning, hvor resultaterne stort set ligner det her viste.

Der foreligger arbejder der viser, at hvis øvelsesbehandling suppleres med manipulation opnås en ekstra effekt [Brønfort 2014, Evans 2018, Froud 2009].

Studiet af Hancock (2007), der på Fig 64 viste den fraværende farmakologiske effekt af Diclofenac (= Diclofenacen) ved rygsmerte, viste en lige så fraværende effekt af manipulation (i *dét* studie), Fig 68.

Fig. 68. Denne figur svarer til Fig 64. Den er fra samme studie [Hancock 2007], hvor også effekten af Manipulation 2-3 x ugl i 4 uger mod Placebo ('detuned' UL = "på lavt blus") blev undersøgt. Disse to behandlingstyper viste ingen forskel på varigheden, indtil de blev smertefrie.



Effekten af manipulation ved akutte smerter er undertiden ganske klar, men på længere sigt beskeden. Ved kroniske ryg-/nakkesmerter er den ligeledes generelt beskeden. For ptt. med diskusprolaps er den videnskabelige litteratur inkonklusiv, men én undersøgelse kan dog godt tale for effektivitet ved prolaps-betinget iskias. Der skal dog mindes om, at det spontane forløb ved prolaps er på 2-3 mdr, så en længere behandlingsserie, der munder ud i bedring efter en sådan periode, kan ikke umiddelbart tages til indtægt for, at behandlingen har virket.

I de kommende år må der arbejdes videre på at fremkomme med en afgrænsning af den pt.-gruppe, hvor manipulation kan være velindiceret. F.eks. viste Childs [2004], at ved akutte rygsmerte fra ét lumbalt segment og uden udstråling var manipulation bedre end fysisk træning. Videre er der som nævnt oplagt en del tilfælde med en akut - omend ikke langtidsvirkende - effekt, som faktisk ikke er tilstrækkeligt systematisk undersøgt !

B5. Kirurgi

Diskusprolapskirurgi er påvist at være effektiv - på gruppebasis. De opererede har det – gennemsnitligt - bedre i op til 1 år, men senere er der ingen forskel. På trods af dette bør der i almindelighed manes til tilbageholdenhed, da enkelte opererede får komplikationer. Da rigtig mange bliver spontant bedre efter 2-3 måneder, er det urimeligt at operere efter 1-1½ måned, med mindre smerterne er helt ulidelige. Se dog indikationerne for akut kirurgi under 'prolaps' ovenfor.

Andre rygkirurgiske indgreb er stivgøring, spondylo-dese. Det har spec. været brugt til ét eller evt. to degenererede rygsegmenter, hvor lokale rygsmerte dominerer over evt. bensmerter. Der foreligger nu tre RCT'er, der samlet set afblæser lige dén indikation, som for få år siden blev foretaget i USA oftere end hofte-operationer. Men der er generelt *andre* rimelige indikationer for en stivgøring: - ved operation for spinalstenose, hvor det skønnes, at der er ustabilitet, eller hvor det synes at kunne opstå, når noget af hvirvelbuerne fjernes; - at løfte en hvirvel

lidt, hvis nerverne i recessen lige under den er i klemme s.flg.a. recessstenose; - ved skoliose-kirurgi; - visse afgrænsede degenerations-betingede deformiteter, - og andre spec. tilstande. Fraset skoliose, bør ovennævnte spondylodese-operationer kun udføres, hvis ét(-to) segmenter skønnes at være involveret. Men også i disse tilfælde skal ptt. udvælges med stor omhu, jvf. at der her – som ved mange andre behandlingstyper – findes undergrupper, der virkelig synes at profitere af stivgøringen.

Operationstyperne ved spondylo-dese er:

- Bagfra med skinne henover segmentet og fiksering ved lange skruer ind gennem hvirvelbuen (pedikel-skruer). Proc. articularis superior – som danner nederste, ydre del af facetteledet i et segment - fjernes, og noget knoglechips lægges ind, som sørger for helingen og spondylodese på længere sigt.
- Bagfra uden instrumentering, men alene knoglechips på denuderet knogle.
- Forfra, hvor det meste af diskus fjernes. Der lægges så knoglechips ind, som kan hele med tilstødende knogle. Der bruges i dag oftest en såkaldt 'cage', som knoglechips'en lægges ind i, og helingen foregår så gennem huller i metallet.
- Både forfra og bagfra, såkaldt '360°-fusion.'
- Kunstige disci er ved at blive særdeles udbredte. Det kan se lovede ud i mange tilfælde, men evidensen er stadig ikke helt afklaret. Det er dog vist, at efter 5 år klarer ptt. sig lige så godt som ved 360°-fusion. Da en diskus-protese er en betydeligt mindre operation end '360°-fusion', vil man nok vælge diskprotesen i mange tilfælde, hvor valget står mellem disse to muligheder.
- Endvidere pågår udskiftning af diskus-kærnen med pude-implantat, koagulering af nukleus-rummet, m.m. Disse operationstyper foreligger der (endnu?) ingen klinisk dokumentation for.

At stille indikationen for rygkirurgiske indgreb bør fremdeles kun ske i et tæt samarbejde mellem behandlende læger.

Udbredelsen af disse operationstyper er eksploderet de senere år i mange vestlige lande. Stemningen er generelt at stramme op om indikationerne.

B6. Bløddelsbehandling

Bløddelsbehandling inkluderer massage, laser, ultralyd, transkutan nervestimulation (TNS), akupunktur, steroid-injektioner = "blokader", zoneterapi, sterilvandspapler, m.m. Varme eller is kan have en vis smertelindrende effekt, og ptt. kan selv anvende det i hjemmet. Disse passive behandlingsformer har været flittigt benyttet gennem årtier, men uden at der er en dokumentation for deres effekt på længere sigt. I almindelighed kan det ikke anbefales, at der anvendes ressourcer på disse behandlingsformer.

B7. Sengeleje og traktion

Ved en voldsom og akut rygsmerter kan aflastning i en seng hjemme et par dage være hensigtsmæssig og måske nødvendig, hvis pt. er så smertepåvirket, at han/hun ikke kan gå oprejst. Efter et par dage bør gradvis mobilisering iværksættes. Det er vigtigt at opfatte sengelejet som en nødforanstaltning og ikke som en behandling, idet det er dokumenteret, at prolapsforløbet på lidt længere sigt er uændret, om man har fast sengeleje eller går på arbejde i to uger.

Flere undersøgelser er gennemført mhp. at påvise den kliniske effekt af strækbehandling. En sådan effekt er aldrig fundet, og behandlingsformen har ingen plads i den moderne fysioterapi.

En anden problematik er hvilke madrasser, man skal anbefale til nattesøvnen. Undersøgelser viser, at madrasser, der bedst former sig efter kroppens form (vandmadras, i DK: Akva)/

visco-elastisk madras, kendt som Tempur) er generelt bedre ved længerevarende rygmerter end en hård madras. Men hvor andre madrasser (springmadras, forsk. andre moderne typer) ligger på denne effekt-skala vides ikke.

B8. Rygskole

Begrebet "rygskole" skabtes sidst i 60'erne og består i den originale form af en korterevarende gruppeundervisning (4-8 ptt. 5-10 timer i alt), hvor pt. informeres om ryggens anatomi, årsager til rygmerter og mulige forholdsregler i dagligliv og på jobbet for at undgå fremtidige ryggen. Det er ikke dokumenteret, at rygskole med et indhold som skitseret har nogen gunstig indflydelse på rygsymptomers forløb, og i mange tilfælde har indholdet af information formentlig været uhensigtsmæssigt og sygdomsforlængende, jvf afsnittet under "information". Længerevarende praktisk anlagte 'rygkurser' (10-30 timer i alt), som omfatter træningsforløb, der er rettet mod særligt udsatte pt.-grupper (f.eks. efter diskusprolaps-operation), har bedret de deltagende ptt.'s funktionsniveau.

Intensiv tværfaglig rehabilitering med indhold af fysisk træning og psykologisk bearbejdning for erhvervs-/pensionstruede, kroniske ryg-ptt. har i flere studier vist nogen - omend sparsom - effekt i form af genskabt aktiv daglig funktion.

B9. Arbejdspladsens rolle

Denne bog fokuserer på det rent kliniske – ergonomi er udenfor bogens emne. De ergonomiske indsatser – og forskningen i dét område – forvirres af, at når man har optimeret den arbejdsbetingede belastning af ryg og bevægeapparatet i det hele taget, så "udnyttes" den opnåede bedring til at øge produktionen, - altså forlænge varigheden man er i de ellers opnåede "gode arbejds-rammer og -stillinger" – og ofte at arbejde hurtigere, for "så kan kroppen jo bedre holde til arbejdsbyrden." I så fald har den ergonomiske indsats, der kunne have mindsket kroppens gener, blot blevet brugt til at øge produktionen [Winkel 2021].

Der skal dog nævnes et studie, hvor den ene af to blok-randomiserede grupper (n=217/228) af arbejdere fik 2 x én times foredrag, mens den anden fortsatte blot som vanligt [Frederiksen 2017]. En fysioterapeut holdt foredragene, der *dels* gennemgik basale emner om rygsmertemekanismer, og *dels* de under afsnit 'B1 Patientinformation' beskrevne tillidsskabende emner. De blev så fulgt i et år med månedlige opgørelser af antal tabte ryg-relaterede arbejdsdage. Fig 69 viser, at disse to foredrag havde en klar positiv effekt på, at der kom færre ryg-sygedage hos dem, der havde hørt foredragene.

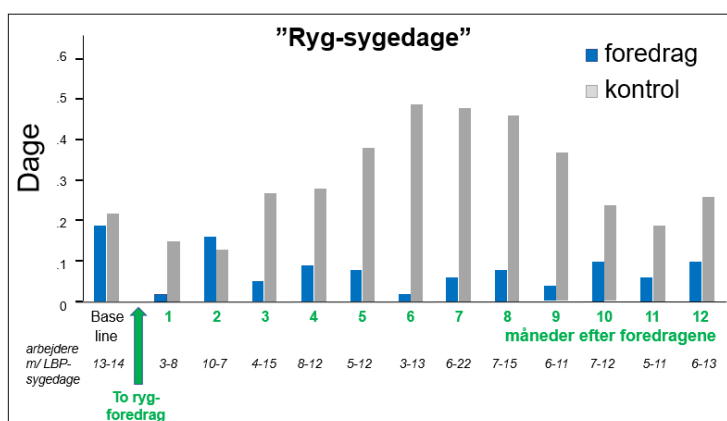


Fig 69. Antal ryg-sygedage hos dem med 2 foredrag og dem uden – angivet med en relativ faktor, der tager hensyn til antallet af arbejdstagere i de to grupper. Se tekst.

Endnu et indicium for betydningen af at blive tryk ved sin ryg.

B10. Samlet om behandling

Selvom der er påvist en vis positiv effekt ved øvelsesbehandling og manipulation, så er den overordnede status på ryg-problemets udvikling som beskrevet ikke imponerende, hvad angår de effekter flere årtiers langt overvejende fysikalske behandlinger har medført. I overensstemmelse med dét er det – som tidligere nævnt – blevet tiere og tiere påpeget, at udgifter til behandlingsindsatser stiger og stiger, uden at den overordnede ryg-sygelighed mindskes, hvorfor der efterlyses et nyt paradigme.

Specielt gennem 80'erne og 90'erne, hvor disse behandlinger brugtes meget, fandt man klart øget ryg-sygefravær (fig. 4, s. 9). Den væsentligste grund var dog, at behandlere gjorde mange ptt. bange for fysiske belastninger, fordi man troede på, at en stigning i diskus-trykket skabte flere sprækker i annulus fibrosus. Dét fik næsten oplagt mange til at sygemelde sig. Men dette løft af ryg-sygelighed er ikke reduceret (ret meget) siden. Lige præcis kurven i Fig 4 sluttede i 2003 af praktiske grunde, men i andre opgørelser ligger det stadig højt. Når den opadstigende kurve for ryg-sygefravær stagnerede sidst i 90'erne kan det naturligvis *dels* skyldes, at vi er blevet bedre til at fortælle ptt, at fysiske belastninger og rygsmærter er ikke farlige. Og *dels* har det skyldtes, at kurven bøjer af fordi den ikke kunne blive højere, hvis næsten hele landets økonomi ikke skulle bruges på ryg-sygefravær.

Et ønsket nyt paradigme kan bestemt godt indeholde en vis brug af de nævnte fysikalske behandlinger, men de bør tilsyneladende reduceres noget.

Jvt. afsnittet **E6** er der dog givetvis undergrupper af ptt. ved flere behandlingsformer, der kan have gavn af det. Men dét åbner jo muligheden for de mange behandlere, der mener, at *netop han/hun* er i stand til at identificere lige netop *de* ptt, som behandlingen hjælper på. De videnskabelige test af specielle behandlings-positive undergrupper har stort set ikke været overbevisende: Også i denne forbindelse snyder det gevaldigt, at den forbedring hos ptt, som vedkommende behandler ofte har set, mere skyldtes naturens "reparation" end vedkommendes behandling. Dét er i hvert fald det indtryk, som de mange RCT'er giver.

Som nævn i manipulation-afsnittet er det jo helt klart, at der undertiden er akut lindring ved manipulationsgrebet, som næppe kan tilskrives 'naturens heling' eller placebo. Det samme kan siges om øvelser, blokader, og forskellige andre procedurer. Men er der stadig smerter - omend færre – i dage/uger efter sådanne behandlinger, så bliver man jo næsten nødt til at behandle igen, når pt. kommer igen og siger: "Jeg blev bedre ved den sidste behandling. Men da jeg stadig – eller igen – har smerter, så skal jeg da også behandles denne gang."

Dette fører igen til emnet 'information til patienten', som beskrevet i afsnit '1' i dette kapitel. Dét har i flere studier vist sig lige så effektivt som traditionelle fysikalske behandlinger. Endda tyder nogle studier på, at det ikke nytter at supplere informationen med diverse yderligere tiltag, snarere tværtimod [Reme 2016, Harris ... Reme 2017, Hancock 2007].

Reme og Harris-studierne er resumeret i Fig 70. Dér sammenstilles de to Reme studier, hvor *alle* fik en ca 3 x 1 times information ('Brief Intervention,' *BI*) som beskrevet i 'sektion **B1**' i dette kapitel. En gruppe fik alene *BI*. De øvrige grupper fik hver én af de skitserede behandlinger i forlængelse af *BI*. Den nævnte 'Cognitiv Behavioral Therapy' henviser til en supplerende viderebearbejdning af elementerne i 'sektion **B1**' med 7 x 1t. De første tre mdr. var effekten hos dem, der fik supplerende behandlinger endda dårligere, end hos dem der alene fik *BI*. Men det afgørende er, at de supplerende behandlingselementer ikke gav øget effekt. Det skal nævnes, at specielt den fysisk trænende gruppe fik 3 x 1½ t pr. uge i 12 uger. Tillægges omklædning /bad og transport til/fra behandling, kan denne procedure givetvis få flere til at sygemelde sig i perioden, simpelthen fordi dagene ville blive ret stressende.

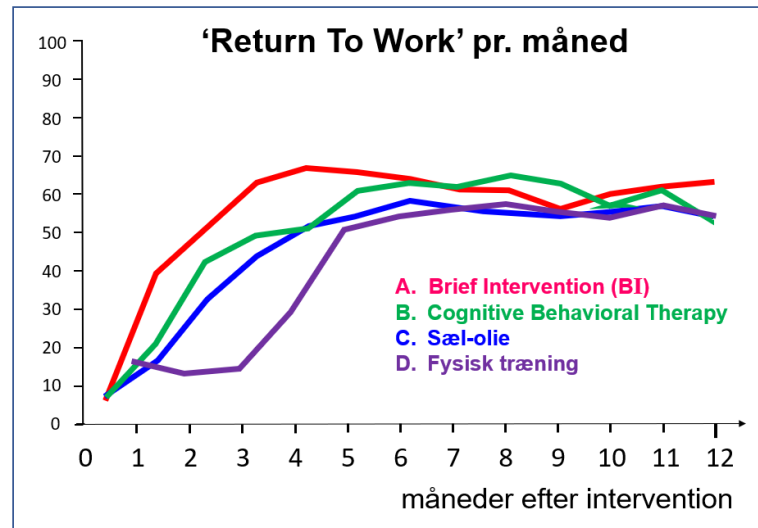


Fig. 70. Se tekst.

Problemet er, at der ikke er tilstrækkeligt med direkte sammenligninger af *BI* og fysikalske behandlinger, hvad angår smerte og funktion, men i hvert fald er *BI* mere tidsbesvarende – og derfor alt andet lige billigere. Øvelser har generelt god effekt på smerter efter en måned, men *BI* har tidligst været tjekket for smerte-niveau efter 2-3 mdr, hvorfor de ikke helt har kunnet sammenlignes. En direkte sammenligning med smerteregistrering efter to mdr viste dog ingen forskel [Sorensen 2010]. *BI* viste bedre 'return-to-work' rater end treatment as usual i de gamle studier af *BI* [Indahl 1995, Hagen 2003, Karjalainen 2004], og i et dansk studie også bedre return-to-work end multidisciplinær rehabilitering [Langagergaard 2021].

Det vil selvflg. være fint, hvis der kunne påvises en behandlingsmetode, der er virkelig effektiv ved uspecifik rygsmerter. Men den intensive forskning gennem de sidste årtier kaster tvivl om, at det skulle ske, men snarere at det bedste vi kan gøre for ptt. er, at give dem forståelse for, at de kan føle sig trygge ved, at selv om rygsmerter er irriterende, så er de ikke farlige – osv ... se 'afsn. **B1**'. Dette kræver naturligvis også, at ptt. er velundersøgte !

PATIENT- KONSULTATIONEN

Undersøgelser har vist, at det væsentligste ved en konsultation er at

- pt føler at blive taget alvorlig
- at få forståelse af, hvad der skaber smerten/funktions-nedsættelsen
- at undgå frygt-skabende bemærkninger, og fremhæve det positive.

Gordon Waddell har formuleret anamnese-optagelsen således: “It is time to *take* a patient’s history, and not just *make* a patient’s history. . . Let the patient be heard.”

Selve den specifikke objektive undersøgelse må gennemgås og øves i praktik undervisning – her skal blot beskrives nogle forhold vedr. enkelte manøvre.

Pt-håndteringen er selvflg forskellig fra behandler til behandler – og bør også varieres mellem ptt. Men dette afsnit fremhæver generelt nyttige ting!

Afsnittet beskrives lidt telegram-agtigt.

Alment:

- Når pt. kommer ind / klæder sig af / snører sko op ... sket dét naturligt? Eks snører sko op med næsten strakte ben, men ved test af finger-gulv-afstand når kroppen kun ex 30 gr. frem, - så er der nok en lidt anstrengt smerteadfærd.
- Unaturlig tagen sig til ryggen.
- Ang fremadbøjning og kort Finger-Gulv Afstand (FGA): Prolaps vil der næppe være tale om – i hvert fald ikke en klinisk relevant prolaps, - men: hos gamle/ældre kan spinal-stenose endda give lindring ved at bøje fremad med strakte ben.
- ’Hyldedannelse’, som tegn på spondylolistese?

Spørge:

- Hvor meget ”fylder” det: Sygemeldt? Gener i hverdagen?
- Pludseligt opstået?

Spec hos kvinder > 70 år: Osteoporotisk fraktur giver oftest ’tardiv smerte’ ved strakt-benløftningstest: Det gør ikke altid ondt at løfte benet, smerten kommer forsinket ... først når man sænker det igen.

- Er der udstråling til benene?

Hvis ’NEJ’

Er smerten lokaliseret eller diffus?

Relevante tidligere rygforløb. Spørg også gerne om tidl. /andre sygdomme. Husk at overveje

- ’referred pain’ (se s. 49) fra spec:
 - hjerte: Venstre brystmerter kan ikke helt sjældent simulere AMI !!
 - galdesten
 - nyresten
 - aorta-aneurismer i relevante højder.

Hvis 'JA' (til udstråling til ben(ene): - igen alle andre):

- ”Dominerer ben eller rygsmarter? Hvor i benene stråler det hen?”
- Smerter ved fremadbøjning – spec. i benene? .. ”ja” taler for prolaps (alt andet lige) - ”nej” – eller endda lindring - taler for spinal-/reces-stenose.
- Smerter ved bagudbøjning ses ved begge tilstande.
- Hvis smerte → til foden:
 - 'Strakt benløftnings-test' (Lasegue-navnet duer ikke: *Han* lavede testen helt anderledes!). Smerter forbi knæet og videre ...
 - 'lateralt' i foden taler for S1-rod: Test: Achilles refl. og kraft ved stå på ét ben → kom ”op på tæer”
 - 'medialt' - - - - L5 - : - medial hase - - - - gå på hæle.

Skema for 'Strakt Benløftnings-Test' (SBT).

Igen: Det bør øves ved praktik-undervisning, men systematikken ved at følge dette diagram Fig. 71 er nyttig, med - relevante tests, / symptomer der udløses ved dem, og / på nederste række: - de diagnostiske mistanker.

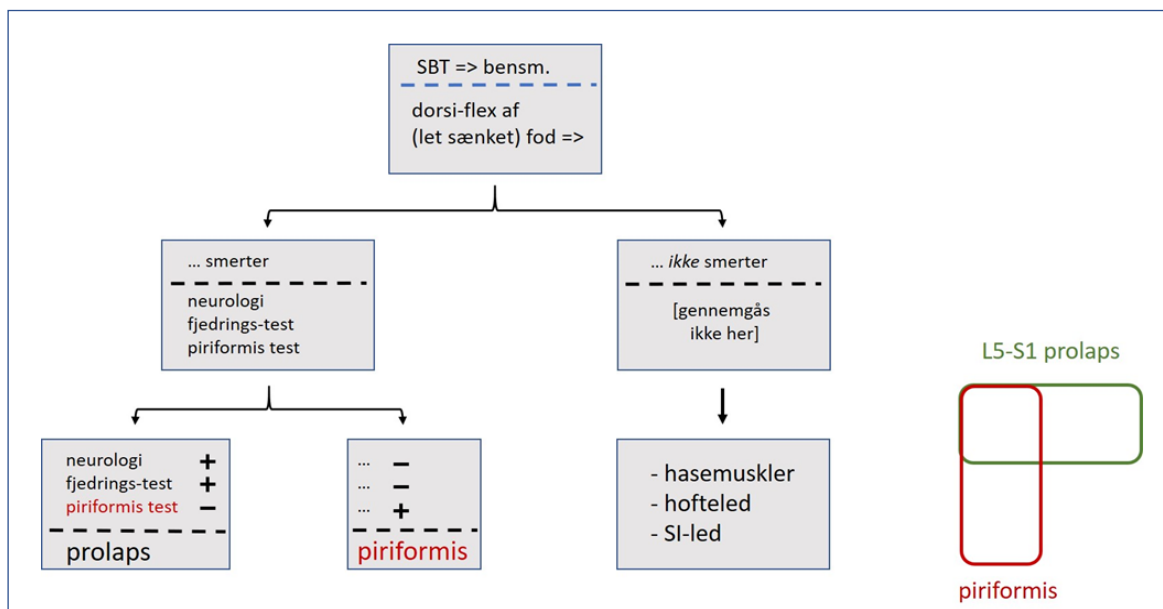


Fig 71. Flow-diagram for strakt benløftningstest og suppl. manøvre.

Hvis SBT giver bensmerter sænkes det ca. 5° og man dorsiflekterer dernæst forsigtigt i fodledet = 'Braggards test.' Gør det ondt skyldes det, at iskiasnerven strækkes i knæhasen. Man skal så tænke på prolaps eller piriformis syndrom, og teste jf. diagrammet i Fig 70.

Gør Braggards test *ikke* ondt (felter t.h.), overvejes sacro-iliaka-led eller hasemuskelstramning/-ømhed.

Og spec hvis smerter sidder i lysken gøres max flektion og rotation for at teste hofteledet.

De delvist overlappende ”ovaler” t.h på Fig. 70 illustrerer, at S1-rod innerverer m. piriformis, og derfor er det kliniske piriformis-syndrom ofte blot en del af en L5-S1 prolaps.

- Hvis smerteudstråling til lår – spec forsiden:
 'Omvendt Lasegue' (Lasegue bruges ukorrekt her, men dét bruges af de fleste for denne test ! 'Omvendt-strakt-benløftningstest' duer ikke, da benet her ikke er strakt):
 Kan tale for L4-rod: Test: patellar refleks. - for parese: dyb knæbøjning.
- Ang cauda equina:
 - "Føles det normalt, når du tørrer dig eftertoilet-besøg?"
 - "Har du svært ved at komme af med vandet?" Husk evt 'overflow inkontinens.
 - "Går der luft i utide?"
 - og selvflg. rektal eksploration, hvis du er usikker ... eller hvis du har en blot svag mistanke om prostatacancer.

Udfør fjedringstest: - er smerten lokaliseret eller diffus?

Cancer kan ses i hvilken column-højde som helst. Udgår hyppigst det fra

1. prostata / mamma
2. lunger
3. nyre

Ageren ved objektiv undersøgelse:

Forklar løbende hvad du gør: Fremhæv hele tiden det, der er godt/normalt. Ex: "Du har jo gode muskler i ryggen!" Du bøjer dig flot til siden." "Jeg slår dig her under knæet for at tjekke, om den nerve, der går ned i benet, er i klemme i ryggen. Hos dig er det helt OK." osv.

Ptt undrer sig da, når lægen løfter det strakte ben, og pt. får smerter ved fx 40 gr, og tænker: "Hvorfor løfter hun mit ben? Det er da ryggen, jeg har ondt i?" Og: "Lasegue er positiv" ?? Og ..."det er s'gu da ikke positivt, at jeg får ondt, når han/hun gør det!"

Udover noget evt. direkte knyttet til ovenstående, kan det anbefales at sige, hvad de er beskrevet i afsnittet om 'Patient-information' s. 63. Det kan man ofte ikke nå, men den korte udgave kan være dette:

- Ryggen er stærk: Den tåler alt indenfor dagligdags grænser.
- Diskus-degeneration er genetisk ..., kommer uanset hvordan man behandler den:
 gode gener => beskeden degeneration
 dårlige - => mere -
 Men det kan man jo ikke gøre noget ved.
- Også smerter er mere spontant opståede end de fleste tror. De flest smerter, der opstod ved en belastet bevægelse, ville være kommet alligevel lidt senere. Så... Ryggen kører sit eget løb.
- Forsk. bevægelser kan godt fremkalde/forværre smerter – men det giver ikke skader på ryggens strukturer.
- Det er normalt ikke din skyld, at der kommer rygsmerter.
- Mind dem om, at det også for ryggen er godt at holde sig alment fysisk aktiv.

Ang. forklaring af hvilke patologiske mekanismer, du mener er væsentligst for den aktuelle patient: Forklar det kort (det bliver i hvert fald lægen nødt til at høre om), og suppler med, at de kan gennemgå de relevante korte power-point shows på min hjemmeside: 'bendix-ryg.dk.' Giv dem gerne et lille kort, og kryds af hvilke dele, der er relevante for den aktuelle pt. Mulighederne er

INFORMATION OM RYGPROBLEMER
 Find de forskellige emner på www.bendix-ryg.dk

Anatomi tværtap Hvirvel-bue hvirvel-legeme	Sygdomsmekanismer ryg-smerter ben-smerter	Diskus-prolaps
Modic	Stenose	Hvordan håndterer du dine rygsmerter?

Da rygvidenskaben i dag må konstatere, at de traditionelle fysikalske behandlinger er så beskedne som beskrevet, så kan en supplerende mulighed også være, at fysioterapeuter og kiropraktorer kan konvertere nogle af deres fysiske behandlingstimer på nævnte informations-seancer, - altså mere vægt på information end den, de allerede yder.

WHIPLASH

Denne lærebog har langt mest fokus på lænderyggen. Da jeg har været en del af et par spændende og tankevækkende arbejder om whiplash spec. med neurologen Poul Jennum, vil jeg supplere med et kapitel om dét [referencerne: Jennum 2013 og Bendix 2016]

Det er spec det, der er resumeret på pp 84-86, hvor de nævnte arbejder resumeres.

Definition

Whiplash (WL) betegner den dobbeltbevægelse, der typisk ses ved påkørsel bagfra, hvor hovedet først kastes bagover for så at blive slynget fremad og atter bagud (Fig 72). Navnet er taget fra piskens bevægelse, som faktisk betegnes "piskesnert". "Piskesmæld" er lyden, som ikke er særlig relevant her. Piskesmæld bruges mest, men bør reserveres til skademekanismen. Definitionen omfatter også skademekanismer ved andet end bilsammenstød. Første gang navnet blev brugt, var helt tilbage i 1928.

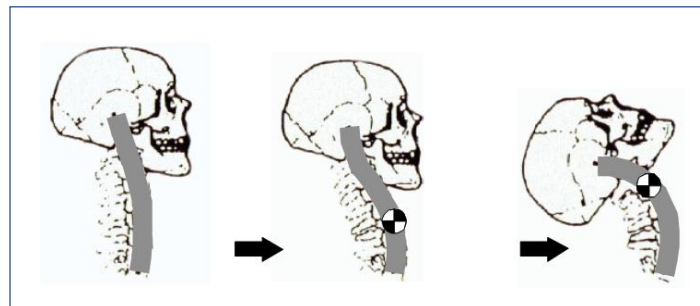


Fig. 72. "Piskesmæld" mekanismens tre faser.

Siden er betegnelsen i stigende grad – svært forvirrende! – blevet anvendt for det symptombillede, en del skadesramte frembyder. Denne forvirring har man søgt at råde bod på ved at indføre begrebet "Whiplash Associated Disorders," WAD = "piskesmælds-syndrom," en samlebetegnelse for de symptomer, der kan opstå efter et whiplash.

Akut whiplash-betingede følger kan dels inddeles efter Quebec Task Force's klassifikationen i 5 grupper:

stadie	klager	objektive fund
0	ingen	ingen
1	smerte /stivhed /ømhed	ingen
2	do	muskulo-skeletale ...
3	do	neurologiske ...
4	do	brud eller dislokation

Efterhånden er st. 0 og st. 4 dog droppet, men inddelingen efter st. 1-3 bruges en del.

Der er de senere år publiceret en del forskning på området, men endnu er der ikke fundet blot tilnærmelsesvis fyldestgørende svar på sammenhæng mellem skademekanisme og de ret karakteristiske længevarende symptomer, eller på hvordan personer der har været udsat for et WL-traume mest optimalt behandles.

Der er ingen klare tal for den årlige incidens af whiplash-traumer eller WAD. I Danmark

viser én opgørelse af incidensen af nakkeskader efter biluheld, at ca. 100 pr. 100.000 indbyggere pr. år, dvs. omkring 5-6.000 personer, udsættes for et biluheld, der påvirker nakken.

I de fleste tilfælde er symptomerne kortvarige, men en del af de tilskadedkomne får langvarige eller blivende mén, kaldet "kronisk WAD." Det er uklart, hvor stor risikoen er for at udvikle længerevarende WAD, og det afhænger tilsyneladende af flere faktorer. Mens længerevarende WAD er et næsten ukendt fænomen i lande som Grækenland og Litauen, rapporterer 30-50 % i vestlige lande varige symptomer efter whiplash-traumer, og omkring 10 % kommer ikke tilbage i arbejde igen. Denne andel er i forhold til dem, der registreres på skadestuerne, så den generelle risiko for længerevarende WAD efter bilsammenstød er formentlig noget lavere.

Ætiologi

Den "klassiske" årsag til WL-skadesmekanismen er som nævnt et biluheld, hvor den skadesramte påkøres bagfra, mens han/hun kører i lav fart eller holder stille, og langt størstedelen af vores viden om piskesmæld og WAD tager udgangspunkt i den type uheld. I teorien yder nakkestøtte beskyttelse, hvis den ellers er justeret tæt på baghovedet. Men det er vist, at de fleste har deres nakkestøtte placeret ret langt fra nakken.

Patogenese

I den akutte fase er muskel- og ligamentskade nok stort set altid til stede, og der kan påvises inflammatoriske markører i blodet. Generelt betragtes den akutte skade på linje med andre forstuvninger, men det er uklart, hvorvidt der er specielle typer af skader, der er forbundet med en øget risiko for ikke at komme sig over traumet.

Specielt gennem obduktioner og dynamiske studier på ligamenter har man fået en vis klarhed over, dels hvilke somatiske skader som kan indtræffe. Det tyder bl.a. på, at under den beskrevne nakke-bevægelse ser det ud til, at belastningen af især C6-7/C7-Th1-området ikke beskyttes af en nakkestøtte, medmindre baghovedet næsten er i kontakt med den før påkørslen.

Der er ikke et entydigt svar på, hvor de vedvarende smerter stammer fra. Dog er der sandsynliggjort, at nogen smerte kommer fra facetled hos ca. $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ af patienter (ptt) med længerevarende WAD, vist ved gentagne specielle diagnostiske blokader. Endvidere er der ved MR-undersøgelser fundet arvæv i ligg. alare, lig. transversum og den atlanto-occipitale membran ved længerevarende WAD, men kun tvivlsomt mere end hos raske. Det er dog stadig uklart, i hvilken grad disse fund forklarer de langvarige symptomer.

Hos ptt. med længerevarende WAD kan der desuden påvises ændringer i smerteopfattelsen, således at stimuli, der normalt ikke giver smerte, opfattes som smertefulde. Det fænomen optræder både fra det smertegivende område (nakken) og fra andre dele af kroppen. En sådan ændring i nervesystemet, generel hypersensibilisering, ses også ved andre længerevarende smertetilstande.

Ud over smerte kan der forekomme neuropsykologiske symptomer, herunder hukommelses-/koncentrationsproblemer, stressoverfølsomhed, irritabilitet, psykisk udtrætning, emotionel instabilitet og lys- og lydoverfølsomhed. Det har ikke kunnet påvises, at sådanne symptomer er relateret til en strukturel central skade, og de er formentlig ofte sekundære til smerten. Endelig kan både vedvarende smerte og de kognitive problemer være del af et såkaldt posttraumatisk stresssyndrom. Det er vist, at akutte symptomer på en abnorm posttraumatisk stressreaktion hænger sammen med en øget risiko for at få længerevarende symptomer, men "høne-/æg"-problematikken er usikker.

Man kan ikke gennem neurofysiologiske eller neuropsykologiske undersøgelser konstatere nogen forstyrrelse, der er specifik for whiplash-traumet. Dårligt kontrollerede øjenbevægelser påvist hos nogle WAD-ptt, om end med sparsom sensitivitet og specificitet. Også test af kinæstetisk sans peger på ændret proprioception, men igen er det uvist, om det er et fænomen, der alene opstår sekundært til en biologisk skade, eller til smerten.

Patogenesen for udviklingen af den længerevarende tilstand er således uafklaret. Sideløbende

med at man i de senere år har kunnet påvise nogle organiske skader, foreligger der også mange data, der peger på, at psykologiske og kulturelle faktorer har betydning for prognosen efter et whiplash.

Symptomer og forløb

Symptomudviklingen er meget forskellig fra individ til individ, og symptomerne efter et whiplash er ikke specifikke for denne traumemekanisme. De hyppigste symptomer, nakkesmerter og hovedpine, er også udbredte blandt personer, der ikke har været ude for et traume. Endv. hukommelses- og koncentrationsbesvær. Omkr. 5-10% synes at udvikle et længerevarende forløb.

- Det akutte whiplash-syndrom

De dominerende symptomer i den akutte fase er nakkesmerter, hovedpine samt stivhed i nakken. Smerterne kan stråle op i hovedet eller ud mod skuldre og arme. Hovedpinen er oftest lokaliseret suboccipitalt eller occipitalt. Der forekommer desuden mange andre klager i vekslende omfang og intensitet: svimmelhed, paræstesier, nedsat kraft i arme og hænder, tinnitus, søvnbesvær m.m. Det er desuden almindeligt at være generet af påtrængende tanker om uheldet, mareridt og angst for at køre bil.

Det er ikke usædvanligt, at der er et symptomfrit interval efter uheldet, der kan vare fra få timer til evt. et par døgn. Ofte opleves smerterne værre 1-2 dage efter uheldet, som vel svarer til den muskelspændings-smerte, der kendes fra uvant fysisk aktivitet. Varigheden kan dog være vanskelig at afgøre, da den efterfølgende symptomudvikling sker langsomt, med kulmination 3-12 døgn efter ulykken. Efter dage til uger begynder symptomerne at regrediere for at forsvinde i hovedparten af tilfældene som nævnt ovenfor. Det er forventeligt, at en forstuvning tager nogle uger om at hele.

- Det kroniske whiplash-syndrom / kronisk WAD

Som nævnt tidligere udvikler ca. 10 % et længerevarende symptombillede med arbejdsophør. Tilstanden er præget af det samme symptombillede som i den akutte fase, der dog kan ændre karakter til en dybere og mere dump smerte, og den vedvarende smerte kan påvirke personligheden.

Som eksempler på organiske, patologiske mekanismer kan nævnes neuromuskulære spredningsfænomener, facetleds-artrose-udvikling, triggerpunkt-udvikling og central sensibilisering. Sidstnævnte medfører som nævnt, at smerten trigges af mindre stimuli, at den bliver mere diffus, samt at smertestillende medicin får dårligere effekt.

Den stærkeste risikoindikator for at udvikle længerevarende WAD er kraftig initial smerte og nedsat cervikal bevægelighed - vurderet ved status lige efter traumet (se nedenfor Fig 55). Selvfølg. er der nogle, der har fået betydende pato-anatomiske skader, der giver en dårlig prognose. Men endnu vigtigere faktorer synes forskellige psykologiske aspekter dog at være, eller om muligheden for økonomisk sekundærgævinst er til stede. Et canadisk studie har vist, at lever man i et system, hvor man med lav tærskel lægger erstatningssag an, og som går til mange behandlinger, klarer sig dårligere end dem der er i et system, hvor sagsanlæg bruges langt mindre. Dette efter al formening fordi man – hvis der ikke kører en sag - magter at negligere generne mere, så stadig fokusering reduceres. (Se senere)

Billeddiagnostik

Der er ved traumer af whiplash-typen ofte indikation for røntgenundersøgelse, bl.a. af hensyn til det forsikringsmæssige aspekt. Det er sjældent til nogen diagnostisk hjælp på dette tidspunkt, men det er et godt udgangspunkt at have, hvis pt. senere udvikler et længerevarende WAD. MR-scanning kan være relevant i de tilfælde, hvor der er subjektive og især objektive tegn på nerverodsaffektion. Evt. kan CT-scanning anvendes ved klinisk mistanke om fraktur.

Differentialdiagnose

De differential-diagnostiske overvejelser går i retning af en graduering af tilstanden, herunder om der i forbindelse med traumatet er opstået kraniebrud +/- hjerneskade.

I forbindelse med introduktionen af WAD indførte man som nævnt s. 70 en graduering, som retter sig imod den akutte fase. Anvendeligheden af denne inddeling i den daglige klinik kan diskuteres, bl.a. at man medtager “grad 0” (ingen symptomer) under begrebet WAD, og der mangler en brugbar definition for at skelne mellem grad 1 og 2.

Behandling

Der kan ikke gives belæg for specifikke behandlinger ud fra et evidensbaseret grundlag. Fx er der ingen generel forskel i effekten af stiv halskrave, aktiv mobilisering eller råd om at “leve som du plejer” i den akutte fase.

En vigtig del af behandlingen er formentlig den information, der gives i forbindelse med den første kontakt, som regel på skadestuen:

- Informér om, at piskesmæld/whiplash betegner en bevægelse med hovedet, der kan give anledning til forskellige grader af symptomer – der oftest er kortvarige.
- Giv en kortfattet, saglig oplysning om, hvad der er sket med nakken. Drag sammenligninger med sygdomsbilledet ved en ankeldistorsion. Gør opmærksom på, at det er naturligt, at det gør ondt, og at tilstanden i de fleste tilfælde – som ved ankeldistorsionen – går i ro inden for kortere tid.
- Idet tilstanden kan sammenlignes med en ankeldistorsion, bør behandlingen også følge RICE-princippet. Dvs. ud over hvile og aflastning kan man i den akutte fase med fordel benytte ispose.
- Ved behov for smertestillende behandling bør man i den akutte fase primært anvende paracetamol eller evt. NSAID.
- Giv råd om at være i almindelig aktivitet og at fortsætte med lidt beherskede daglige bevægelser i halshvirvelsøjlen. Patienten bør opfordres til at gå i arbejde snarest muligt, evt. blot på deltid.
- Ved instabil fraktur og/eller neurologiske udfald bør patienten visiteres til neuro- eller ortoped-kirurg.

Hvis man først får kontakt med patienten senere i forløbet, eller hvis tilstanden trods behandling udvikler sig, må man være opmærksom på en evt. overset fraktur, nerverodspåvirkning og på, om der har foreligget/foreligger posttraumatisk stress syndrom (PTSD) eller andre neuro-psykologiske symptomer. Behandlingen bør tilrettelægges herefter. Det skal dog nævnes, at WAD vel bare kan opfattes som en undergruppe af PTSD.

En tværfaglig behandlings- og rehabiliteringsindsats burde tilbydes dem, der 3 måneder efter traumatet fortsat har betydelige gener.

Generelt bør man være varsom med at basere undersøgelser og behandling på, at der er tale om et whiplash-traume, da dette dækker over et bredt spekter af traumer. Endvidere skal det undgås at kategorisere alle typer af uheld med symptomer fra nakke-/hovedregion som whiplash-traumer. Der er megen dramatisering knyttet til denne “diagnose”. Ved alle andre traumer fokuserer man på, hvilken biologisk skade der er sket. Ved fald fra stige taler man fx om et brækket ben, men diagnosticerer det ikke som en “stige-ulykke.” Der skal i alle tilfælde tages udgangspunkt i en individuel vurdering.

Der skal mindes om, at ‘radiofrekvent neurolyse’ (en speciel nervedestruerende blokade) af nerver til dokumenteret syge facetled synes effektivt i enkelte undersøgelser. Der hvor man har set effekt er ved spec. højhastigheds-traumer. En evt. fremtid for neurolyse ved påvist, langvarig facetledssmerte er uklar.

Selv om der i nogle undersøgelser er vist statistisk signifikant forskel på behandlingsgrupper, er det spørgsmålet om effekten har været klinisk relevant.

Det er formentligt et problem, at behandlingsstudier undersøger effekten på en meget blandet gruppe af ptt, med nogenlunde ens smertebillede, men hvor der ligger mange forskellige

smertemekanismer bag.

Fremover vil der formentligt blive lagt mere vægt på at undersøge effekten af kognitiv behandling rettet mod optimal smerteadfærd - ud fra en erkendelse af, at der nok ikke kan findes kurativ behandling, og at der i stedet må satses på at hjælpe ptt. til en fornuftig smerte-håndtering.

Måske giver de følgende analyser forklaringen på, at meget af vores hidtidige WAD-forskning har fået fejte benene væk under sig.

“Høne eller æg ?”

Vi har foretaget et stort register-studie med data fra en 12-årig periode med over 94.000 med 1. gangs nakke-traume og over 370.000 matchede (1:4) kontroller vedr. alder, køn og sociale rammer [Jennum 2013, Bendix 2016]. Dette har kunnet vise udviklinger både før, i forbindelse med, og efter et nakke-traume – i dette tilfælde langt hyppigst whiplash. I de 12 år er behandlingsudgifter og co-diagnoser indsamlet. Da nogle har haft deres nakke-traume midt i perioden, har man fra netop dem både haft mange før- og efter-traume-data. Dem med traume tidligt i perioden har kun kunnet levere relativ kortvarig 'før-traume-information' men lang efter-traume info, - og modsat hos dem med traume sent i perioden.

Studiet viste, at i dét år personer var udsat for et nakke-traume er sundhedsudgifter øget i forhold til matchede kontroller. Ikke så underligt. Ligeledes, omend i lidt mindre grad, ses en forskel i samme retning i de følgende år. Igen som ventet. Tilsvarende for co-morbiditet. Men i årene forinden var billedet næsten det samme!

Det er heller ikke underligt, at sundhedsudgifter generelt øges med alderen, som figuren også viser.

De stærkeste risikoindekatorer for at udvikle længerevarende WAD er - undersøgt med traditionelle metoder - som nævnt kraftig initial smerte og nedsat cervikal bevægelighed.

Men Er sådanne traditionelle risikofaktorer nu også identificeret på et rigtigt grundlag ??

Dette er væsentligt, fordi alt ser ud som om, at mange opgørelser indenfor adskillige medicinske specialer ikke holder ☹. Væsentlige metodologiske overvejelser på basis af vort register-studie kan gøres. Studiet må tolkes således:

Dem der bliver ramt af en bil bagfra (langt oftest), er generelt ikke mere syge end de med samme alder og køn, som ikke bliver ramt. Men dem der i forvejen har lav tærskel til at søge behandler, og derved hyppigere får både en nakke-traume-diagnose og en/flere co-diagnose(r), er også dem der præger den registrerede WL-population. Derimod er der mange andre med et let/moderat whiplash-traume, der ikke søger behandler.

Om nævnte lave tærskel til at søge behandler så skyldes øget sygdomsfiksering (= uhen-sigtsmæssig smerteadfærd), og/eller at de i forvejen er biologisk skrøbelige, kan ikke afgøres. Men - selve traumet synes overordnet set have betydeligt mindre skades-effekt på længere sigt

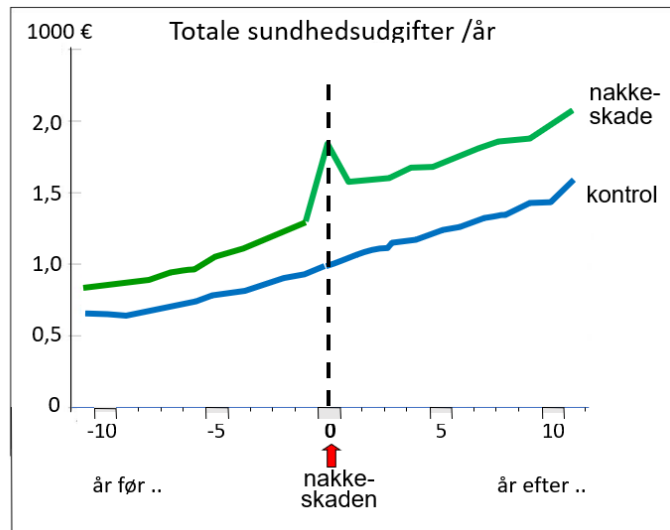


Fig. 73. Samlede sundhedsudgifter før, i traume-året og efter et whiplash-traume, givet som gennemsnit pr. år for hvert af personernes angivne tidspunkter i forhold til traumet. Den enkelte har "kun" 12 registreringer.

end mange antager. Risikofaktorer beregnes næsten altid – også i WAD-studier – ud fra hvilke symptomer, man finder på traumatidspunktet. Dette sammenholdes så med hvilke personer, der får flest senfølger. Da der i det aktuelle studie også foreligger før-traume værdier, må det udløse flg. overvejelser:

I Fig 73 antydes det, at hos mange af dem der rammes af whiplash og lign. traumer, kan noget af det senere forhøjede niveau af sygelighed forklares ved, at de allerede før traumat hørte til dem, der hyppigere gik til læge. Figuren refererer alene til sundhedsudgifter, men alt andet lige vil det også være et godt udtryk for øget sygelighed – biologisk skrøbelighed og/eller sygdomsfiksering.

Grafisk kan dette illustreres som i Fig 74. Fig 74-I illustrerer, at hvis niveauet for sundhedsudgifter (lilla linje t.v.) fortsatte uden at der var sket et traume, ville det formentlig følge den lilla punkterede linje t.h. Det lilla areal ovenfor denne linje må så svare til de reelle WL-følger, idet den lilla linje ovenfor er de sundhedsudgifter, der rent faktisk er registreret efter traumat.

Det fremgår deraf, at nakketraumat er skyld i "kun" ca. 1/3 ('reelle WL-følger' på figuren) af de merudgifter, - der følger i årene efter nakketraumat for dem der har fået registreret et nakke-traume.

Det kan ikke afgøres, om a) *alle* nakkeskadede bruger lidt flere sundhedsudgifter end de måtte formodes at ville gøre ud fra præ-værdierne, - eller b) om det er ca. 1/3 af de nakke skadede, der har fået et så betydende traume, at de reelt har fået flere symptomer. Eller naturligvis en kombination? Mulighed b) lyder nok mest logisk, da det er rimeligt at antage, at *nogle* har fået en regulær organisk skade, der giver dem symptomer på længere sigt.

Men man må formode, at ca. 2/3 af whiplash-ramte med senfølger havde deres smerteadfærd i forvejen. Sandsynligvis har en del af disse 2/3 fremover WAD som en fremtrædende del af deres symptomer, men hvis de ikke var blevet ramt af nakke-skaden ville de have haft andre symptomer, der øgede deres sundhedsudgifter – givetvis i sammenhæng med øget smerteadfærd. Og hvordan skal

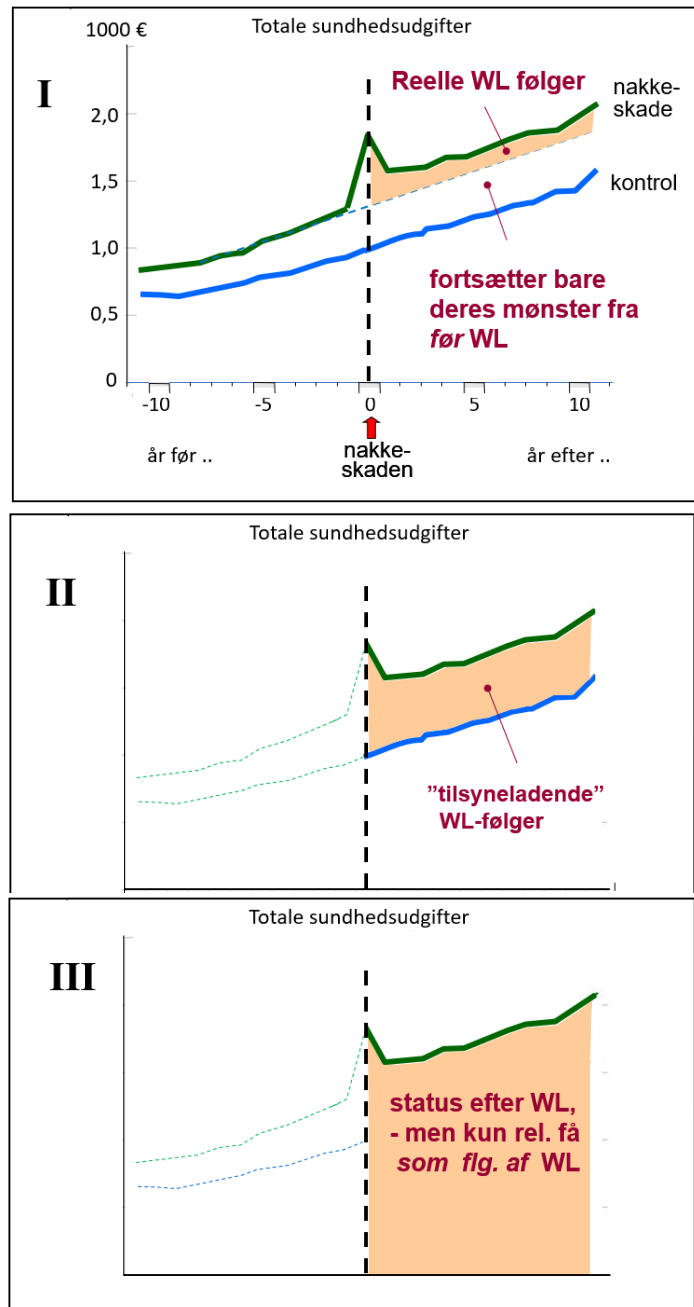


Fig 74. 'Matched-controlled studies' hvor før-værdier kendes ('I', aktuelle studie), og hvor disse ikke kendes ('II'). 'III' viser en opgørelse uden kontrolgruppe. Det illustrerer fejlkilder ved opgørelser af typerne vist i II - og navnlig dén i III !

Og hvordan skal

noget sådant så håndteres – både behandlingsmæssigt og spec. forsikrings-/ pensioneringsmæssigt ??

Fig. 74-II: Næsten alle studier af traume-følger starter ved traume-tidspunktet, – også næsten alle ‘matched-controlled trials’. Skulle dette være sket for nakke-traumer i det aktuelle studie, ville traume-sequelae i de flg 11 år blive registreret med alt for høje værdier ved forskellen mellem grøn og lilla streg t.h. på figuren, - i dette tilf. hvad kontakter til sundhedsvæsenet angår.

Fig. 74-III: For lidt metode-illustration er der også lige medtegnet, hvad en ikke-kontrolleret opgørelse ville vise. Selvfølg nonsens, men der findes dog mange sådanne opgørelser i den medicinske verden.

Ca. det halve antal skades-ramte og kontroller var gift eller samlevende. Data fra disse blev også indsamlet. Det er tankevækkende, at disse også viste det samme mønster! Dette taler vel også for, at uhensigtsmæssig smerteadfærd spiller en væsentlig rolle. Det er formentligt mere sandsynligt, at de fleste finder en samlever, som har samme smerteadfærd som én selv, end at man finder en der har samme skrøbelige biologi som én selv.

 Videnskabelige epidemiologiske undersøgelser er nødvendige for at vi kan få seriøs viden om lænderyg-, nakketraume- og en mange andre sygdomme. Men man skal huske at bruge de rigtige metoder.

Undersøgelser med før-traume-data bør også foretages for en masse andre tilstande, hvor pludselige hændelser ser ud til at ændre folks liv. PTSD skal først og fremmest nævnes, men som tidligere anført er WAD vel én undergruppe blandt mange af PTSD?

Der er dog kommet mere fokus på, at man skal inddrage før-værdier. Et andet nyt eksempel er de psykiske skader, man havde tolket som følger af HPV-vaccination for at forebygge cervix-uteri cancer. Fibromyalgi er endnu et eksempel.

LIDT LITTERATUR

Jeg mener ikke, at man ved introduktion til et medicinsk emne skal have et hav af referencer, da det i så fald let kan forhindre, at man får et samlet klinisk overblik. En del referencer er her dog angivet vedr. 'Evidens' og 'Behandlinger'.

Albert H, Sorensen J, Christensen B, 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. *European Spine Journal* 2013; 22 (4): 697-707.

Battie MC, Videman T, Gibbons LE, et al. 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; 20: 2601–12.

Bendix T, Kjellberg J, Ibsen R, Jennum P. Whiplash(-like) injury diagnoses and co-morbidities – both before and after the injury: A national registry-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders* (2016) 17:24. DOI 10.1186/s12891-016-0877-2

Bendix T. Holdningen til ryggen. *Kronik, Politiken* 2. sept. 2011.

Bronfort G, Hondras M, Schulz C, Evans R, Ling C, Grimm R. Spinal manipulation and home exercises with advice for subacute and chronic back-related leg pain. A trial with adaptive allocation. *Annals of Internal Medicine* 2014; 161: 381-91. doi: 10.7326/M14-0006

Childs JD, Fritz JM, Flynn TW, Irrgang JJ, Johnson KK, Majkowski GR, Delitto A. A clinical prediction rule to identify patients with low back pain most likely to benefit from spinal manipulation: a validation study. *Ann Int Med* 2004; 141 (12): 920-8

Daltroy L, Iversen M, Larsson M, et al. A controlled trial of an educational program to prevent low back injuries. *The New England Journal of Medicine* 1997; 337 (5): 322-8.

Deyo R, Mirza S, Turner J, Martin B. Overtreating chronic back pain: Time to back off? *J Am Board Fam Med* 2009; 22: 62-8.

Dworkin R, Turk D, Wyrwich K, et al. Consensus Statement. Interpreting the Clinical Importance of Treatment Outcomes in Chronic Pain Clinical Trials: IMMPACT Recommendations *The Journal of Pain*, Vol 9, (February), 2008:105-121

Evans R, Haas M, Schulz C, Leininger B, Hanson L, Bronfort G. Spinal manipulation and exercises for low back pain in adolescents: a randomized trial. *Pain* 2018; 159 (7): 1297–1307
<http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001211>.

Frederiksen P, Indahl A, Andersen L, Burton K, Hertzum-Larsen R, Bendix T. Can group-based reassuring information alter low back pain behavior? A cluster-randomized controlled trial. *PLoS ONE* 2017; 12(3): e0172003.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172003>

Froud R, Eldridge S, Lall R, Underwood M. Estimating the number needed to treat from continuous outcomes in randomised controlled trials: methodological challenges and worked example using data from the UK Back Pain Exercise and Manipulation (BEAM) trial. *BMC Medical Research Methodology* Research article Open Access 2009, 9:35 doi:10.1186/1471-2288-9-35.

Gøtzsche PC. *Critical psychiatry textbook*. Copenhagen: Institute for Scientific Freedom; 2022. pp 78-79. ISBN: 978-87-972291-8-7

Hagen EM, Grasdahl A, Eriksen HR. Does early intervention with a light mobilization program reduce long-term sick leave for low back pain: a 3-year follow-up study. *Spine* 2003; 28: 2309-15. Discussion p 2316.

Hancock M, Maher C, Latimer J, et al. Assessment of diclofenac or spinal manipulative therapy, or both, in addition to recommended first-line treatment for acute low back pain: a randomised controlled trial. *Lancet* 2007; 370: 1638–43

Harris A, Moe T, Eriksen HR, Tangen T, Lie SA, Tveito T, Reme SE. Brief intervention, physical exercise and cognitive behavioral group therapy for patients with chronic low back pain. *Eur J Pain* 2017. doi:10.1002/epj.1041

Tre Lancet artikler marts 2018 [www.thelancet.com. Published online March 21, 2018
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30725-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30725-6)]

1. Hartvigsen J, Hancock M, Kongsted K, et al. What low back pain is and why we need to pay attention.

2. Foster N, Anema Johannes, Cherkin D, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions.
 3. Buchbinder R, van Tulder M, Öberg B, et al. Viewpoint. Low back pain: a call for action.
- Hayden JA, Ellis, Ogilvie R, Malmivaara A, van Tulder M. Exercise therapy for chronic low back pain *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Sep 28;9(9):CD009790. doi: 10.1002/14651858.CD009790.pub2.
- Hayden J, Wilson MN, Steward S et al. Exercise treatment effect modifiers in persistent low back pain: an individual participant data meta-analysis of 3514 participants from 27 randomised controlled trials. *Br J Sports Med*. Online: [http:// dx. doi. org/ 10. 1136/bjsports- 2019- 101205](http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2019-101205).
- Illich I. Limits to medicine. *Medical nemesis: The expropriation of health*. Marion Boyars, London New York. 2002. p. 134.
- Indahl A, Velund L, Reikeraas, O. Good prognosis for low back pain when left untampered. A randomized clinical trial. *Spine* 1995; 20: 473-7.
- Indahl A, Kaigle AM, Reikeräs O, Holm S. Interaction between the porcine lumbar intervertebral disc, zygapophysial joints, and paraspinal muscles. *Spine* 1997; 22: 2834-40.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9431619/> - affiliation-1
- Indahl I. Review. Low back pain: diagnosis, treatment, and prognosis. *Scand J Rheumatol* 2004;33(4):199-209.
- Jennum P, Kjellberg J, Ibsen R, Bendix T, Health, Social, and Economic Consequences of Neck Injuries - A Controlled National Study Evaluating Societal Effects on Patients and Their Partners. *Spine* 2013; 38(5): 449–57.
- Karjalainen K, Malmivaara A, Mutanen P, Roine R, Hurri H, Pohjolainen T. Mini-intervention for subacute low back pain. *Spine* 2004; 29 10): 1069-76.
- Kjaer P, Leboeuf-Yde, Korsholm L, Sorensen 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; 30: 1173-80.
- Kjaer P, Korsholm L, Bendix T, Sorensen J, Leboeuf-Yde C. Modic changes and their associations with clinical findings. SSE (Spine Society of Europe) Award winning paper 2006. *Eur Spine J* 2006;15: 1312–9
- Kongsted A, Qerama E, Kasch H, Bendix T, Winther F, Korsholm L, Jensen TS. Neck Collar, "Act-as-usual" or active mobilization for whiplash injury?: A randomized parallel-group trial. *Spine*. 2007; 32(6): 618-26.
- Kristoffersen PM, Bråten, Vetti N, et al. Oedema on STIR modified the effect of amoxicillin as treatment for chronic low back pain with Modic changes—subgroup analysis of a randomized trial. *European Radiology* 2020; <https://doi.org/10.1007/s00330-020-07542-w>
- Langagergaard V, Jensen OK, Nielsen CV, Jensen C, Labriola M, Sørensen VN. The comparative effects of brief or multidisciplinary intervention on return to work at 1 year in employees on sick leave due to low back pain: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2021; 35(9):1290-1304. doi: 10.1177/02692155211005387.
- MacIntyre LM, Turtle EJ, Farrah TE et al. Regular Acetaminophen Use and Blood Pressure in People With Hypertension: The PATH-BP Trial. *Circulation*. 2022;145:416–23.
- Rajasekaran S, Soundararajan D, Tangavel C. Human intervertebral discs harbour a unique microbiome and dysbiosis determines health and disease. Award winning paper 2021. *Eur Spine J*. 2020; 29:1621–40.
- Reme SE, Tveito T, Harris A, Lie SA, Grasdahl A, Indahl A, et al. Brief intervention, physical exercise and cognitive behavioral group therapy for patients with chronic low back pain (The CINS trial). A randomized controlled, multicenter trial comparing a brief intervention with additional cognitive behavioral therapy, seal oil, and soy oil for sick-listed low back pain patients. *SPINE* 2016; 41: 1557-64.
- Rubinstein S, de Zoete A, van Middelkoop M, et al. Benefits and harms of spinal manipulative therapy for the treatment of chronic low back pain: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2019; 364: 1689.
- Sorensen PH, Bendix T, Manniche C, Korsholm L, Lemvig D, Indahl A. An educational approach based on a non-injury model compared with individual symptom-based physical training in chronic LBP. A pragmatic, randomised trial with a one-year follow-up. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010, 11:212.
<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/212>.
- Udby PM, Ohrt-Nissen S, Bendix T, et al. The association of MRI findings and long-term disability in patients with chronic low back pain. *Global Spine Journal* 2020:1-7. DOI: 10.1177/2192568220921391.
- Wilkens P, Scheel I, Grundnes O, et al. Effect of glucosamine on pain-related disability in patients with chronic low back pain and degenerative lumbar osteoarthritis: A randomized controlled trial. *JAMA*. 2010; 304(1): 45-52

Williams C, Maher C, Latimer J, et al. Efficacy of paracetamol for acute low-back pain: a double-blind, randomised controlled trial. *The Lancet* 2014; [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60805-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60805-9).

Winkel J. Forebyggelse af MSB gennem udvikling af bæredygtige produktionssystemer. I: Hans Jørgen Limborg og Eva Thoft (Eds.) *TeamArbejdsliv: "Forebyggelse af MSB på arbejdspladsen - en antologi"*. Dansk Arbejdsgiverforening Review and recommendations og Fagbevægelsens Hovedorganisation. ISBN: 978-87-7755-675-3. pp 52-73, 2021