



Swespine

ÅRSRAPPORT 2017

**UPPFÖLJNING AV
RYGGKIRURGI UTFÖRD I
SVERIGE ÅR 2016**

FÖR SVENSK RYGGKIRURGISK FÖRENING

September 2017

***Peter Fritzell
Olle Hägg
Paul Gerdhem
Allan Abbott
Anna Songsong
Catharina Parai
Björn Strömqvist***

***Lena Mellgren
Carina Blom***

ISBN: 978-91-983912-1-3

Innehållsförteckning

Introduktion	3
I. Ländryggskirurgi utförd 2016	5
Diskbråck paramediant och centralt sammanslagna	6
Diskbråck formaminalt	8
Diskbråck cauda equina-symptom	8
Central spinal stenosis	9
Lateral och foraminal spinal stenosis sammanslagna	11
Spondylolistes	13
DDD/Segmentell rörelsesmärta	15
Ryggsmärta efter dekompression	17
II. Ettårsuppföljning av ländryggskirurgi i Sverige op 2015	18
Diskbråck	16
Central spinal stenosis	20
Lateral spinal stenosis	22
Spondylolistes	24
DDD/Segmentell rörelsesmärta	26
Oswestry Disability Index (ODI) före och 1 år efter kirurgi för alla diagnoser	29
III. Ett – två - femårsuppföljning av ländryggskirurgi i Sverige 2013	30
IV. Operation för degenerativ halsryggssjukdom	34
Resultat efter 1-år; Myelopathi i halsryggen	36
Resultat efter 1-år; Rizopati i halsryggen	36
V. Operation för ryggfraktur	36
VI. Operation för ryggmetastas	37
VII. Avslutning	39
VIII. Publicerade artiklar baserade på Swespine-data	41

Introduktion

Detta är den 18:e årsrapporten från Swespine, det nationella ryggkirurgiregistret som nästa år fyller 25 år. Även detta år har antalet registrerade operationer ökat jämfört med föregående, en positiv trend som fortsätter och som både svenska ryggkirurger och patienter kan vara mycket nöjda med. Operationer för degenerativ ländryggssjukdom dominerar i registret och så är också fallet i den kliniska verkligheten. Ryggfrakturer registreras numera i Frakturregistret.

Styrgruppens arbete under det gångna året har som första prioritet fokuserat på att avsluta den omfattande revisionen av samtliga i registret ingående formulär, och exempel på förändringar kan ses i denna presentation. Exempelvis har ICD- och KVÅ-koder kopplats till diagnoser och ingrepp, och VAS skalan för patientrapporterad smärta har ersatts av NRS skalan som graderas från 0 till 10 (elva steg). Vidare finns nu en modul med möjlighet för patienter att direkt mata in sina uppföljningsdata via webben och denna har nu 2017, efter att ha testkörts på flera kliniker, gjorts tillgänglig på nationell bas.

Anslutningsgraden ("coverage") till Swespine är 98% (46/47 kliniker), och andelen opererade patienter som också registreras, dvs Täckningsgraden ("completeness") ligger på nationell nivå kring 75% (30-90%). Styrgruppen arbetar med ambitionen att ytterligare förbättra fr a "completeness", och också uppföljningen ("follow up") som även den på nationell nivå efter 1 år ligger runt 75%.

Vidare fokuserar vi på att förbättra kvaliteten på komplikationsregistrering, där vi avser att lägga till en 3-månadersuppföljning, samt också undersöka möjligheterna att samköra data med andra register (exempelvis primärvårdregister och rehabregistret). Här finns dock både juridiska och ekonomiska hinder där det krävs hjälp från centralt håll; SKL och Registercentrumorganisationen (RCO). Se sista stycket nedan.

Arbetet med resultatpresentation på SKL:s öppna plattform, Vården i siffror (ViS), är i det närmaste klart. Den juridiska gången har varit osannolikt snarlig där CPUA (centralt personuppgiftsansvarig) i Region Jönköping län har förhalat underskriften av PUB-avtalet (personuppgiftsbiträdesavtalet) med våra programmerare på Decerno och Ivbar med över ett halvår, och dessförinnan med certifikaten minst lika länge. Vi har i häromdagen fått avtalet underskrivet, och avvaktar leverans av både ViS-funktionen och de två Dialogstödsfunktionerna som tagits fram i samarbete med hälsoekonomer på Quantify Research under de senaste fyra åren. Dialogstöden kan användas i samtal med patienten inför ev operation, och ger en individanpassad förutsägelse om ett troligt utfall vid kirurgi. Alla dessa tre hjälpmedel är justerade för "case-mix" vilket innebär så rättvisa klinikjämförelser som över huvud taget är möjlig.

Swespine är sedan två år av SKLs register-expertgrupp bedömt som ett av ett mindre antal register (13/108) på certifieringsnivå 1, den högsta möjliga kvalitativa nivån, något vi kan vara stolta över.

Arbetet med att göra internationella jämförelser av registerbaserade resultat vid ländryggskirurgi fortlöper och är klart för publicering. Dessa studier, som efter justering för case-mix jämför de nationella resultaten efter kirurgi vid LDH, LSS och DDD, är unika och kommer göra nationella jämförelser trovärdiga. Här finns vissa medikolegala problem vad beträffar överförande av registerdata mellan olika länder men dessa problem är lösbara efter

en del fundering. Efter personliga besök av registerhållaren och andra i Styrgruppen vid de flesta av landets ryggkirurgiska kliniker under 2016, finns nu en ”önskelista” från klinikerna på vad man önskar sig av förändringar/förbättringar av registerfunktionerna. Detta arbete kommer, om tid och ekonomi så medger, att initieras under hösten 2017.

Den vetenskapliga produktionen av studier baserade på registerdata är fortsatt god inom landet (se referenslista i slutet av årsrapporten) och under 2016-17 har ett 15-tal artiklar publicerats eller accepterats för publikation i internationella peer-reviewed tidskrifter. Samtidigt pågår ett tjugotal studier som använder sig av registerdata. Två avhandlingar, som till stor del bygger på registerdata, har framgångsrikt försvarats under året; Peter Elkan och Fredrik Strömqvist. Liksom tidigare år har presentationer av material baserade på registerdata genomförts på nationella såväl som på internationella ryggmöten.

Ett problem som annonserades preliminärt förra året, men som nu kommer att realiseras, är minskade nationella anslag till alla kvalitetsregistren. Under 2017 minskade anslagen med 20% och under 2018 kommer de att som minst minska med ytterligare 21,5%. Om anslagsminskningen kommer att göras enligt osthyvelsprincipen (troligt) eller efter individuell värdering är inte klart vid utfärdande av denna rapport trots att anslagsfördelningen ligger mycket nära i tiden. Under 2016 var det ekonomiska underskottet för registret ca 380 000 kronor, och under 2017 föreligger ett preliminärt minus på 1,35 miljoner. Detta har hanterats med hjälp av pengar vi ”sparat” sedan tidigare, bl a via mkt billiga server- och programmeringskostnader. Under 2018 måste vi alltså hantera ytterligare en anslagsminskning. Styrgruppen har varit, och är, mycket upptagen med att förhålla sig till detta arbete som inkluderar möten med SKL, RCO, våra programmerare, hälsoekonomer, statistiker, jurister osv under de senaste två åren. Det löpande arbetet har inte tagit skada om man ser på registerstatistiken, men sammantaget har registerarbetet tagit mer tid än tidigare år.

Alla Nationella Kvalitetsregister i Sverige har under sommaren och hösten fått i uppgift att redovisa hur en 20%-ig nedskärning av anslaget ska kunna hanteras. Möjliga åtgärder, som vi beskrivit för SKL i en särskild rapport, är minskad storlek på registerkansliet (vår största utgiftspost), minskade programmeringskostnader, implementering av en web-baserad svarsmöjlighet, minskad arbetstid för registerhållaren, lägre kostnader för telefonkonferenser, minskning av antalet uppföljningstillfällen och minskat antal frågor mm. Dock finns en icke obetydlig risk att utvecklingsarbetet inom Swespine blir lidande.

Årsrapporten utgör en dokumentation av den omfattande systematiska sammanställning av ryggkirurgi som genomförs i vårt land genom arbetet med Swespine, och Styrgruppen vill tacka alla kirurger och andra engagerade yrkesgrupper för ett fantastiskt arbete. I ett internationellt sammanhang är detta unikt, och registret har också inhandlats av flera länder.

2017-09-25

Peter Fritzell

Björn Strömqvist

Olle Hägg

Paul Gerdhem

Catharina Parai

Anna Song Song-Claesson

Allan Abbott

Carina Blom

I. Ländryggskirurgi utförd 2016

Totalt har sammanlagt 8 869 ländryggsopererade patienter från sammanlagt 46 kliniker registrerats år 2016. 2015 registrerades 8 049 patienter från 43 kliniker.

Diagnosfördelningen för patienter opererade år 2016 var: Diskbråck 25%, diskbråck cauda 1%, diskbråck foraminal/extraforaminal 1%, central spinal stenosis (CSS) 50%, lateral/foraminal spinal stenosis (LSS) 10%, spondylolistes 4 %, segmentell rörelsesmärta/DDD (SRS/degenerative disc disorder) 7%, coccygodyn 0,1%, ryggsmärta efter dekompression 0,1% samt övrigt 3%, Figur 1.

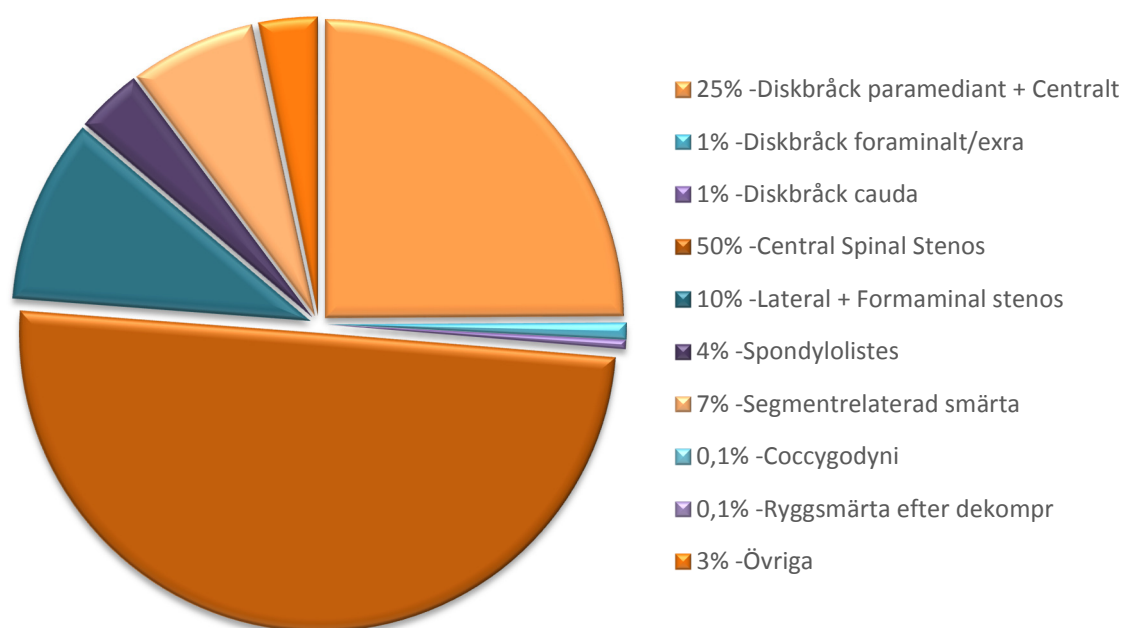


Fig 1. Diagnosfördelning Ländryggskirurgi.

Totalt registrerade ländryggsopererade patienter 2016, 8 869 patienter.

Nedan presenteras diagnosrelaterade demografiska patientdata samt kirurgiska data. Vid varje variabel finns ett antal missing som ej finns med i procentberäkningarna.

Diskbräck i ländryggen (LDH)

Demografiska data paramedian och centralt diskbräck sammanslagna

För 2016 finns 2 204 paramedian och centrala diskbräckoperationer registrerade. 55% av patienterna var män och 45% kvinnor. Andelen rökare var 10%. Medelåldern var 45 (16–90) år, åldersfördelningen framgår av figur 2.

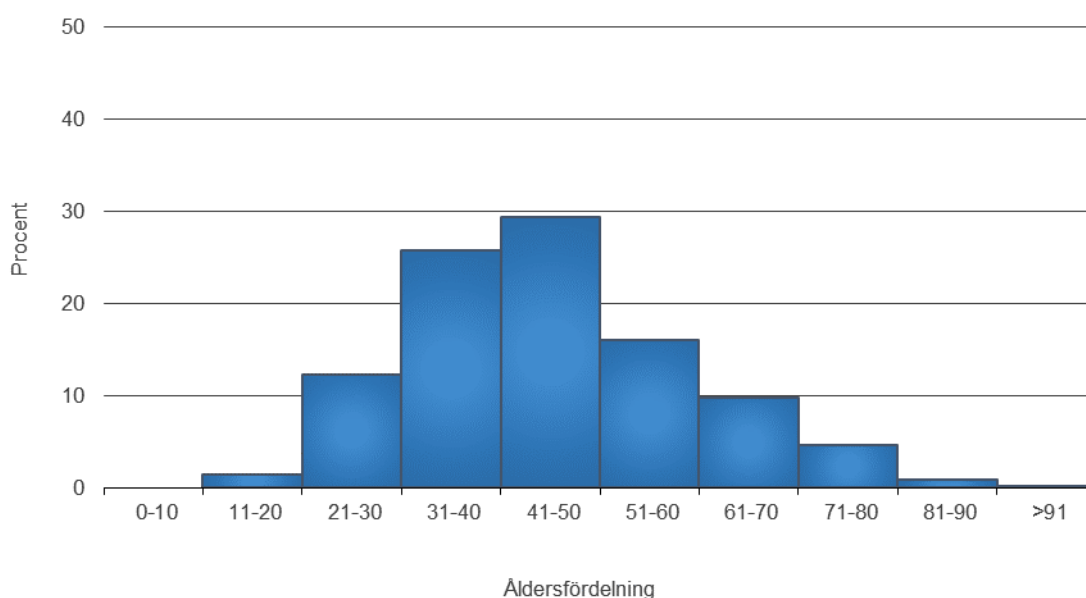


Fig 2. Åldersfördelning, diskbräck, n = 2 204.

För 86% av patienterna var den aktuella diskbräckoperationen en förstagångsoperation medan 14% hade blivit opererade tidigare.

Preoperativ duration av ryggsmärta: 6% hade ingen ryggsmärta, 9% hade mindre än 3 månaders anamnes på ryggsmärta, 48% 3-12 månader, 16% 1-2 år och 22% mer än 2 år.

Preoperativ duration av bensmärta/ischias: 2% hade ingen bensmärta, 15% av patienterna bensmärta mindre än 3 månader, 54% 3-12 månader, 16% 1-2 år och för 14% av patienterna översteg tiden 2 år.

Av patienterna angiven smärta på NRS-skalan avseende ryggsmärta var genomsnittstalet 5,4 med en spridning från 0–10 medan bensmärta/ischias i genomsnitt var 7,1 med samma spridning från 0–10. Fördelningen såväl beträffande rygg- som bensmärta framgår av Figurerna 3 och 4.

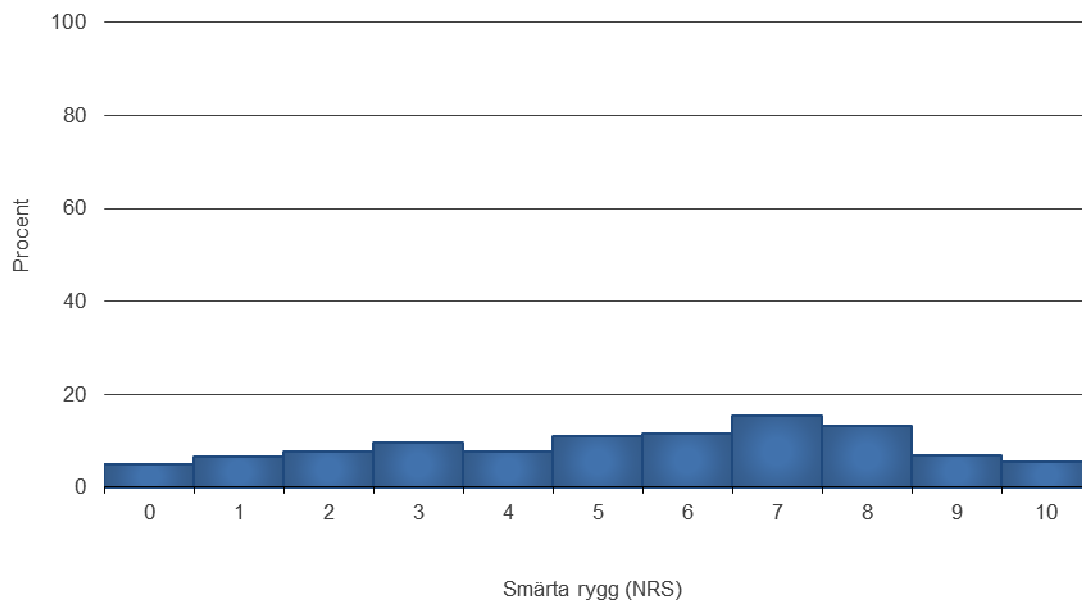


Fig 3. Ryggsmärta bestämd med NRS-skala preoperativt hos patienter med diskbråck (%).

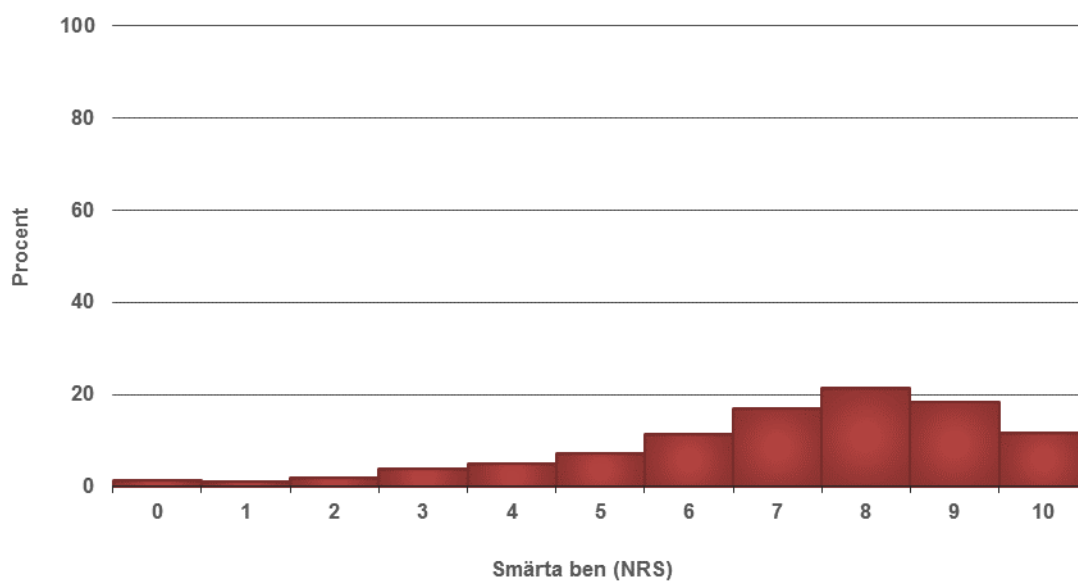


Fig 4. Bensmärta bestämd med NRS-skala preoperativt hos patienter med diskbråck (%).

Regelbunden analgeticakonsumtion angavs av 63% av patienterna, intermittent av 27% medan 10% inte åt någon form av smärtstillande medel enligt egen uppgift.

Gångsträckan uppskattades till mindre än 100 m för 28% av patienterna, 100–500 m för 24% av patienterna, 500 m–1 km för 16% av patienterna och 32% angav en gångsträcka som översteg 1 km.

Kirurgiska data paramediant och centralt diskbråck sammanslagna

Konventionell diskbråcksoperation utfördes i 43% av fallen och mikroskopisk diskbråcksoperation i 43%. De resterande ingreppen bestod i olika kombinationer av framför allt dekompressiv kirurgi för patienter med diskbråck i stenotisk rygg. Genomsnittlig vårdtid i dygn, dvs tiden från och med opdatum till och med utskrivning, var 1,22 (0-19).

Demografiska data foraminalt diskbråck

För 2016 finns 82 foraminala diskbråcksoperationer registrerade. 54% av patienterna var män och 46% kvinnor. Andelen rökare var 19%. Medelåldern var 59 (33–88) år. För 79% av patienterna var den aktuella diskbråcksoperationen en förstagångsoperation.

Preoperativ duration av ryggsmärta: 4% hade ingen ryggsmärta, 15% hade mindre än 3 månaders anamnes på ryggsmärta, 15% 3-12 månader, 25% 1-2 år och 41% mer än 2 år.

Preoperativ duration av bensmärta/ischias: 0% hade ingen bensmärta, 19% av patienterna bensmärta mindre än 3 månader, 28% av patienterna 3-12 månader, 24% av patienterna 1-2 år och för 28% av patienterna översteg tiden 2 år.

Av patienterna angiven smärta på NRS-skalan avseende ryggsmärta var genomsnittstalet 5,5 med en spridning från 0–10 medan bensmärta/ischias i genomsnitt var 6,8 med samma spridning från 0–10.

Kirurgiska data foraminalt diskbråck

Konventionell diskbråcksoperation utfördes i 32% av fallen och mikroskopisk diskbråcksoperation i 36%. De resterande ingreppen bestod i olika kombinationer av framför allt dekompressiv kirurgi för patienter med diskbråck i stenotisk rygg. Genomsnittlig vårdtid i dygn, dvs tiden från och med opdatum till och med utskrivning, var 2,11 (0-21).

Demografiska data diskbråck med cauda equina-symptom

För 2016 finns 43 cauda equina diskbråcksoperationer registrerade. 29% av patienterna var män och 71% kvinnor. Andelen rökare var 5%. Medelåldern var 44 (23–88) år.

För 81% av patienterna var den aktuella diskbråcksoperationen en förstagångsoperation.

Preoperativ duration av ryggsmärta: 0% hade ingen ryggsmärta, 19% hade mindre än 3 månaders anamnes på ryggsmärta, 43% 3-12 månader, 29% 1-2 år och 9% mer än 2 år.

Preoperativ duration av bensmärta/ischias: 0% hade ingen bensmärta, 38% av patienterna bensmärta mindre än 3 månader, 29% av patienterna 3-12 månader, 29% av patienterna 1-2 år och för 4% av patienterna översteg tiden 2 år.

Av patienterna angiven smärta på NRS-skalan avseende ryggsmärta var genomsnittstalet 7,5 med en spridning från 3–10 medan bensmärta/ischias i genomsnitt var 8,5 med samma spridning från 5–10.

Kirurgiska data diskbräck cauda equina-symptom

Konventionell diskbräcksoperation utfördes i 42% av fallen och mikroskopisk diskbräcksoperation i 32% samt 12% dekompressionsoperation - ej medellinjesparande. De resterande ingreppen bestod i olika kombinationer av framför allt dekompressiv kirurgi för patienter med diskbräck i stenotisk rygg. Genomsnittlig vårdtid i dygn, dvs tiden från och med opdatum till och med utskrivning, var 2,55 (0-13).

Central spinal stenosis i ländryggen

Demografiska data

Totalt 4 428 patienter är registrerade för operation för central spinal stenosis under 2016. 47 % av patienterna var män och 53% kvinnor. Andelen rökare var 6%. Medelåldern var 68 (17-94) år. Åldersfördelningen framgår av figur 5.

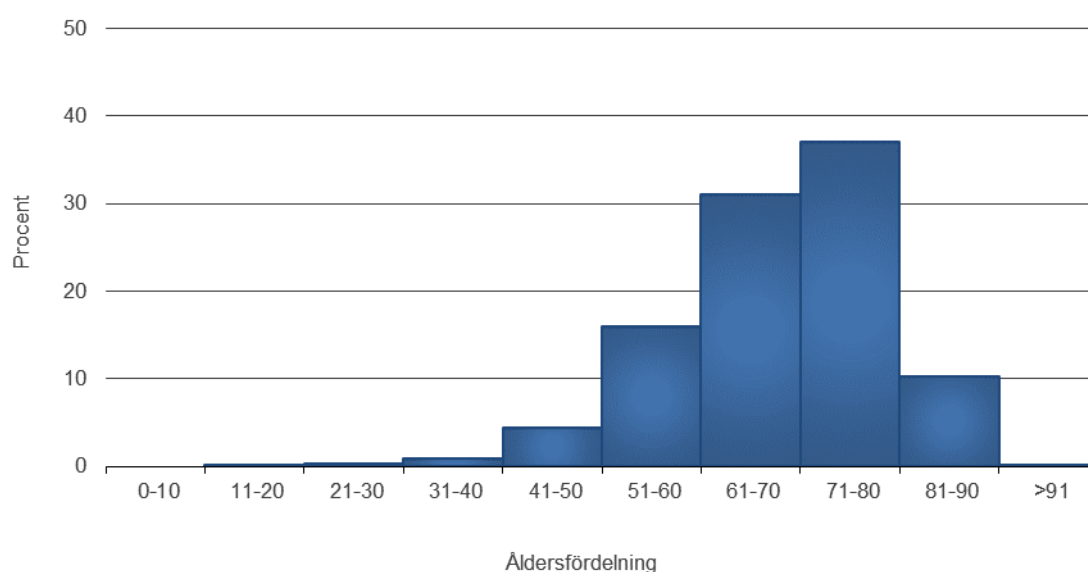


Fig 5. Åldersfördelning, central spinal stenosis, n = 4 428 patienter.

För 81% av patienterna var den aktuella operationen en förstagångsoperation medan 19% hade blivit opererade en till tre gånger tidigare.

Preoperativ duration av ryggsmärta: 5% hade ingen ryggsmärta, 1% hade mindre än 3 månaders anamnes på ryggsmärta, 20% 3-12 månader, 22% 1-2 år och 52% mer än 2 år.

Preoperativ duration av bensmärta: 4% av patienterna hade ingen bensmärta, 2% av patienterna angav benproblem kortare tid än 3 månader, 28% 3-12 månader, 28% 1-2 år och 38% angav besvär överstigande 2 år.

Genomsnittligt angivet NRS-tal för ryggsmärta i gruppen var 6,1 (0-10) och för bensmärta/ischias 6,7 (0-10). Fördelningen angiven NRS-smärta anges i figurerna 6 och 7.

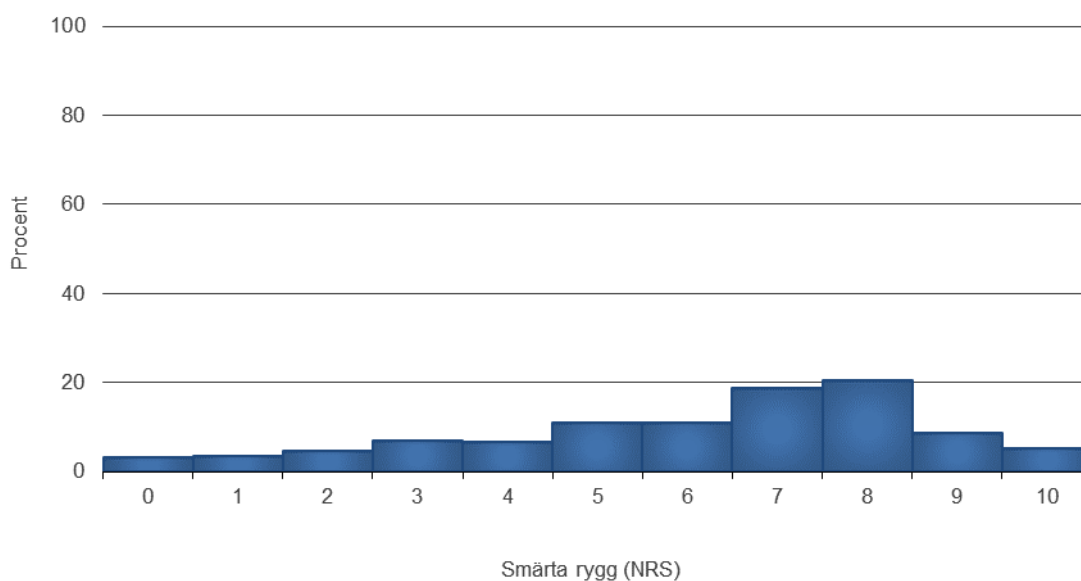


Fig 6. Ryggsmärta enligt NRS-skala preoperativt hos patienter med central spinal stenosis (%).

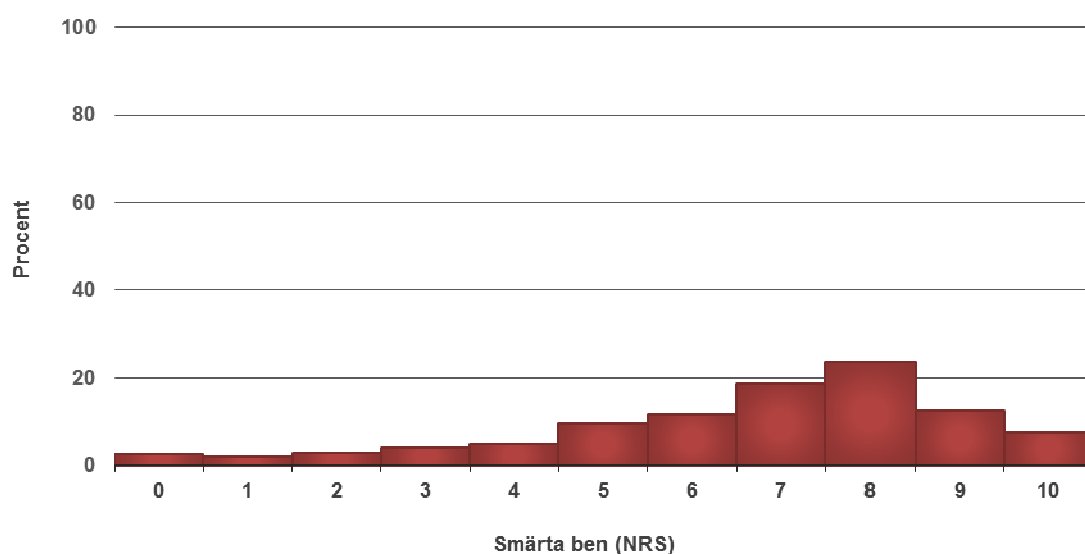


Fig 7. Bensmärta enligt NRS-skala preoperativt hos patienter med central spinal stenosis (%).

Av patienterna med central spinal stenosis använde 55% regelbundet smärtstillande läkemedel, 29% intermittent och 16% angav inget intag av smärtstillande medel.

Gångsträckan uppskattades till mindre än 100 m för 37% av patienterna, 100–500 m för 31% av patienterna, 500 m–1 km för 15% av patienterna och 17% angav en gångsträcka som översteg 1 km

Kirurgiska data

I 87% av fallen utfördes det enbart dekompressiv kirurgi, 78% ej medellinjesparande och 9% medellinjesparande. Dekompression tillsammans med bakre instrumentell fusion 6%, dekompression + bakre icke instrumenterad fusion 2%, dekompression + PLIF/TLIF 1% och övriga ingrepp 4%.

Genomsnittlig vårdtid i dygn var 2,22 (0-28).

Lateral och Foraminal spinal stenosis sammanslagna

Demografiska data

Under året opererades 888 patienter för lateral och foraminal spinal stenosis. 49% av patienterna var män och 51% kvinnor. I gruppen fanns 7% rökare.

Medelåldern var 60 (22–88) år och åldersfördelningen framgår av figur 8.

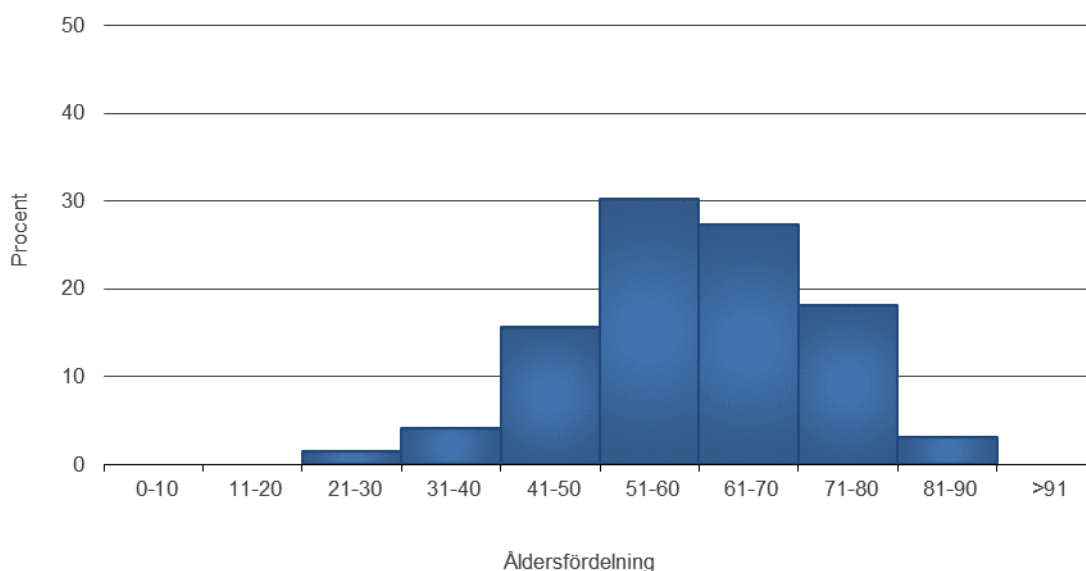


Fig 8. Åldersfördelning, lateral och foraminal spinal stenosis, n = 888.

Majoriteten av patienter med lateral och foraminal spinal stenosis, 75%, hade aldrig tidigare blivit ryggopererade, medan 25% blivit opererade en eller flera gånger innan den aktuella operationen.

Preoperativ duration av ryggsmärta: 5% hade ingen ryggsmärta, 1% hade mindre än 3 månaders anamnes på ryggsmärta, 24% 3-12 månader, 24% 1-2 år och 46% mer än 2 år.

Preoperativ duration av bensmärta: 2% av patienterna med lateral spinal stenosis angav ingen bensmärta, 2% av patienterna angav benproblem kortare tid än 3 månader, 32% 3-12 månader, 27% 1-2 år och 36% angav besvär överstigande 2 år.

Genomsnittligt angivet NRS-tal för ryggsmärta i gruppen var 6,0 (0–10) och för bensmärta 6,8 (0–10). Fördelningen angiven NRS-smärta anges i figurerna 9 och 10.

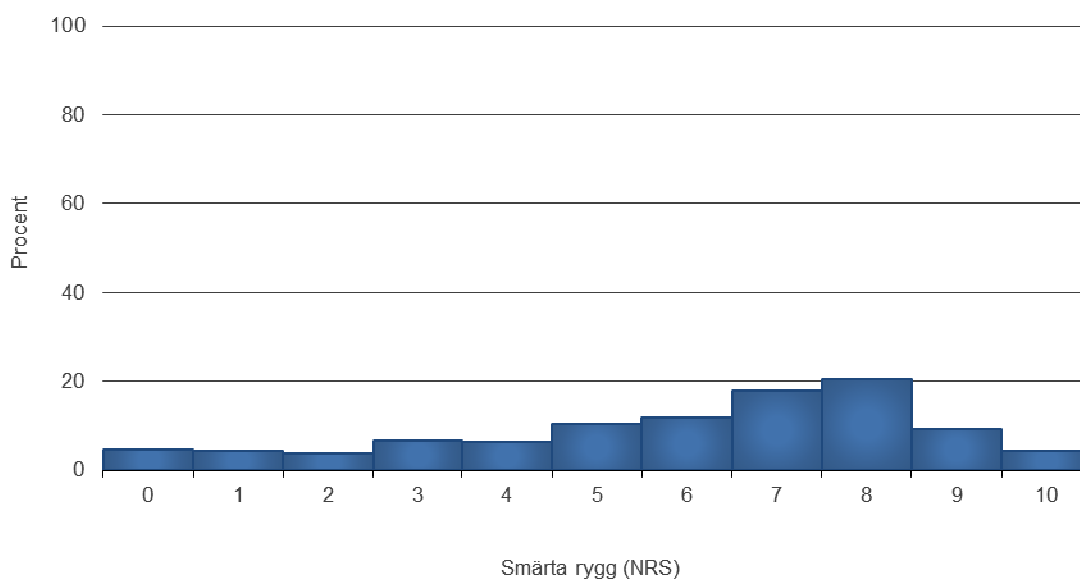


Fig 9. Ryggsmärta enligt NRS-skala preoperativt hos patienter med lateral/foraminal spinal stenosis (%).

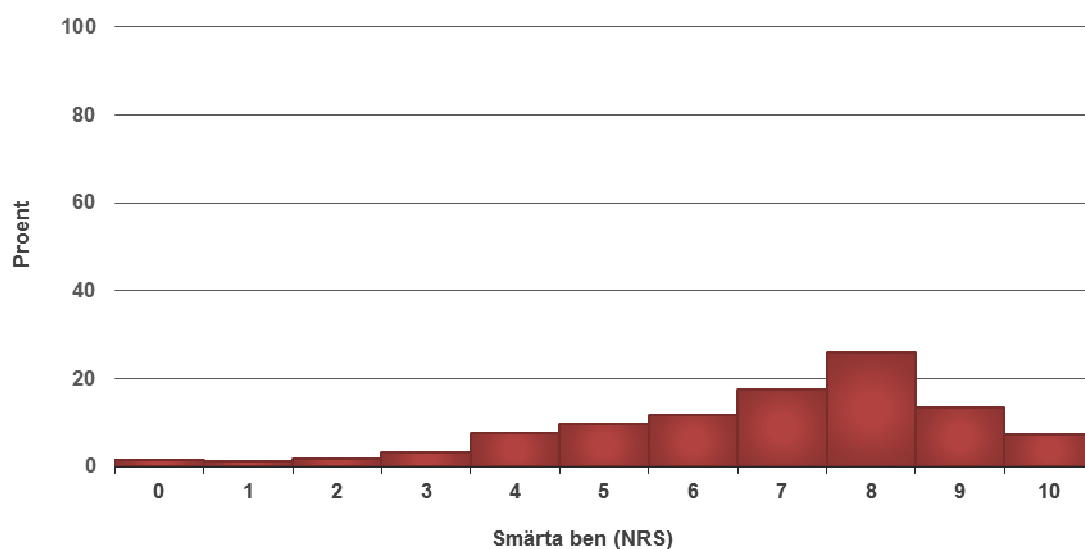


Fig 10. Bensmärta enligt NRS-skala preoperativt hos patienter med lateral/foraminal spinal stenosis (%).

Regelbunden analgeticakonsumtion angavs av 55% av patienterna, intermittent av 29% och ingen konsumtion alls av 16%. Begränsad gångförmåga beskrevs av majoriteten av patienter, 27% angav gångförmåga understigande 100 m, 24% gångförmåga 100–500 m, 17% 500 m–1 km och 33% hade en gångsträcka som översteg 1 km.

Kirurgiska data

Dekompressionsoperation stod för operationstyp i majoriteten av fall, 70% varav 33% ej medellinjesparande och 37% medellinjesparande, 18% hade dekompression + bakre instrumenterad fusion, och 2 % dekompression + PLIF/TLIF och övriga 10 %. Genomsnittlig vårdtid totalt var 1,9 (0-14).

Spondylolistes

Demografiska data

Totalt 322 patienter, av vilka 53% var män och 47% kvinnor, rapporterades för 2016. I denna grupp var 4% rökare. Genomsnittsåldern var 50 (17–91) år och åldersfördelningen framgår av figur 11.

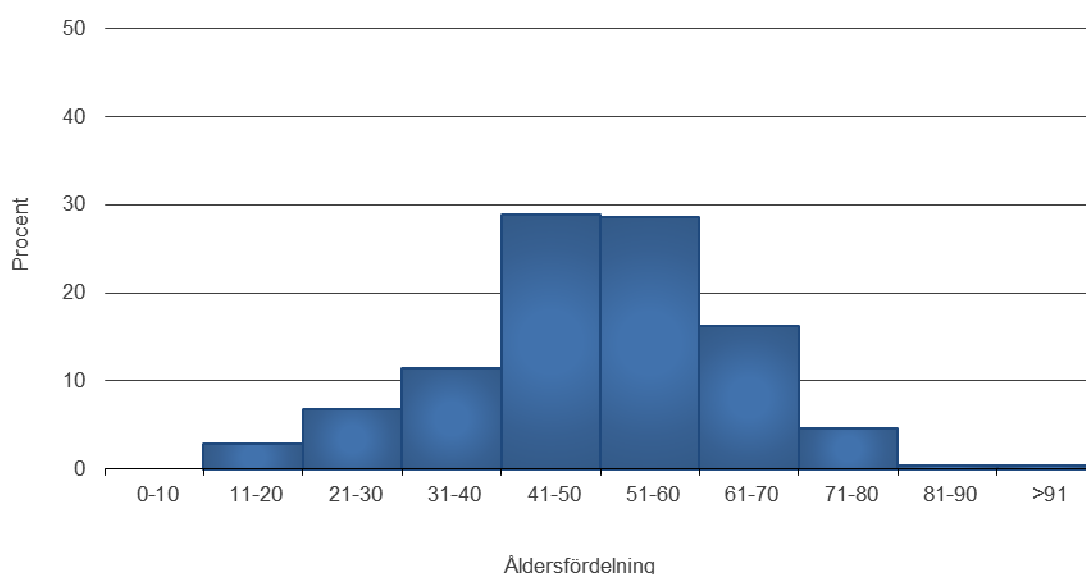


Fig 11. Åldersfördelning, spondylolistes, n = 322 patienter.

För 89% av patienterna var det aktuella ingreppet ett förstagångsingrepp, medan övriga hade opererats en eller två gånger tidigare.

Preoperativ duration av ryggsmärta: 1% hade ingen ryggsmärta, 1% hade mindre än 3 månaders anamnes på ryggsmärta, 12% 3-12 månader, 21% 1-2 år och 65% mer än 2 år.

Preoperativ duration av bensmärta: 11% av patienterna med spondylolistes hade ingen bensmärta, 2% av patienterna med spondylolistes angav benproblem kortare tid än 3 månader, 18% 3-12 månader, 25% 1-2 år och 44% angav besvär överstigande 2 år.

Den preoperativa ländryggssmärtan angavs av patienterna på NRS-skalan till 6,3 (0–10) och den preoperativa bensmärtan till 5,2 (0–10). Fördelningen av NRS-tal framgår av de figurerna 12 och 13.

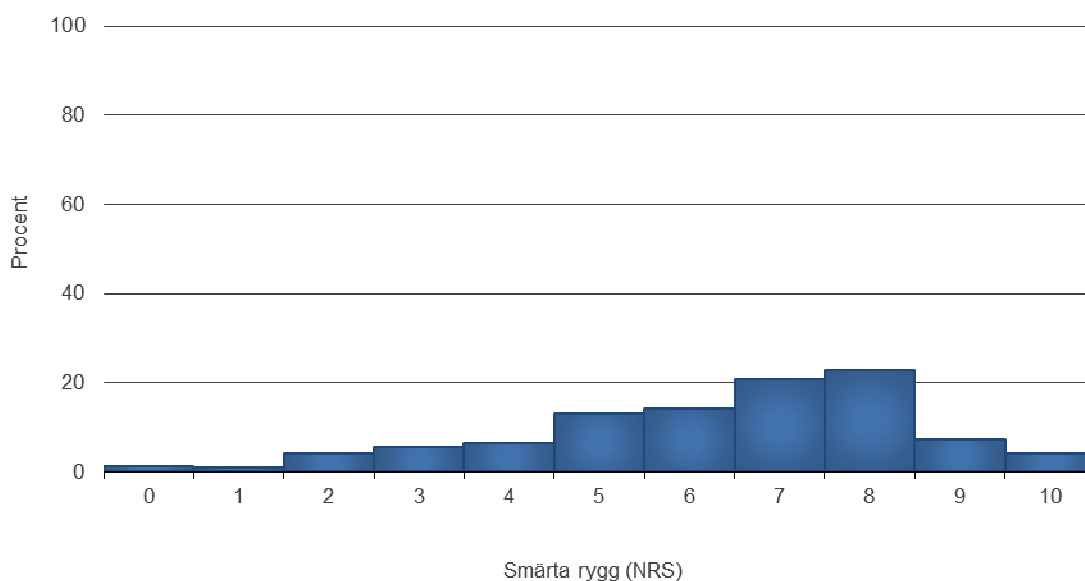


Fig 12. Ryggsmärta bestämd med NRS-skala preoperativt hos patienter med spondylolistes (%).

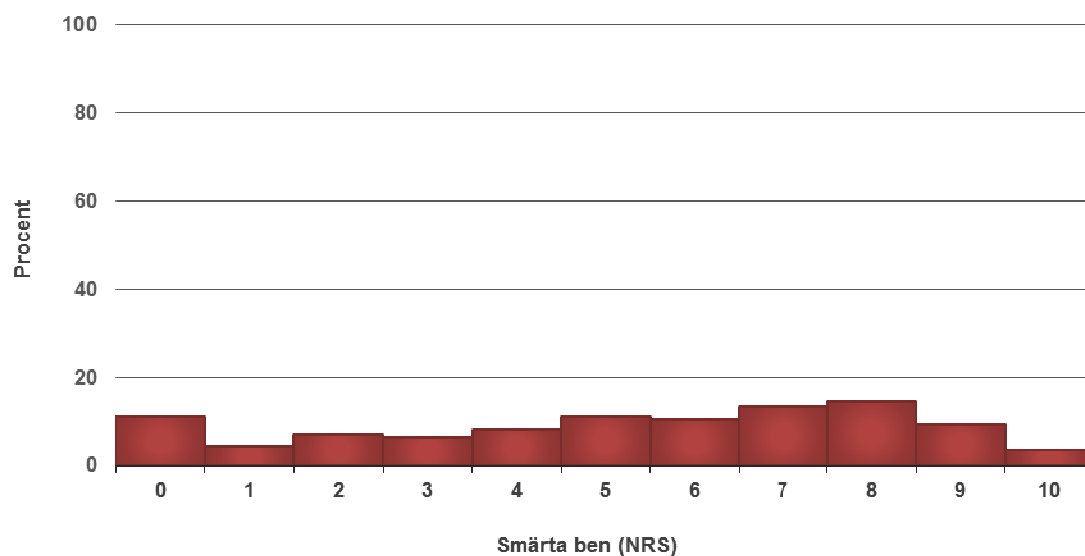


Fig 13. Bensmärta bestämd med NRS-skala hos patienter med spondylolistes (%).

Smärtstillande medicinering regelbundet angavs av 47% av patienterna, intermittent av 31% av patienterna medan 22% inte utnyttjade smärtstillande medicinering.

Gångsträckan uppskattades till mindre än 100 m för 16% av patienterna, 100–500 m för 31% av patienterna, 500 m–1 km för 16% av patienterna och 37% angav en gångsträcka som översteg 1 km.

Kirurgiska data

Ett stort antal olika ingrepp utfördes på patienter med spondylolistes. De presenteras i fallande frekvensordning: Dekompression + instrumenterad fusion 46%, bakre instrumenterad fusion 18%, Instrumenterad global fusion 13%, dekompression + PLIF/TLIF 8%, PLIF/TLIF 4%, dekompression + oinstrumenterad fusion 3%, dekompression + bakre oinstrumenterad fusion 3%, samt andra åtgärder i resterande fall .

Genomsnittlig vårdtid i dygn var 3,46 (0-14).

DDD (degenerative disk disorder eller Segmentell rörelsesmärtas/SRS)

Demografiska data

Totalt finns 601 patienter registrerade för operation för DDD under 2016. 47% var män och 53% kvinnor. Andelen rökare var 4%. Medelåldern var 46 (18–90) år och åldersfördelningen framgår av figur 14.

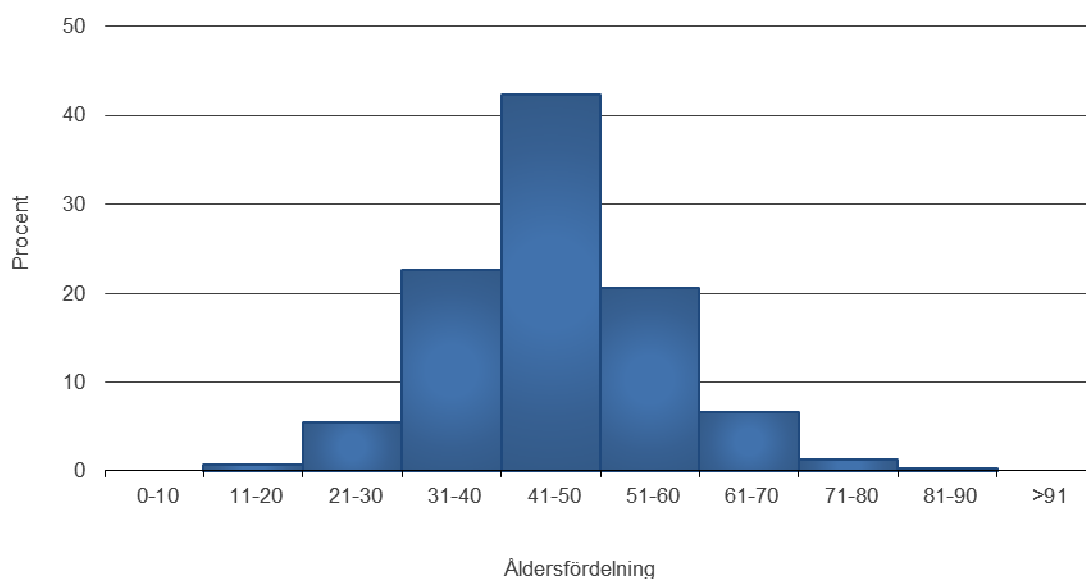


Fig 14. Åldersfördelning, DDD, n =601 patienter.

I denna grupp av patienter rörde det sig om en förstagsångsoperation för 69%, medan 31% hade opererats en eller flera gånger tidigare.

Preoperativ duration av ryggsmärta: 0,6% hade ingen ryggsmärta, 0,2% hade mindre än 3 månaders anamnes på ryggsmärta, 7% 3-12 månader, 18% 1-2 år och 74% mer än 2 år.

Preoperativ duration av bensmärta: 20% av patienterna med DDD hade ingen bensmärta, 2% av patienterna angav benproblem kortare tid än 3 månader, 14% 3-12 månader, 22% 1-2 år och 42% angav besvär överstigande 2 år.

Skattning på NRS-skalan avseende ryggsmärta visade genomsnittligt 6,7 (0–10) och för bensmärta 4,1 (0-10). Fördelningen av NRS-tal illustreras i figurerna 15 och 16.

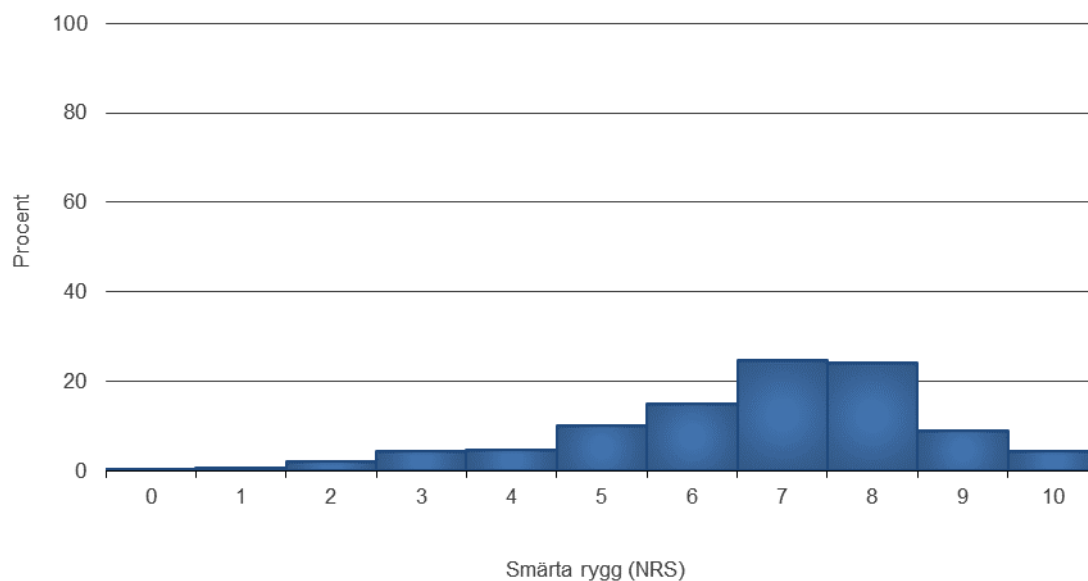


Fig 15. Ryggsmärta bestämd med NRS-skala preoperativt hos patienter med DDD (%).

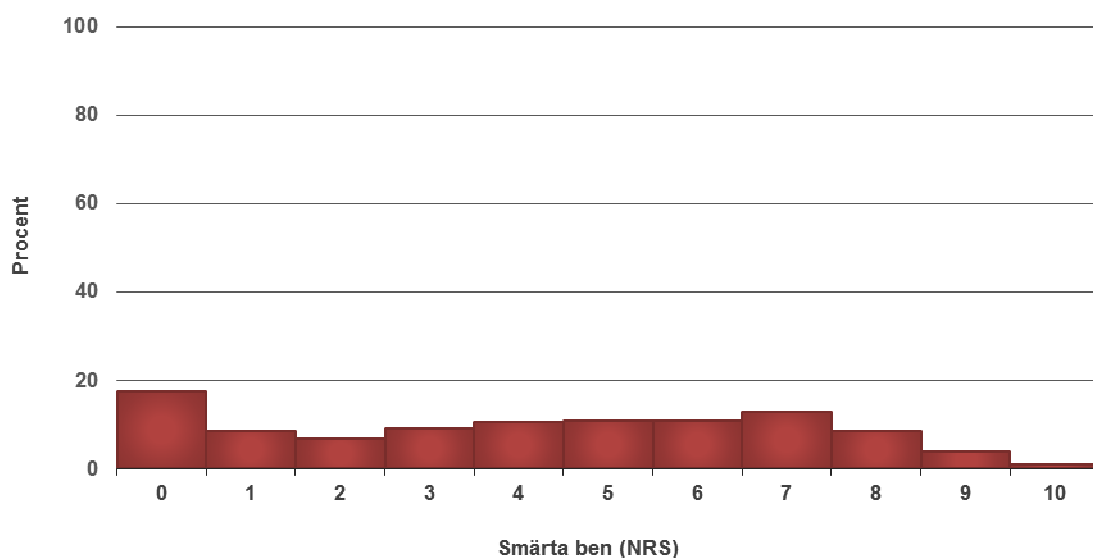


Fig 16. Bensmärta bestämd med NRS-skala preoperativt hos patienter med DDD (%).

Regelbunden konsumtion av smärtstillande medel angavs av 50% av patienterna, intermittent av 37% medan 13% aldrig använde smärtstillande medel.

Gångsträckan uppskattades till mindre än 100 m för 10% av patienterna, 100–500 m för 15% av patienterna, 500 m–1 km för 20% av patienterna och 55% angav en gångsträcka som översteg 1 km.

Kirurgiska data

Ett heterogent kirurgiskt behandlingsspektrum sågs även vid denna diagnos enligt följande: Bakre instrumenterad fusion 30%, Instrumenterad global fusion 24% (bör valideras), Diskprotes 12%, PLIF/TLIF 10%, Dekompression PLIF/TLIF 7%, Dekompression + bakre fusion med instrument 6% samt en mindre mängd övriga åtgärder. Genomsnittlig vårdtid var 3,36 (0-24).

Ryggsmärta efter dekompression

(obs endast 10 pat pga nyinförd diagnosgrupp 2016)

Demografiska data

Totalt 10 patienter, av vilka 50% var män rapporterades för 2016. I denna grupp var 17% rökare. Medelåldern var 61 år.

Preoperativ duration av ryggsmärta: 0% hade ingen ryggsmärta, 0% hade mindre än 3 månaders anamnes på ryggsmärta, 0% 3-12 månader, 17% 1-2 år och 83% mer än 2 år.

Preoperativ duration av bensmärta: 17% av patienterna med DDD hade ingen bensmärta, 0% av patienterna angav benproblem kortare tid än 3 månader, 33% 3-12 månader, 0% 1-2 år och 50% angav besvär överstigande 2 år.

Regelbunden konsumtion av smärtstillande medel angavs av 67% av patienterna, intermittent av 16% medan 16% aldrig använde smärtstillande medel.

Gångsträckan uppskattades till mindre än 100 m för 17% av patienterna, 100–500 m för 17% av patienterna, 500 m–1 km för 50% av patienterna och 16% angav en gångsträcka som översteg 1 km.

Kirurgiska data

I denna grupp utfördes bakre fusion med instrument i 60% av fallen.

II. Ettårsuppföljning år 2016 av ländryggskirurgi utförd 2015

Totalt finns 8 204 patienter opererade 2015, av dessa är 6 188 (75%), ettårs-uppföljda. Dessa fördelar sig på diskbråck: 1456/2176, central spinal stenosis 3246/4 002, lateral spinal stenosis 524/665, spondylolistes 246/333 och DDD 483/656. Patienter med övriga diagnoser, 372 st, redovisas inte i följande resultatdel.

Lumbala diskbråck (LDH) opererade 2015 och uppföljda 2016

Ettårsuppföljning föreligger på 1 456 patienter, opererade för lumbalt diskbråck. 55% var män och 45% kvinnor, genomsnittsåldern 45 (16–89) år.

Operativa åtgärder: 44% konventionell diskbråcksoperation, 42% mikroskopisk diskbråcksoperation, 7% enbart dekompression samt 7% övriga ingrepp.

Preoperativt var genomsnittligt NRS-tal för ryggsmärta 5,0 jämfört med 3,0 postoperativt. Motsvarande siffror för bensmärta var preoperativt 6,9, och postoperativt 2,5. I figurerna 17 och 18 visas pre- och postoperativ NRS-skattning för rygg- respektive bensmärta.

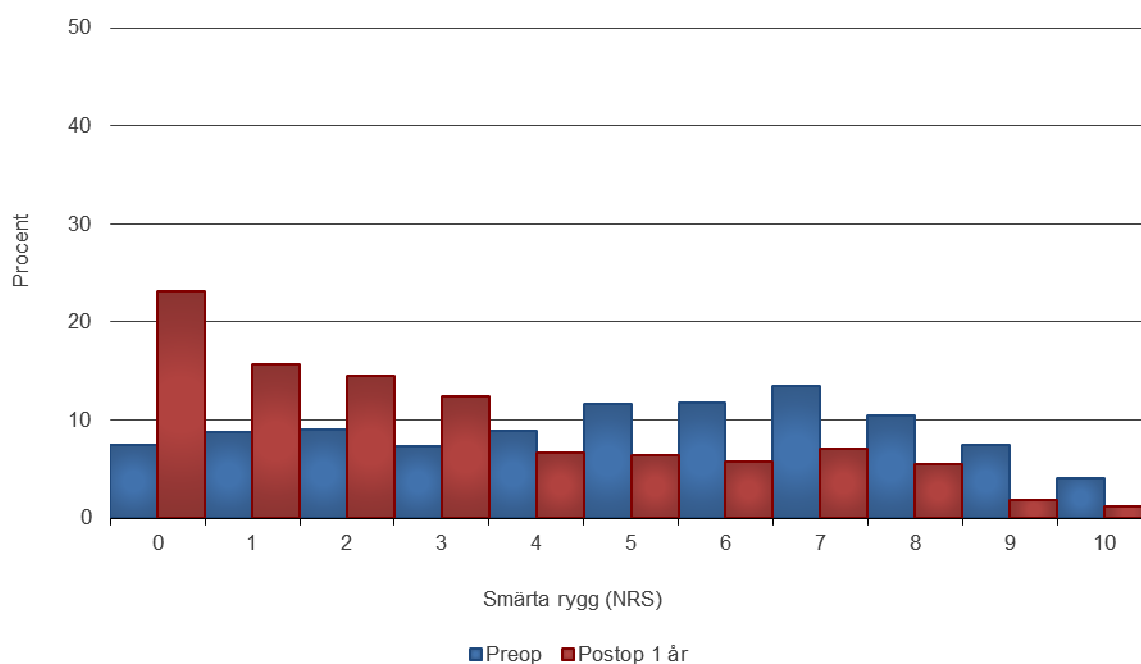


Fig 17. Ryggsmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats för lumbalt diskbråck 2015 (%).

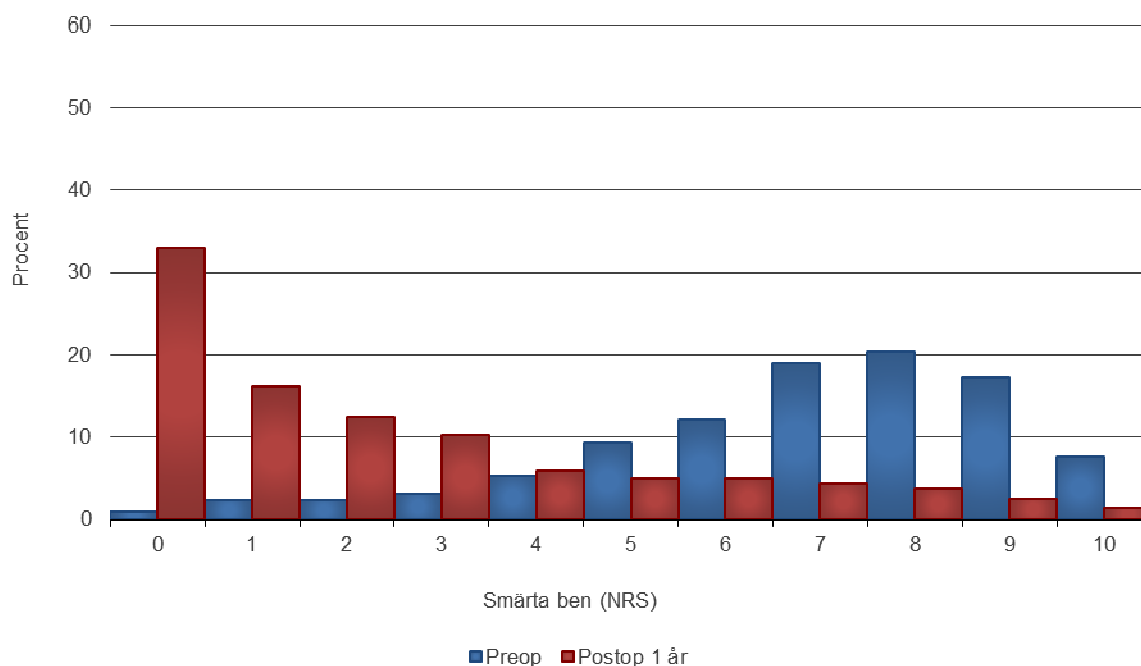


Fig 18. Bensmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats för lumbalt diskbräck 2015 (%).

Upplevd förbättring avseende ryggsmärta: Helt smärtfria 20%, mycket förbättrade 45%, något förbättrade 17%, oförändrade 6% och försämrade 6%. 6% hade ej ryggsmärta preoperativt.

Upplevd förbättring avseende bensmärta: Helt smärtfria 34%, mycket förbättrade 38%, något förbättrade 15%, oförändrade 7% och försämrade 4%, 2% hade ingen bensmärta preoperativt.

Allmän patienttillfredsställelse med operationsresultatet: 76% angav sig vara nöjda, 15% tveksamma och 9% missnöjda.

Förbrukning av analgetica ett år postoperativt: Regelbundet 18%, intermittent 32%, ingen förbrukning 50%.

Gångförmåga ett år postoperativt: <100 m 5%, 100-500 m 9%, 500 m-1 km 11%, >1 km 75%. Detta är en betydande förbättring jämfört med preoperativt.

Status pre- och ett år postoperativt avseende hälsorelaterad livskvalitet mätt med **SF-36** framgår av figur 19. I samtliga domäner utom "General health" ses en signifikant förbättring.

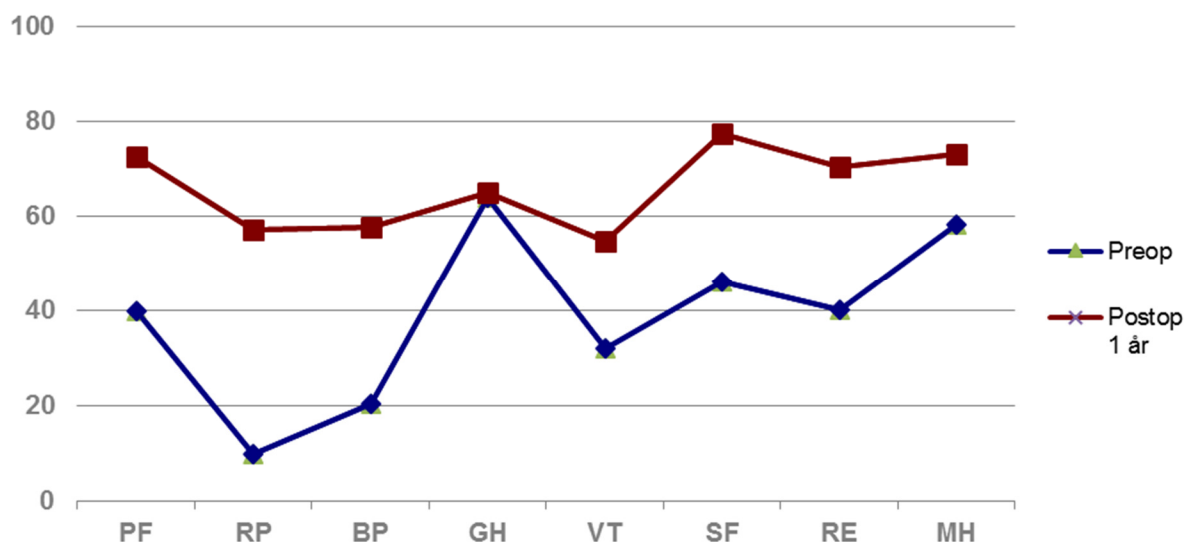


Fig 19. SF-36 pre- och 1 år postoperativt för patienter som genomgått operation för lumbalt diskbråck 2015.

Resultaten av EQ-5D-analysen presenteras dels som EQ-5D 5, dvs svaren på de 5 frågorna som ingår i frågeformuläret, dels som VAS-skalan, den s k temperaturmätaren. För diskbråck är resultaten följande: Genomsnittligt värde för EQ-5D 5 preoperativt: 0,25, 1 år postoperativt 0,69. Genomsnittligt värde på EQ VAS-skalan preoperativt (värde 0-10): 44, 1 år postoperativt 70.

Central spinal stenoserade 2015 och uppföljda 2016

I denna grupp fanns 4 002 patienter med en medelålder av 68 (22–96) år.

Könsfördelning: 46% män, 54% kvinnor.

Operativ åtgärd: Enbart dekompression 82%, dekompression ej medellinjesparande 4 %, dekompression + bakre instrumenterad fusion 10%, dekompression + bakre oinstrumenterad fusion 1%, övriga åtgärder 3%.

Preoperativt var genomsnittligt NRS-tal för ryggsmärta 5,9 jämfört med 3,5 ett år postoperativt. Motsvarande siffror för bensmärta var 6,5 och 3,5 respektive. I figur 20 och 21 ses VAS-fördelningen pre- och postoperativt för rygg- respektive bensmärta.

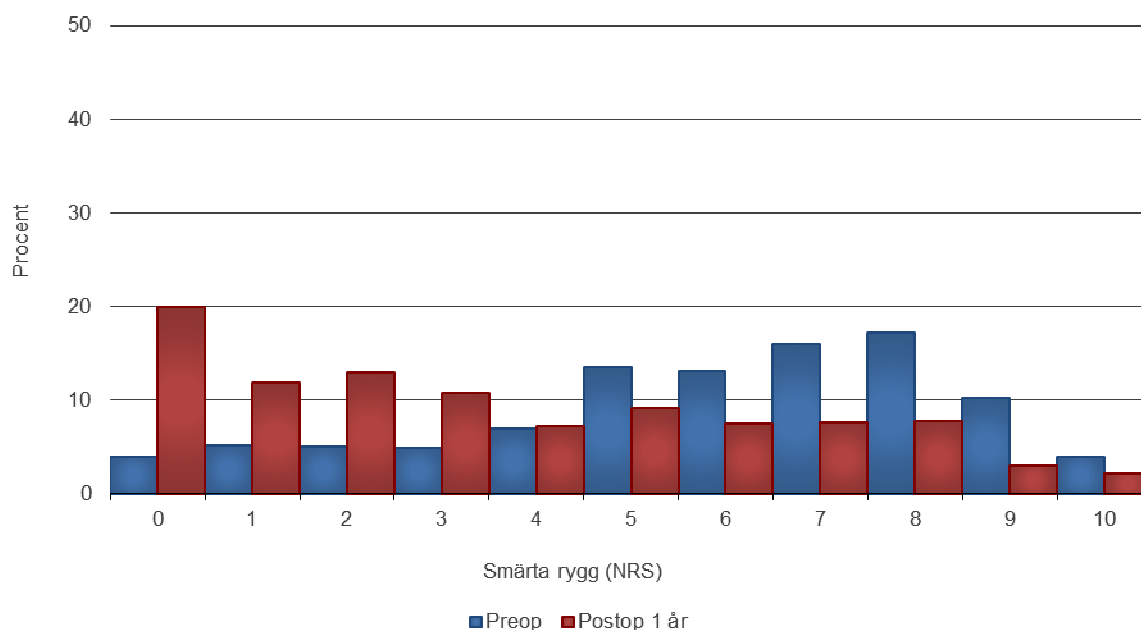


Fig 20. Ryggsmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats för lumbal central spinal stenosis 2015 (%).

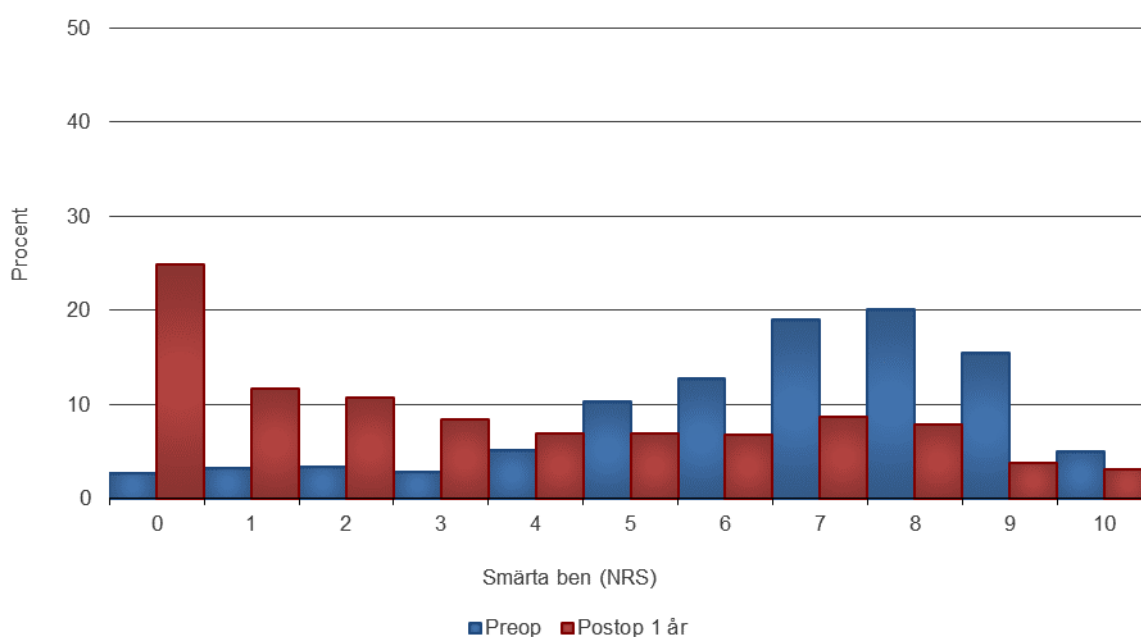


Fig 21. Bensmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats för lumbal central spinal stenosis 2015 (%).

Ett år postoperativt upplevde sig 18% av patienterna helt smärtfria, 34% mycket bättre, 19% något förbättrade, 13% oförändrade och 8% försämrade beträffande ryggsmärta. 8% hade ingen ryggsmärta preoperativt. Motsvarande siffror för bensmärta var 25% helt smärtfria, 27% mycket bättre, 17% något förbättrade, 12% oförändrade och 10% försämrade. 8% angav ingen bensmärta preoperativt.

Den allmänna patienttillfredsställelsen med operationen utföll så att 64% var nöjda, 23% tveksamma och 13% missnöjda med effekten av operationens resultat.

Analgeticakonsumtion ett år postoperativt: Regelbundet 29%, intermittent 32%, ingen 39%.

Gångförmåga ett år postoperativt: < 100 m 17%, 100-500 m 20%, 500 m-1 km 17%, >1 km 46%. Detta är en betydande förbättring jämfört med preoperativt.

Ett år postoperativt uppvisades i kategorin central spinal stenosis också en förbättring av SF-36 score i alla aspekter utom "General health". Förbättringen var mindre markant än vid diskbräck men åldersjusterat sannolikt likartad, se figur 22.

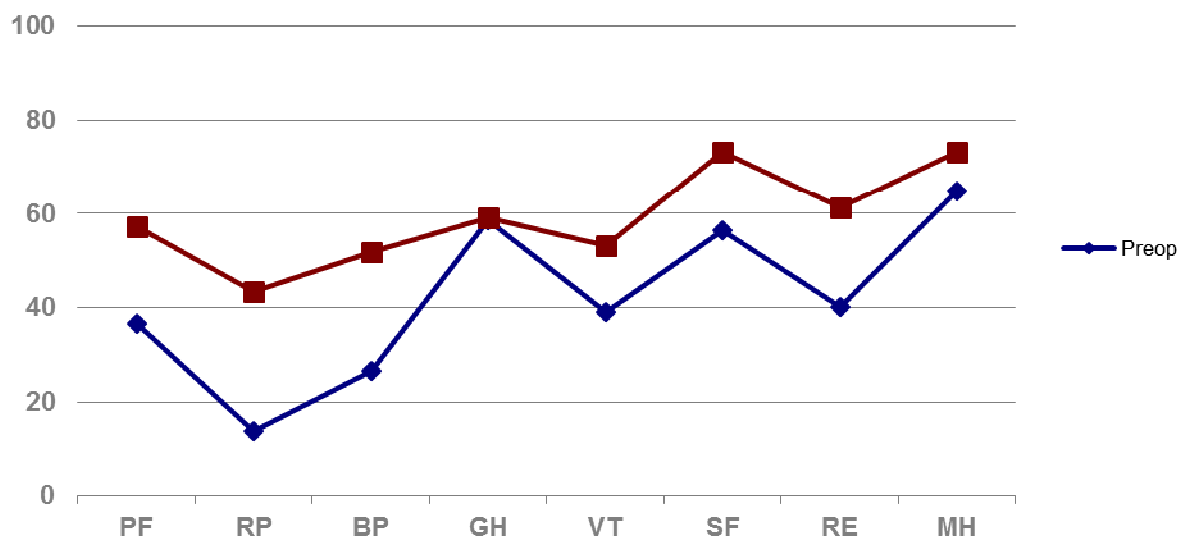


Fig 22. SF-36 pre- och 1 år postoperativt för patienter som genomgått operation för lumbal central spinal stenosis 2015.

Genomsnittligt värde för EQ-5D 5 preoperativt: 0,37, 1 år postoperativt 0,63. Genomsnittligt värde på VAS-skalan preoperativt (maxvärde 100): 49, 1 år postoperativt 65.

Lateral spinal stenosis opererade 2015 och uppföljda 2016

Totalt 665, varav 524 1-årsuppföljda, patienter med en genomsnittsalder på 61 (13–86) år. Könsfördelningen anger 46% män och 54% kvinnor. Enbart dekompression har använts i 61% av fallen, dekompression + bakre fusion i 23% (22% instrumenterad och 1% oinstrumenterad), dekompression + TLIF 3%, dekompression + PLIF 1% och övriga ingrepp 12%.

Preoperativt var genomsnittligt NRS-tal för ryggsmärta 5,6 jämfört med 3,5 ett år postoperativt. Motsvarande siffror för bensmärta var 6,6 respektive 3,5. Figuren 23 och 24 visar fördelningen av pre- och postoperativt NRS-tal för rygg- och bensmärta.

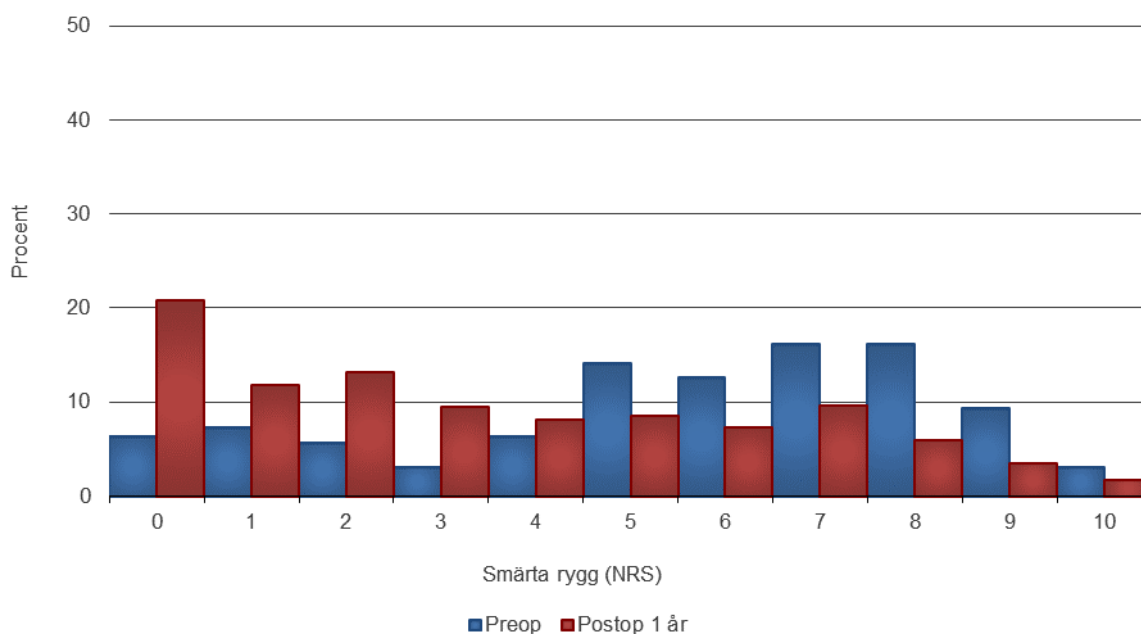


Fig 23. Ryggsmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats för lumbal lateral spinal stenosis 2014 (%).

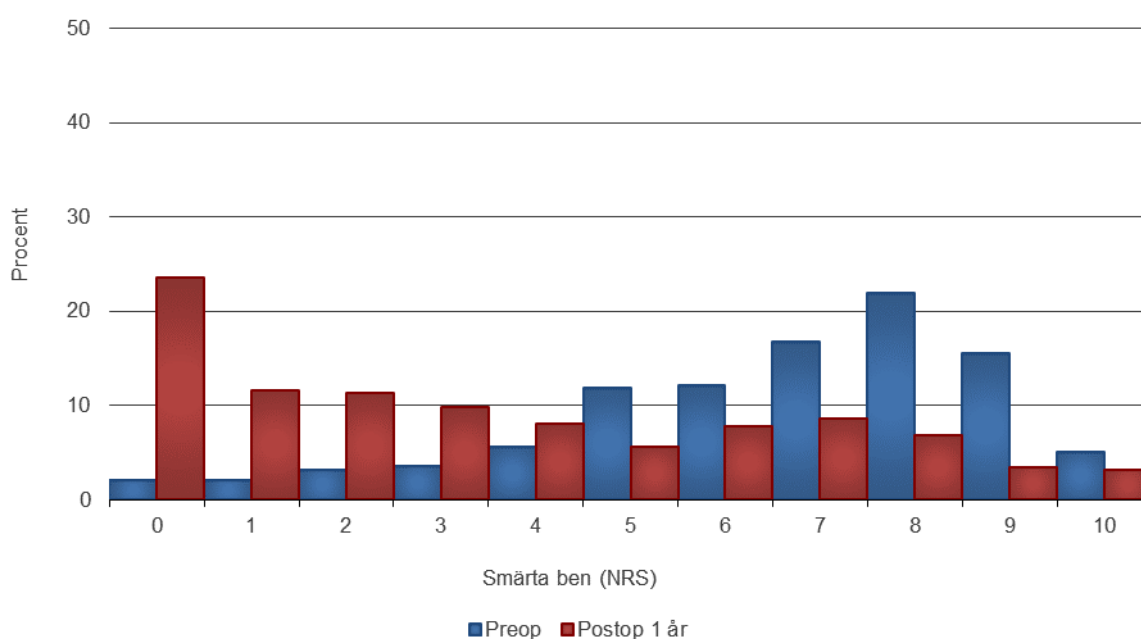


Fig 24. Bensmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats för lumbal lateral spinal stenosis 2015 (%).

Ett år postoperativt var 16% av patienterna helt smärtfria, 36% mycket förbättrade, 19% något förbättrade, 12% oförändrade och 8% försämrade med avseende på ryggsmärta. 8% hade ingen ryggsmärta preoperativt. Motsvarande siffror för bensmärta var 27% helt smärtfria, 30% mycket förbättrade, 18% något förbättrade, 14% oförändrade och 10% försämrade, 2% hade ingen bensmärta tidigare.

Uppskattad patienttillfredsställelse med operationsresultatet: 66% nöjda, 21% tveksamma och 13% missnöjda.

Läkemedelsförbrukning 1 år postoperativt: 31% regelbundet, 29% intermittent och 40% ingen medicinerings.

Gångförmåga ett år postoperativt: < 100 m gångsträcka 14%, 100–500 m gångsträcka 14%, 500 m–1 km gångsträcka 15% samt > 1 km 57%.

Även patientgruppen opererad för lateral spinal stenos visade förbättringar i SF-36 score om än i något mindre uttalad omfattning, se figur 25.

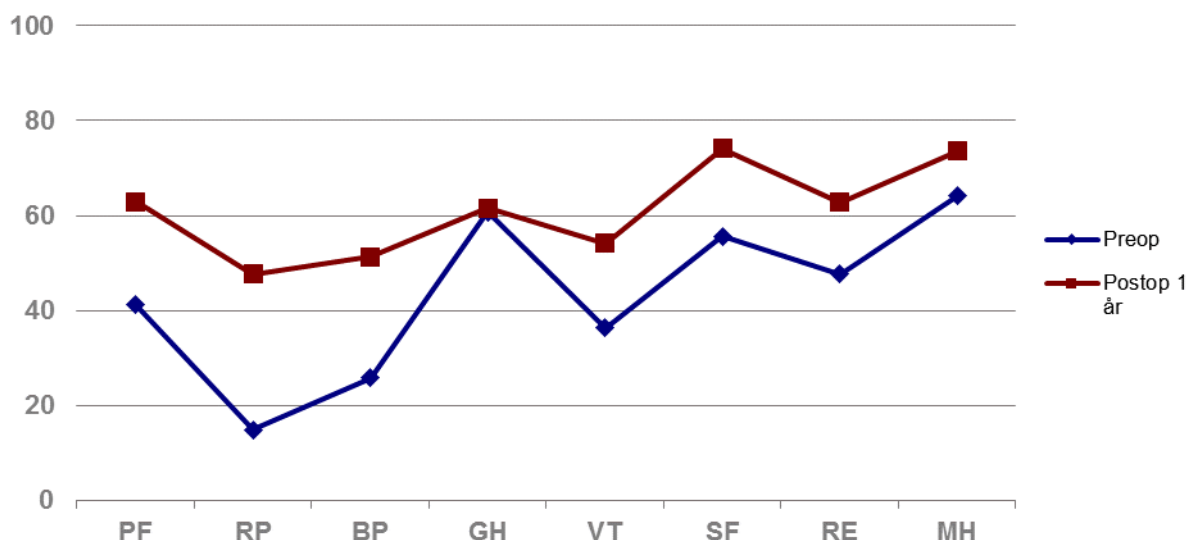


Fig 25. SF-36 pre- och 1 år postoperativt för patienter som genomgått operation för lumbal lateral spinal stenos 2015.

Genomsnittligt värde för EQ-5D 5 preoperativt: 0,35, 1 år postoperativt 0,64. Genomsnittligt värde på EQ VAS-skalan preoperativt (maxvärde 100): 47, 1 år postoperativt 66.

Spondylolistes opererade 2015 och uppföljda 2016

För 333 patienter opererade under perioden för spondylolistes finns 246 ettårsuppföljningar. Genomsnittsalder 51 (13–91) år, könsfördelning 51% män och 49% kvinnor.

Av patienterna med spondylolistes opererades 49% med dekompression och bakre instrumenterad fusion, 18% med bakre instrumenterad fusion enbart, 9% med PLIF, 7% med enbart dekompressionsoperation, 7% med dekompression + TLIF, 3% med dekompression + PLIF, 3% med dekompression + bakre oinstrumenterad fusion, 1% med bakre oinstrumenterad fusion och 3% var övriga ingrepp.

Preoperativt var genomsnittligt NRS-tal för ryggsmärta 6,0 jämfört med 3,4 ett år postoperativt. Motsvarande siffror för bensmärta var 5,3 respektive 2,5. I figurerna 26 och 27 illustreras pre- och postoperativ NRS-smärta avseende rygg och ben.

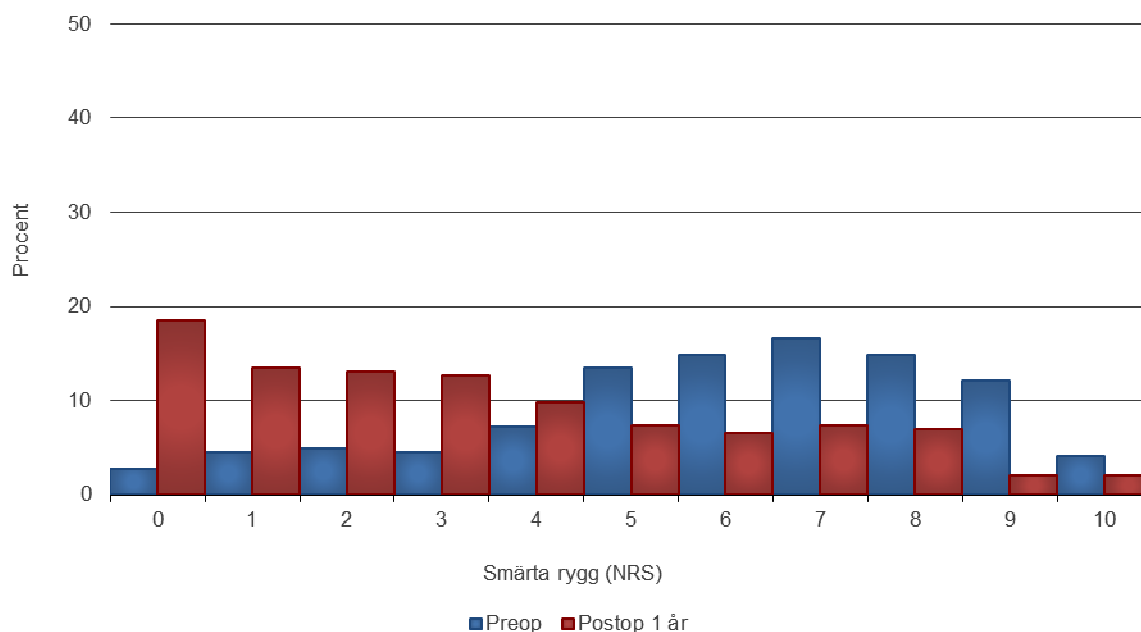


Fig 26. Ryggsmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats för spondylolistes 2015 (%).

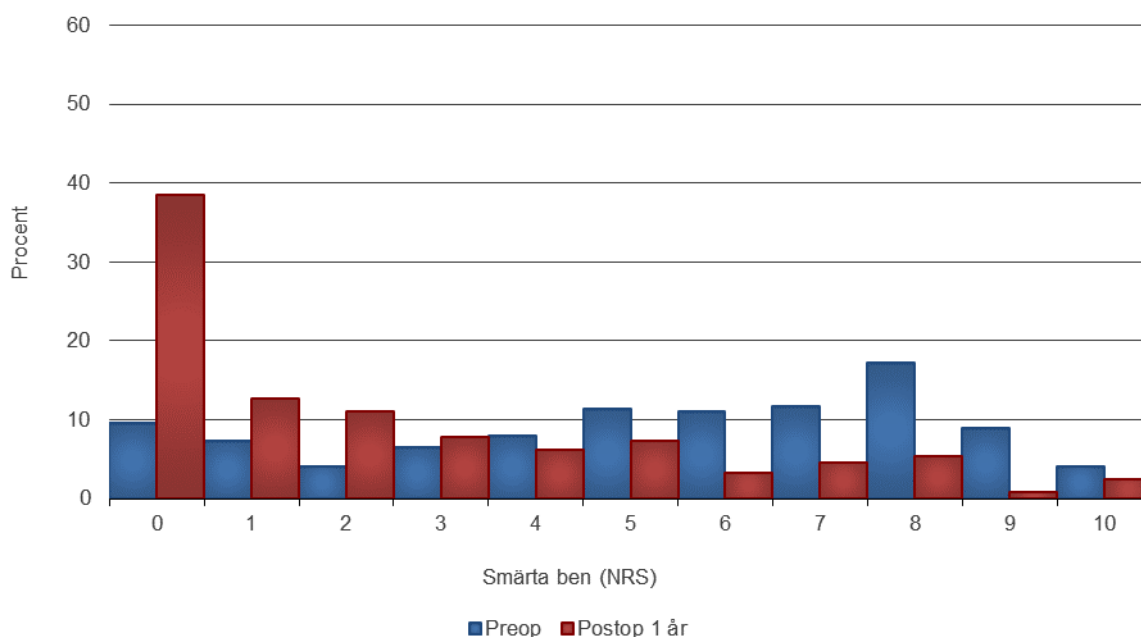


Fig 27. Bensmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats för spondylolistes 2015 (%).

Vid ettårskontroll upplevde 16% av patienterna sig som helt smärtfria, 45% som mycket förbättrade, 21% som något förbättrade, 5% som oförändrade och 8% såsom försämrade vad gällde ryggsmärta, 6% hade ingen ryggsmärta tidigare. Motsvarande siffror för bensmärta var 33% helt smärtfria, 29% mycket förbättrade, 17% något förbättrade, 7% oförändrade och 7% försämrade. 7% angav ingen bensmärta preoperativt.

Allmän patienttillfredsställelse med operationen: 72% nöjda, 20% tveksamma och 8% missnöjda.

Regelbundet intag av smärtstillande medel ett år postoperativt angavs av 22%, intermittent intag av 34% och inget intag av smärtstillande läkemedel över huvud taget av 43%.

Gångförmåga ett år postoperativt: < 100 m 6%, 100-500 m 9%, 500 m-1 km 14%, >1 km 72%. Detta är en betydande förbättring jämfört med preoperativt.

Spondylolistespatienterna visade med SF-36 score god förbättring ett år postoperativt jämfört med preoperativt, se figur 28.

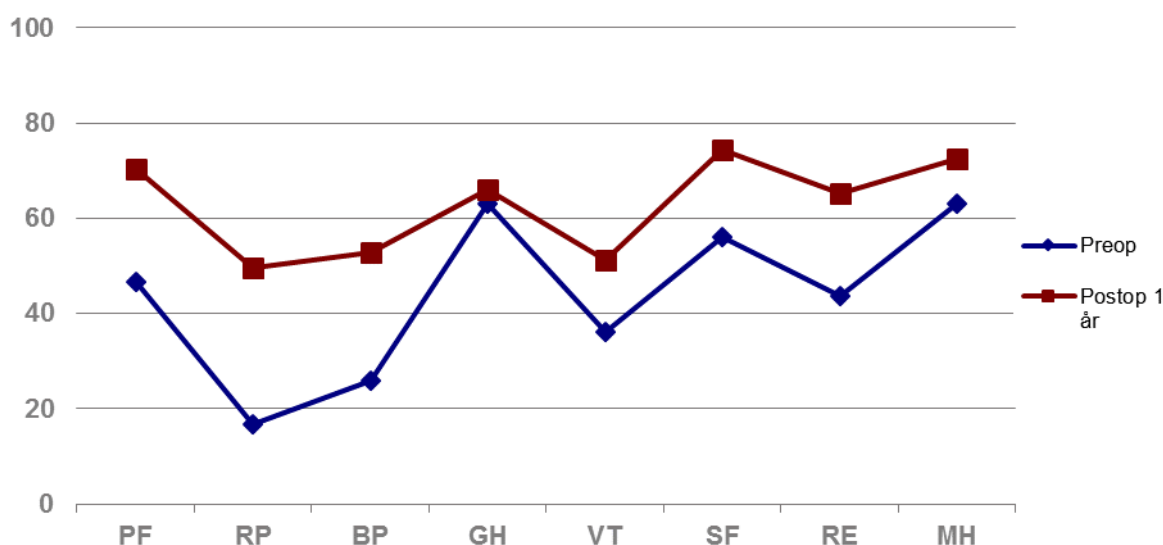


Fig 28. SF-36 pre- och 1 år postoperativt för patienter som genomgått operation för spondylolistes 2015.

Genomsnittligt värde för EQ-5D preoperativt: 0,37, 1 år postoperativt 0,66. Genomsnittligt värde på EQ VAS-skalan preoperativt (maxvärde 100): 49, 1 år postoperativt 68.

DDD/SRS opererade 2015 och uppföljda 2016

Ettårsuppföljning finns för 483 av 656 opererade patienter under perioden. Patientmedelålder 46 (19–78) år, könsfördelning 46% män och 54% kvinnor.

Patienterna med DDD blev i 29% av fallen opererade med bakre instrumenterad fusion, i 24% med PLIF, i 12% med diskprotes, i 10% med dekompression + bakre instrumenterad fusion, i 6% med dekompression + TLIF, i 5% med TLIF, i 2% med dekompression + PLIF, i 2% med bakre oinstrumenterad fusion, i 3 % med global instrumenterad fusion samt i 7% med övriga ingrepp.

Preoperativt var genomsnittligt NRS-tal för ryggsmärta 6,6 jämfört med 3,4 ett år postoperativt. Motsvarande siffror för bensmärta var 4,4 respektive 2,6 I figurerna 29-30 illustreras pre- och postoperativt NRS-tal för rygg- och bensmärta.

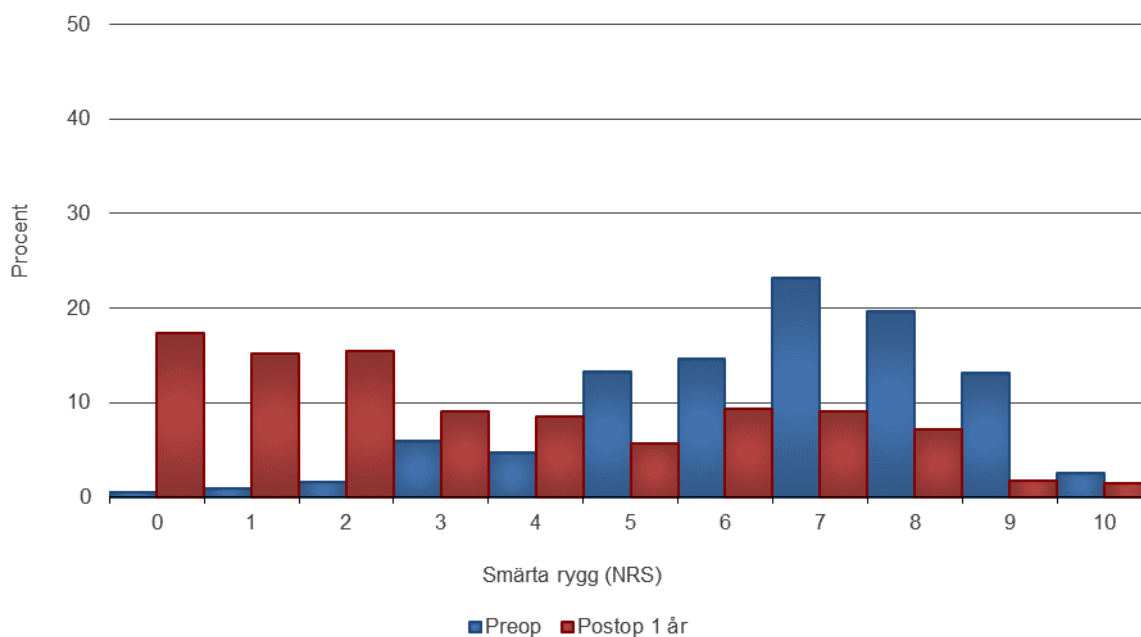


Fig 29. Ryggsmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats pga DDD 2015 (%).

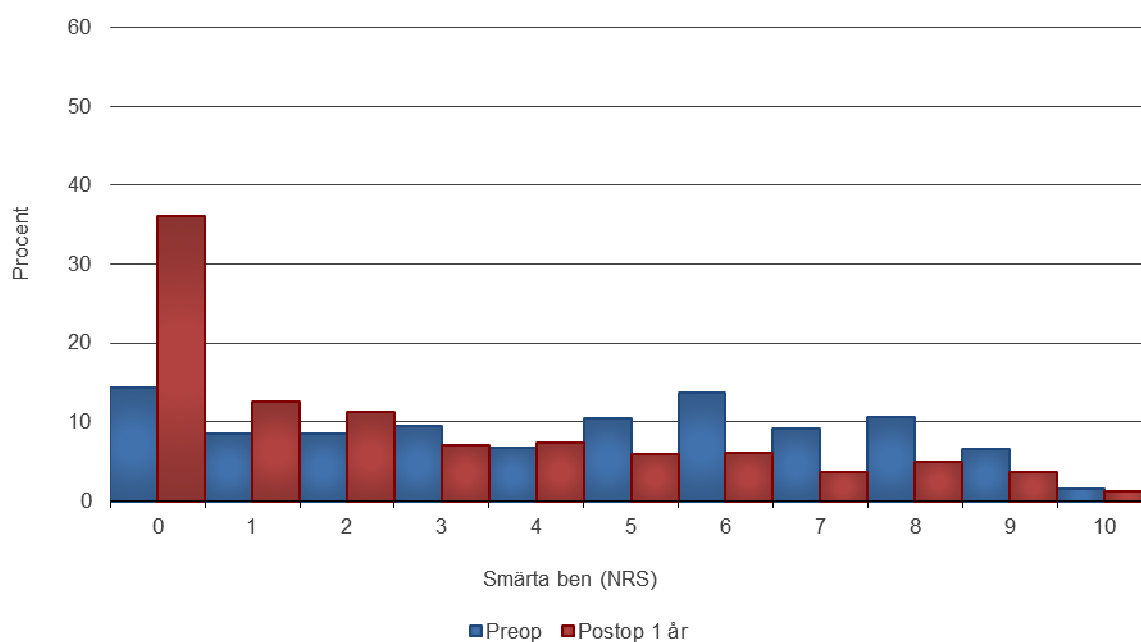


Fig 30. Bensmärta bestämd med NRS-skala pre- och 1 år postoperativt hos patienter som opererats pga DDD 2015 (%).

Ett år postoperativt upplevde patienterna som opererats för DDD avseende ryggsmärta följande resultat: Helt smärtfria 18%, mycket förbättrade 45%, något förbättrade 22%, oförändrade 8% och försämrade 6%, 1% hade ingen ryggsmärta tidigare (sic).

Bensmärta: Helt smärtfria 24%, mycket förbättrade 31%, något förbättrade 16%, oförändrade 7% och försämrade 8%. 14% angav ingen bensmärta preoperativt.

Patienttillfredsställelse med operationen; 73% nöjda, 19% tveksamma och 8% missnöjda.

Analgetica. 27% intog analgetica regelbundet ett år postoperativt, 33% gjorde så intermittent och 40% rapporterade ingen analgeticakonsumtion alls.

Gångförmåga ett år postoperativt: <100 m 6%, 100-500 m 9%, 500 m-1 km 10%, >1 km 76%. Detta är en betydande förbättring jämfört med preoperativt.

Funktion. SF-36-profilerna pre- och postoperativt för patienter opererade för DDD presenteras i figur 31 och liknar profilerna för de övriga diagnoserna. Förbättring ses i såväl fysiska som psykiska domäner.

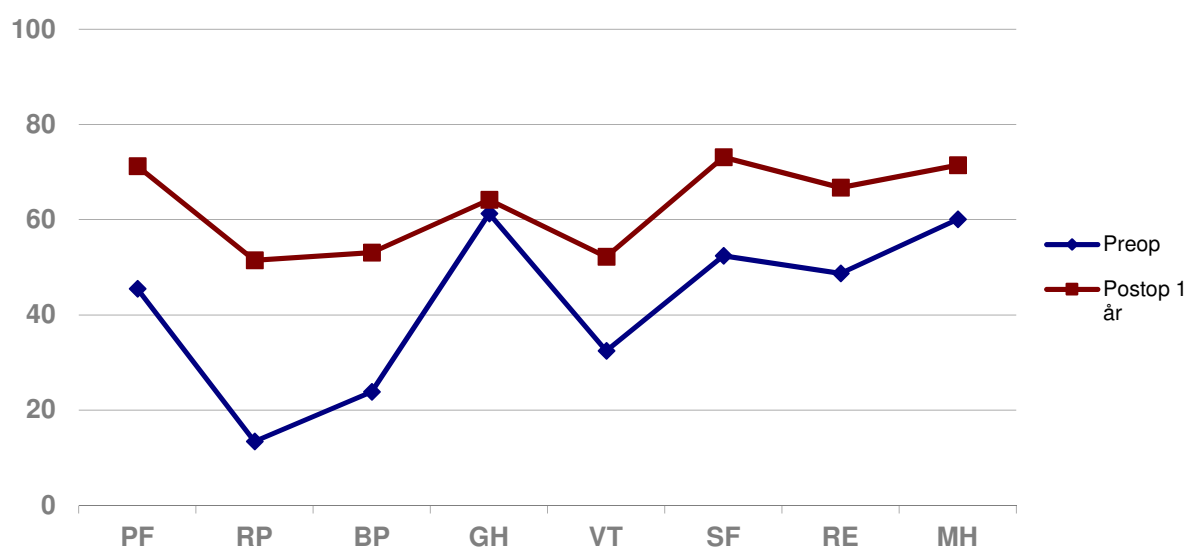


Fig 31. SF-36 pre- och 1 år postoperativt för patienter som genomgått operation pga DDD 2015.

Genomsnittligt värde för EQ-5D 5 preoperativt: 0,32, 1 år postoperativt 0,64.

Genomsnittligt värde på EQ VAS-skalan preoperativt (maxvärde 100): 46 1 år postoperativt 68.

Oswestry Disability Index (ODI) före kirurgi och 1 år efter kirurgi för alla olika ländryggsdiagnoser

Nedan redovisas en jämförelse mellan pre- och postoperativ ”disability” mätt med Oswestry (ODI). För samtliga diagnoser ses en signifikant minskning av den uppmätta funktionsinskränkningen, mest uttalat för diskbräck, se figur 32. Ca 22 ODI-poäng brukar betecknas som normal funktion, dvs ingen eller obetydlig ”disability”, medan över 40 är stora funktionsbesvär.

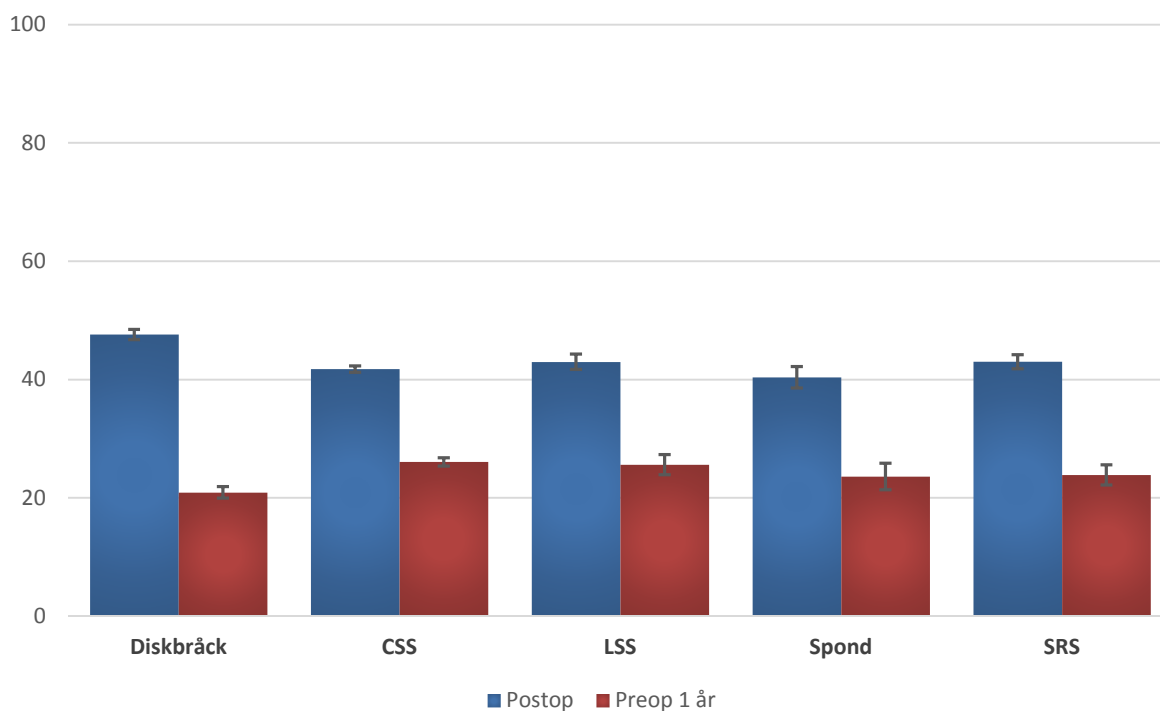


Fig 32. ODI-resultat före och ett år efter ländryggskirurgisk åtgärd, diagnosrelaterat för patienter opererade 2015.

Två-årsuppföljning år 2016 av patienter opererade i ländryggen 2014.

Dessa siffror har presenterats i tidigare Årsrapporter, men vi har valt att inte göra det specifikt i år eftersom resultaten mellan ett och två år inte skiljer sig på ett relevant vis.

III. Ett- Två- och Femårsuppföljning av ländryggskirurgi utförd 2011

Totalt finns 3 497 st 1-, 2- och 5-årsuppföljda patienter som opererades år 2011. Dominerande diagnoser är diskbråck 866 och central spinal stenosis 1730 patienter. För diagnoserna lateral spinal stenosis fanns 289 patienter, spondylolistes 181 patienter och segmentell smärta (DDD) 308 patienter. Resterande 123 fanns bland övriga diagnoser. Nedan presenteras en jämförelse mellan 1-, 2- och 5-årsuppföljning avseende ett antal parametrar. Endast patienter som har svarat vid alla 4 tillfällena presenteras (preop-1-2-5 år postop).

Tabell 16. Smärta på NRS-skalan (medelvärde), diagnosrelaterad, över tid

	Rygg				Ben			
	Preop	1 år	2 år	5 år	Preop	1 år	2 år	5 år
Diskbråck (LDH)	4,4	2,2	2,3	2,5	6,6	1,9	2,0	2,1
Central stenosis	5,6	3,1	3,3	3,8	6,3	3,1	3,2	3,7
Lateral stenosis	5,4	3,3	3,6	3,8	6,7	3,3	3,4	3,9
Spondylolistes	5,8	2,5	2,6	2,7	5,4	2,3	2,5	2,5
DDD	6,2	2,8	3,0	3,4	4,1	2,1	2,3	2,6

Tabell 17. Gångsträcka, diskbråck (%)

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
< 100 m	33	3	4	5
100 m – 500 m	22	5	5	6
500 m – 1 km	14	10	10	9
> 1 km	32	83	81	80

Tabell 18. Gångsträcka, central spinal stenosis (%)

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
< 100 m	36	16	17	22
100 m – 500 m	32	19	18	18
500 m – 1 km	16	14	17	15
> 1 km	17	51	49	45

Tabell 19. Gångsträcka, lateral spinal stenosis (%)

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
< 100 m	23	13	11	18
100 m – 500 m	32	17	14	18
500 m – 1 km	22	15	17	16
> 1 km	22	55	59	49

Tabell 20. Gångsträcka, spondylolistes (%)

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
< 100 m	21	6	7	8
100 m – 500 m	23	5	3	6
500 m – 1 km	23	15	12	9
> 1 km	33	75	78	77

Tabell 21. Gångsträcka, DDD (%)

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
< 100 m	14	4	6	7
100 m – 500 m	19	11	8	10
500 m – 1 km	19	12	11	11
> 1 km	48	74	75	73

Tabell 22. Analgeticakonsumtion diskbråck preop, 1, 2 och efter 5 år (%).

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
Regelbunden	63	14	14	14
Intermittent	27	30	33	33
Ingen	10	57	53	53

Tabell 23. Analgeticakonsumtion central spinal stenosis preop, 1, 2 och efter 5 år (%).

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
Regelbunden	53	26	27	32
Intermittent	30	33	32	29
Ingen	16	41	42	39

Tabell 24. Analgeticakonsumtion lateral spinal stenosis preop, 1, 2 och efter 5 år (%).

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
Regelbunden	60	30	32	34
Intermittent	29	32	32	29
Ingen	11	39	36	37

Tabell 25. Analgeticakonsumtion spondylolistes preoperativt, 1, 2 och efter 5 år (%).

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
Regelbunden	44	14	18	18
Intermittent	39	33	30	31
Ingen	17	52	52	51

Tabell 26. Analgeticakonsumtion DDD preoperativt, 1, 2 och 5 år postoperativt (%).

	Preoperativt	1 år	2 år	5 år
Regelbunden	62	28	28	30
Intermittent	29	28	29	29
Ingen	9	45	43	41

Tabell 27. Inställning till kirurgiresultat 1, 2 och 5 år postoperativt diagnosrelaterat.

	1 år postoperativt			2 år postoperativt			5 år postoperativt		
	Nöjd	Tvek-sam	Miss-nöjd	Nöjd	Tvek-sam	Miss-nöjd	Nöjd	Tvek-sam	Miss-nöjd
Disk-Bråck (LDH)	83	12	5	82	13	5	82	12	6
Central stenosis	70	20	10	68	21	12	65	22	14
Lateral stenosis	69	19	12	67	17	16	66	20	15
Spondylolistes	75	16	9	75	13	12	79	11	10
DDD	77	17	6	76	15	10	72	15	13

Livskvalitet mätt med EQ-5D-instrumentet presenteras i tabellerna 28-29 och figur 34 dels som EQ-5D score, dels med VAS-skaletermometern. Samtliga patientgrupper upplever postoperativt en stor förbättring av livskvaliteten.

Tabell 28. EQ-5D medelvärden preoperativt, 1, 2 och 5 år postoperativt, diagnosrelaterat.

	Preoperativt	1 år postoperativt	2 år postoperativt	5 år postoperativt
Diskbråck (LDH)	0,28	0,77	0,76	0,75
Central stenosis	0,41	0,67	0,67	0,62
Lateral stenosis	0,36	0,63	0,63	0,60
Spondylolistes	0,38	0,74	0,71	0,69
DDD	0,35	0,67	0,67	0,63

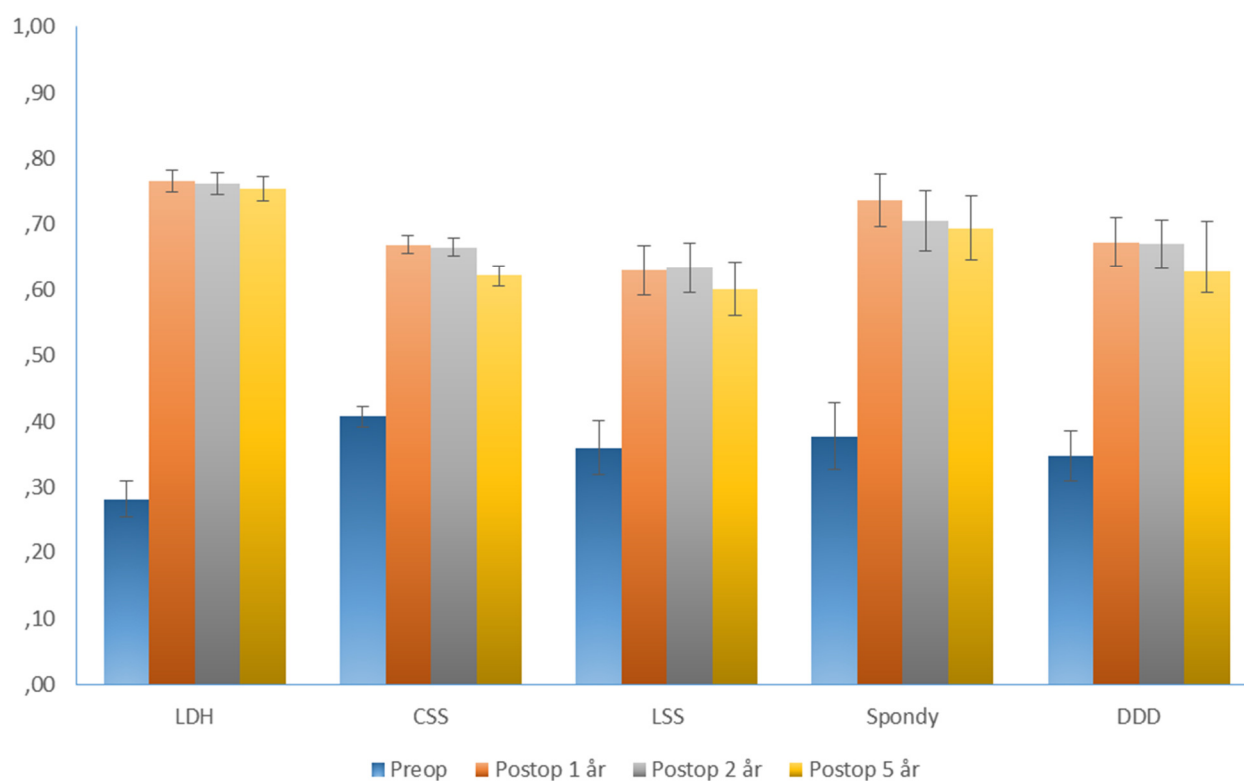


Fig 34. Livskvalitet pre-, 1, 2 och 5 år postoperativt mätt med EQ-5D, där 1=”perfekt” och 0=”död”.

Tabell 29. EQ-5D hälsotillstånd enligt VAS-skaletermometern, medelvärden.

	Preoperativt	1 år postoperativt	2 år postoperativt	5 år postoperativt
Diskbråck	47	74	74	73
Central stenosis	50	67	66	62
Lateral stenosis	47	65	65	61
Spondylolistes	48	72	71	72
DDD	46	70	68	66

IV. Operation för degenerativ halsryggssjukdom 2016

Under 2016 opererades 1 198 patienter för degenerativ halsryggsåkomma. 53% var män och 47% var kvinnor. 13% av patienterna (992 hade besvarat frågan) var rökare och 18% hade tidigare genomgått halsryggskirurgi.

Preoperativ smärtduration nacke: <3 månader 3%, 3-12 månader 24%, 1-2 år 21% och mer än 2 år 44% medan 7% förnekade nacksmärta.

Preoperativ smärtduration arm: Smärtutstrålning i armen/armarna hade 3% av patienterna haft <3 månader, 30% 3-12 månader 1-2 år 25% och mer än 2 år 34% medan 8% förnekade armsmärta.

Smärtutstrålning i bröstryggen: 3% av patienterna haft <3 månader, 17% 3-12 månader 1-2 år 16% och mer än 2 år 29% medan 34% förnekade bröstsmärta.

Regelbunden analgeticakonsumtion bejakades av 51% av patienterna, intermittent av 31% av patienterna och ingen av resterande 18%.

Aktuell gångsträcka bedömdes av 11% av patienterna vara <100 meter, 13% 100-500 m, 12% 500 m – 1 km och 64% >1 km.

Finmotorik i händerna: 73% angav försämrad finmotorik i händerna subjektivt.

Smärta på NRS-skalan för nacke/bröst var i genomsnitt 5,8.

Motsvarande siffra för armsmärta var 5,9.

Livskvalitet: EQ-5D var i genomsnitt 0,36 för patienterna medan NDI, Neck Disability Index gav följande resultat: genomsnitt 43. Fördelningen på den europeiska myelopatiskalan var 15.

Diagnoserna fördelade sig på följande vis: Cervikalt diskbråck m rizopati: 35,3%. Cervikal spinal stenosis m myelopati: 16,7%. Cervikal foraminal stenosis m rizopati: 30%. Segmentrelaterad nacksmärta: 0,4%. Reumatoid artrit: 0,7%. Cervikalt diskbråck med myelopati: 9,2%. Bechterews sjukdom: 0,1%. Diskdeg/diskbråck m myelopati i thorakalryggen: 1,2%. Central spinal stenosis i thorakalryggen: 0,7%. Övriga diagnoser: 5,8%.
Fig 35

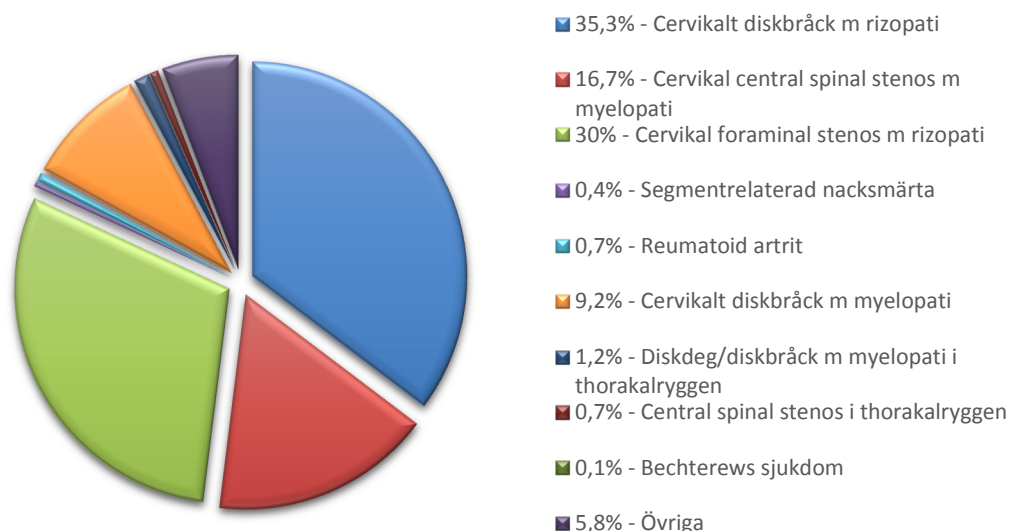


Fig 35. Diagnosfördelning degenerativ halsrygg 2016, 1 198 patienter.

Klinisk neurologisk bild: 18% normal neurologi, 53% rotpåverkan, 19% märgpåverkan samt resterande 10% kombinerad rot- och märgpåverkan. På **Ranawat-scoren** fördelar sig patienterna enligt följande: I: 32%, II: 41%, IIIa: 25% och IIIb: 2%. Neurologiskt bortfall enligt **Frankelklassifikationen** utföll enligt följande: A 2%, B 2%, C 12%, D 48%, E 37%.

Instabilitet; Horisontell instabilitet mellan C1-C2 sågs i 1% av fallen, vertikal mellan C0 och C2 i 0,2% av fallen samt subaxial, på någon nivå, mellan C2 och Th1 i 2,3% av fallen. I 0,3% av fallen bedömdes en kombinerad instabilitet föreligga. Ingen instabilitet i 96,1 % av fallen.

Operativa åtgärder utfördes enligt nedanstående:

	%
1. Diskutrymning utan fusion halsrygg (ABC10/20)	0,4
2. Diskutrymning med fusion utan platta halsrygg (ABC10/20+NAG39)	5,6
3. Diskutrymning med fusion med platta halsrygg (ABC10/20+NAG49)	8,7
4. Diskutrymning med fusionsbur utan platta halsrygg (ABC10/20+NAG49)	18,4
5. Diskutrymning med fusionsbur med platta halsrygg (ABC10/20+NAG49)	25,5
6. Corpektomi och fusion m fixation (ABC21+NAK19)	2,4
7. Diskprotes halsrygg (NAB90)	0,9
8. Transoral dekompression (ABC60+AAE99)	0,1
9. Laminektomi utan fixation halsrygg (ABC50)	8
10. Laminektomi med fixation halsrygg (ABC50+NAG79)	5,1
11. SKIP laminektomi halsrygg (ABC50)	0,5
12. Laminoplastik halsrygg (ABC50)	0,4
13. Foraminotomi halsrygg (ABC30)	14,6
14. Kombination laminektomi/laminoplastik och foraminotomi halsrygg (ABC30+ABC50)	1,9
15. Bakre fixation utan dekompression halsrygg (NAG79)	1,9
16. Främre dekompression av ryggmärgen i brösttryggraden (ABC63)	0,1
17. Bakre dekompression av ryggmärgen och nervrötter i brösttryggraden (ABC53)	1,8
99. Annan utan implantat (ange KVÅ)	3,7

Främre implantat användes i 65% av fallen och bakre i 9%.

Resultat efter 1-år; Myelopathi i halsryggen

222 patienter opererades 2015 med Cervikal central spinal stenosis med myelopathi och ettårsuppföljning finns för 156 st.

NDI preoperativt var i genomsnitt för riket 39 och postoperativt 30.

Subjektiva gradering av förändring av armsmärtan ett år postoperativt:

Helt försvunnen/mycket förbättrad 37%, något förbättrad 21%, oförändrad 15% och 11% upplevde en försämring, 16% hade ingen armsmärta före operationen.

Patienternas skattning av gångsträckan ett år postoperativt; <100m 18%, 100-500 m 16%, 18% 0,5-1 km, 48% >1 km.

Allmän patienttillfredsställelse med operationsresultatet: 56% angav sig vara nöjda, 31% tveksamma och 12% missnöjda.

Livskvalitet mätt med EQ-5D förbättrades från 0,34 preop till 0,53 efter ett år.

Resultat efter 1-år; Rizopati från halsryggen

780 patienter opererades 2015 för cervikalt diskbräck med rizopati eller foraminal stenosis och ettårsuppföljning finns för 64%

NDI preoperativt var i genomsnitt för riket 42 och postoperativt 27.

Förändring av armsmärtan ett år postoperativt: Helt försvunnen/mycket förbättrad 57%, något förbättrad 17%, oförändrad 12% och 7% upplevde en försämring, 7% hade ingen armsmärta före operationen.

Skattning av gångsträckan ett år postoperativt; <100m 5%, 100-500 m 7%, 12% 0,5-1 km, 76% >1 km.

Allmän patienttillfredsställelse med operationsresultatet: 70% angav sig vara nöjda, 19% tveksamma och 11% missnöjda.

Livskvalitet mätt med EQ-5D förbättrades från 0,39 preop till 0,64 postop ett år.

V. Operation för ryggfraktur

From 2016 så sker all registrering och uppföljning av ryggfraktur via Svenska Frakturregistret (SFR).

För mer information hänvisar vi till deras hemsida:
<https://stratum.registercentrum.se/#!page?id=1094>

VI. Operation för ryggmetastas

101 patienter är registrerade för operation av ryggmetastas 2016. 18% av dessa var rökare. **Indikationen för operation:** Neurologisk påverkan 44%, Rygg/bensmärt 9%, Progredierande deformitet 1%, Neurologisk påverkan + rygg/bensmärt 30%, Neurologisk påverkan + progredierande deformitet 2%, Rygg/bensmärt + progredierande deformitet 2%, Neurologisk påverkan + rygg/bensmärt + progredierande deformitet 9%, för 3% angavs inte indikationen för operation.

Primärtumören uppgavs vara känd i 68% av fallen.

Tabell 32. Primärtumör vid ryggmetastas (procent)

Primärtumör	Procent
Prostata	26
Lunga	5
Bröst	5
Njure	6
G-I-kanalen	5
Blodbildande organ	4
Thyreoida	2
Annan känd primärtumör	15

I 54% sågs en patologisk fraktur. Patienternas neurologiska påverkan fördelade sig som följande på Frankelskalan: A 1%, B 7%, C 46%, D 33%, E 11%

De operativa ingrepp som utfördes fördelade sig på bakre och främre dekompression samt eventuell fusion. 94% genomgick en bakre dekompression och 9% genomgick en främre dekompression. Stabilisering med eller utan fusion utfördes i 56 % av fallen.

Resektion av tumör utfördes i 94% av fallen, i 4% såsom Vid excision, i 15% som Marginell excision, i 81% Intralesionell excision.

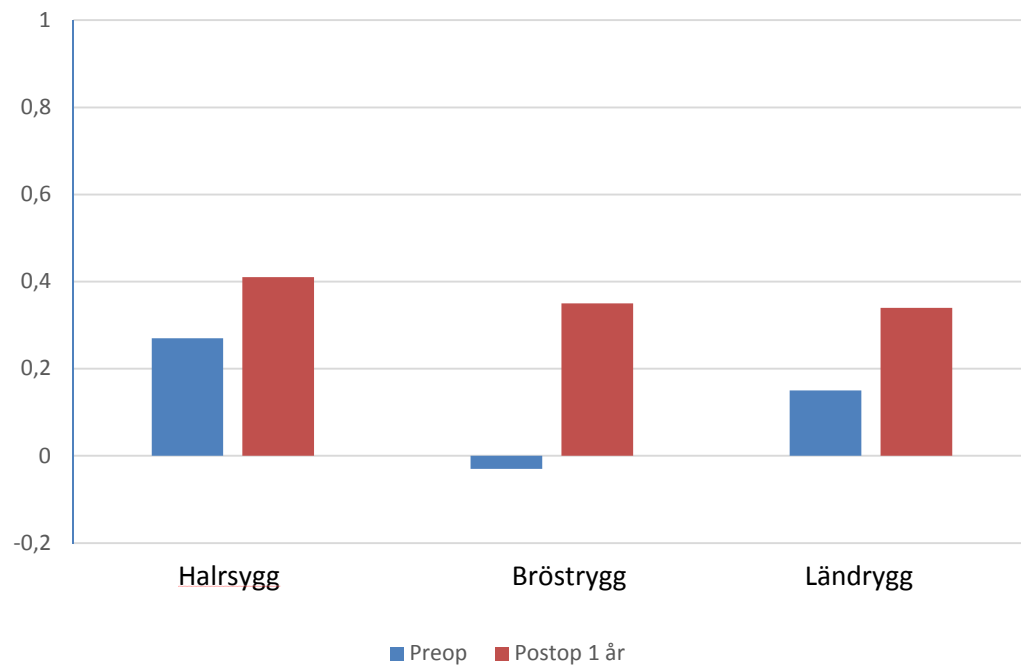


Fig 36 Livskvalitet pre-, 6 v postoperativt mätt med EQ-5D, där 1="perfekt" och 0="död". Opererade 2015-2017.

VII. AVSLUTNING

Sverige har idag ett världsledande ryggkirurgiskt register som täcker hela kotpelaren, och med över 110 000 registrerade operationer sedan över tjugo år. Framför allt gäller detta degenerativa åkommor. Sedan 2013 tillkommer ca 10 000 nya operationer varje år, vilket innebär en täckningsgrad ("completenss") på ungefär 80%. Swespine-data ger därmed värdefull information till såväl patienter, ryggkirurger, administratörer och politiker. Detta innefattar till exempel kirurgiska indikationer vid olika ryggstillstånd, vilken metod som bör användas, patientrapporterade resultat och analys av kostnadseffektivitet, dvs ekonomi.

Användning av registret av kliniker och forskare har resulterat i en konstant ökande mängd vetenskapliga publikationer och, också, ett flertal avhandlingar baserade på registerdata. Antalet vetenskapliga publikationer från ryggregistret uppgår under 2016-17 till ca 15, och två avhandlingar med innehåll till stor del baserat på Swespine-data har presenterats. Vi vill uppmuntra alla intresserade i föreningen att vara aktiva i denna studie-process. Det är inte svårt att få tillgång till data om man följer vedertagna forskningsprinciper.

Det internationella registersamarbetet fortsätter också på många plan. Bland annat i en stor studie där nationella data från Sverige-Norge och Danmark har samlats i en databas lokaliserad i Sverige. Flera studier har här färdigställts där case-mix justerade nationella resultat jämförs. Det finns till exempel skillnader mellan Sverige, Norge och Danmark vad beträffar indikationer för exempelvis diskbråckskirurgi i ländryggen. Dessa studier är på väg att publiceras.

Den omfattande revisionen av formulären i registret är nu till stor del avslutad, men kommer att behöva uppdateras efterhand. Från Styrgruppens sida rekommenderas till exempel att vi nu tar bort SF 36 ur formulären. Dels har vi andra livskvalitetsmått, EQ-5D, dels är SF-36 så omfattande att man kan tänka sig att svarsfrekvensen ("follow up") äventyras. Svarsfrekvensen är viktigt för registrets validitet och att optimera denna är ett viktigt mål.

Registerkansliet, dvs hjälpen till kliniker med patientuppföljning, är välfungerande och garanterar förutom en hög uppföljningsfrekvens en avsevärd avlastning på den individuella klinikkens administrativa börda. Det har också visat sig att komplettheten i registerdata förbättras med hjälp av denna funktion.

Styrgruppen arbetar aktivt för att öka registrets användningsgrad på de enskilda klinikerna, båda i vardagsarbete för kvalitetssäkring och förbättringsarbete, och för forskning.

Ett "Dialogverktyg" som kan hjälpa klinikern i mötet med patienten har tagits fram och beräknas komma till användning under hösten 2017 efter det att CPUA i Rjl undertecknat PUB-avtalen.

Vi räknar med att resultatredovisning på SKL-plattformen ViS (vården i siffror) ska underlätta vårt registerarbete i framtiden, eftersom case-mix justerade klinikresultat kommer att presenteras löpande istället för en gång per år i Årsrapporten.

Detsamma gäller anslutning till Navet som gjort att vi nu dramatiskt underlättat adresserade uppföljningsformulär till våra patienter.

Den web-baserade svarsfunktionen finns från och med i höst tillgänglig för alla opererade patienter.

Sammantaget arbetar Styrgruppen och Registerkansliet så att vårt världsunika ryggkirurgiregister ska kunna fortsätta producera data som kan användas till gagn för våra ryggkirurgiska patienter och andra professioner. Betydelsen av de registersekreterare, registeransvariga läkare och övriga som bidrar till verksamheten kan inte överskattas.

Ett stort tack från Styrgruppen och Svensk Ryggkirurgisk Förening!

VIII. Publicerade artiklar baserade på Swespine-data upp till oktober 2017

1. Jönsson B, Strömqvist B. Ländryggskirurgi: Registret kan räddas. Ortopediskt Magasin 1998; (4): 6-9.
2. Jönsson B, Strömqvist B. Significance of a persistent positive straight leg raising test after lumbar disc surgery. J Neurosurg 1999; 91: 50-3.
3. Strömqvist B, Jönsson B, Zanolli G. The significance of VAS in evaluating pain outcomes of spine surgery. A prospective, consecutive study of 755 operated patients. Eur Spine J 1999; 8(Suppl 1): 14-5.
- 4 Strömqvist B, Jönsson B. Det nationella registret blir alltmer fullständigt. Dagens Medicin 2000; Nr 20: 55.
5. Svensk Ryggkirurgisk Förenings registergrupp. Uppföljning av ländryggskirurgi i Sverige 1999. Rapport. 21 s. 2000.
6. Zanolli G, Strömqvist B. Lessons learned searching for a HRQoL instrument to assess the results of treatment in persons with lumbar disorders. Spine 2000; 25: 3178-85.
7. Padua R, Strömqvist B, Jönsson B, Romanini E, Zanolli G. Imparare dagli errori del passato in chirurgia vertebrale: registro nazionale svedese e studi multicentrici italiani. Ital J Orthop Trauma 2000; 26: S116-23.
8. Strömqvist B, Jönsson B, Fritzell P, Hägg O, Larsson B-E, Lind B. The Swedish national register for lumbar spine surgery. Acta Orthop Scand 2001; 72: 99-106.
9. Zanolli G, Strömqvist B, Jönsson B. Visual analog scales for interpretation of back and leg pain intensity in patients operated for degenerative lumbar spine disorders. Spine 2001; 26: 2375-80.
10. Svensk Ryggkirurgisk Förenings registergrupp. Uppföljning av ländryggskirurgi i Sverige 2000. Rapport. 21 s. 2001.
11. Svensk Ryggkirurgisk Förenings registergrupp. The national Swedish register for lumbar spine surgery. Report 2002. Rapport för 2001. 30 s. 2002.
12. Strömqvist B. Evidence-based lumbar spine surgery. The role of national registration. Acta Orthop Scand 2002; 73(Suppl 305): 34-9.
13. Zanolli G, Strömqvist B, Jönsson B, Padua R, Romanini E. Pain in low-back pain. Problems measuring outcomes in musculoskeletal disorders. Acta Orthop Scand 2002; 73.(Suppl 305): 54-7.
14. Svensk Ryggkirurgisk Förenings registergrupp. Uppföljning av ländryggskirurgi i Sverige 2002. Rapport. 26 s. 2003.
15. Svensk Ryggkirurgisk Förenings registergrupp. Uppföljning av ländryggskirurgi i Sverige 2003. Rapport. 24 s. 2004.

16. Jansson K-Å. On lumbar spinal stenosis and disc herniation surgery. Thesis, Dept Surg Sciences, Section Orthopedics, Karolinska Institutet, Stockholm, 2005.
17. Jansson K-Å, Németh G, Granath F et al. Health-related quality of life in patients before and after surgery for a herniated lumbar disc. *J Bone Joint Surg* 2005; 87-B: 959-64.
18. Zanoli G. Outcome assessment in lumbar spine surgery. Thesis, Dept Orthopedics, Lund University 2005.
19. Fritzell P. Fusion as treatment for chronic low back pain – existing evidence, the scientific frontier and research strategies. *Eur Spine J* 2005; 14: 519-20.
20. Svensk Ryggkirurgisk Förenings registergrupp. Uppföljning av ländryggskirurgi i Sverige 2004. Rapport. 24 s. 2005.
21. Fritzell P, Strömqvist B, Hägg O. A practical approach to spine registers in Europe. The Swedish experience. *Eur Spine J* 2006; 15:257-S63.
22. Strömqvist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B. Swedish Society of Spinal Surgeons. One-year report from the Swedish National Spine Register. Swedish Society of Spinal Surgeons. *Acta Orthop* 2005; 76(Suppl 319: 1-24).
23. Strömqvist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B. Lägesrapport om svenska nationella ryggregistret. *Ortopediskt Magasin* 2006; (2): 9-10,12.
24. Svensk Ryggkirurgisk Förenings registergrupp. Uppföljning av ländryggskirurgi i Sverige 2005. Rapport 2006.
25. Zanoli G, Nilsson LT, Strömqvist B. Reliability of the prospective data collection protocol of the Swedish Spine Register. Test-retest analysis of 119 patients. *Acta Orthop* 2006; 77: 662-9.
26. Zanoli G, Strömqvist B, Jönsson B. SF-36 scores in degenerative lumbar spine disorders: analysis of prospective data from 451 patients. *Acta Orthop* 2006; 77:298-306.
- 27 Strömqvist B, Hedlund R, Jönsson B, Tullberg t. Ländryggens sjukdomar. *Läkartidn* 2007; 104: 1498-1502.
28. Strömqvist F, Ahmad M, Strömqvist F, Hildingsson C, Jönsson B. Lumbar disc herniation surgery and gender-related differences. *Touch Briefings* 2008; 3(1): 61-2.
29. Strömqvist F, Ahmad M, Hildingsson C, Jönsson B, Strömqvist B. Gender differences in lumbar disc herniation surgery. *Acta Orthop* 2008; 79(5): 643-9.
30. Strömqvist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B. Swedish Society of Spinal Surgeons. The Swedish Spine Register: development, design and utility. *Eur Spine J* 2009; 18(Suppl 3): S294-S304.

31. Strömqvist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B. Svensk Ryggkirurgisk Förening. Uppföljning av ländryggskirurgi i Sverige. Rapport år 2009. 51 s. ISBN 978-91-978553-0-3.
32. Strömqvist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B. Swedish Society of Spinal Surgeons. The Swedish Spine Register. The 2009 report. 58 pp. ISBN 978-91-978553-1-0.
33. Strömqvist F, Jönsson B, Strömqvist B. Dural lesions in lumbar disc herniation surgery: incidence, risk factors, and outcome. *Eur Spine J* 2010; 19: 439-42.
34. Sandén B, Försth P, Michaëlsson K. Smokers show less improvement than nonsmokers two years after surgery for lumbar spinal stenosis: a study of 4555 patients from the Swedish spine register. *Spine* 2011; 36(13): 1059-64.
35. Fritzell P, Brisby H, Hägg O. The national quality registries: Long and complicated way if the medical profession doesn't see the advantages. *Läkartidn* 2011; 108(9): 478-9.
36. Fritzell P, Berg S, Borgstrom F, Tullberg T, Tropp H. Cost effectiveness of disc prosthesis versus lumbar fusion in patients with chronic low back pain: randomized controlled trial with 2-year follow-up. *Eur Spine J*. 2011 Jul;20(7):1001-11.
37. Ohrn A, Olai A, Rutberg H, Nilsen P, Tropp H. Adverse events in spine surgery in Sweden: a comparison of patient claims data and national quality register (Swespine) data. *Acta Orthop* 2011; 82(6): 727-31.
38. Strömqvist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B, Sandén B. Swespine – en lägesrapport. Långvarig smärta och rökning ger dåligt resultat. *Ortopediskt Magasin* 2012; (2): 28-30.
39. Strömqvist F, Jönsson B, Strömqvist B. Dural lesions in decompression for lumbar spinal stenosis – incidence, risk factors and effect on outcome. *Eur Spine J* 2012; 21(5): 825-8.
40. Fritzell P, Ohlin O, Borgström F. Cost-effectiveness of Balloon Kyphoplasty (BKP) vs. Standard medical treatment in patients with osteoporotic vertebral compression fracture - a Swedish multicenter RCT with 2-year follow up. *Spine* 2011; 36(26):2243-51.
41. Strömqvist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B, Sandén B. Swespine – en lägesrapport. Långvarig smärta och rökning ger dåligt resultat. *Ortopediskt Magasin* 2012; (2): 28-30.
42. Knutsson B, Michaëlsson K, Sandén B. Obesity is associated with inferior results after surgery for lumbar spinal stenosis: A study of 2633 patients from the Swedish Spine Register. *Spine* 2013; 38(5): 435-41.
43. Strömqvist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B. Swedish Society of Spinal Surgeons. Swespine. The Swedish Spine Register. The 2011 Report. ISBN 978-91-979378-8-7.

44. Fritzell P, Hägg O, Jönsson B, Strömquist B. Surgery for lumbar disc herniation – factors of importance for outcome after 1 and 2 years. Analysis of data from Swespine – the Swedish national spine register. Spine. In press.
45. Sigmundsson FG, Kang XP, Jönsson B, Strömquist B. Prognostic factors in lumbar spinal stenosis surgery – A prospective study of imaging and patient related factors in 109 patients operated on by decompression. Acta Orthop 2012; 83(5): 536-42.
46. Robinson Y, Michaëlsson K, Sandén B. Instrumentation in lumbar fusion improves back pain but not quality of life 2 years after surgery. A study of 1,310 patients with degenerative disc disease from the Swedish Spine Register SWESPINE. Acta Orthop 2013; 84(1):7-11.
47. Strömquist B, Berg S, Gerdhem P, Johnsson R, Möller A, Sahlstrand T, Ahmed S, Tullberg T. X-Stop versus decompressive surgery for lumbar neurogenic intermittent claudication – A randomized controlled trial with 2 years follow-up. Spine 2013; 38(17): 1436-42.
48. Sigmundsson FG, Jönsson B, Strömquist B. The impact of pain on function and health related quality of life in lumbar spinal stenosis: A register study of 14.821 patients. Spine 2013; 38(15): E937-45
49. Strömquist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B. Swedish Society of Spinal Surgeons. Swespine: The Swedish Spine Register. The 2012 Report. Eur Spine J 2013; 22(4): 953-74.
50. Sigmundsson FG, Jönsson B, Strömquist B. Preoperative pain pattern predicts surgical outcome more than type of surgery in patients with central spinal stenosis without concomitant spondylolisthesis: A register study of 9,051 patients. Spine 2014; 39(3): E199-210.
51. Strömquist B, Fritzell P, Hägg O, Jönsson B. Svensk Ryggkirurgisk Förening. Uppföljning av ländryggskirurgi i Sverige. Årsrapport 2012. 63 s. 2013. ISBN 978-91-980722-3-5. Strömquist B. In response. Spine 2013; 38(17): 1526.
52. Knutsson B, Michaëlsson K, Sandén B. Obese patients report modest weight loss after surgery for lumbar spinal stenosis: a study from the Swedish spine register. Spine 2014; 39(20):1725-30.
53. Fritzell P, Knutsson B, Sandén B, Strömquist B, Hägg O. Recurrent versus primary lumbar disc herniation surgery: Patient-reported outcomes in the Swedish spine register Swespine. Clin Orthop Relat Res 2014. Apr 8
54. Hooff ML1,2, Jacobs WC3, Willems PC4, Wouters MW2,5, Kleuver Md1,6, Peul WC3, Ostelo RW7, Evidence and practice in spine registries.Fritzell P8. Acta Orthop. 2015 Oct;86(5):534-44. doi: 10.3109/17453674.2015.1043174.

55. Clement RC, Welander A, Stowell C, Cha TD, Chen JL, Davies M, Fairbank JC, Foley KT, Gehrchen M, Hagg O, Jacobs WC, Kahler R, Khan SN, Lieberman IH, Morisson B, Ohnmeiss DD, Peul WC, Shonnard NH, Smuck MW, Solberg TK, Stromqvist BH, Hooff ML, Wasan AD, Willems PC, Yeo W, Fritzell P. A proposed set of metrics for standardized outcome reporting in the management of low back pain
56. Strömqvist F, Strömqvist B, Jönsson B, Karlsson MK. Gender differences in patients scheduled for lumbar disc herniation surgery: a National Register Study including 15,631 operations. *Eur Spine J*. 2015 Jun 7. [Epub ahead of print]
57. Kjellby-Wendt G, Styf J. Early active training after lumbar discectomy. A prospective, randomized, and controlled study. *Spine* 1998;23(21):2345-51.
58. Kjellby-Wendt G, Styf J, Carlsson SG. Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation: a prospective, randomized study of psychometric assessment in 50 patients. *Acta Orthop Scand* 2001;72(5):518-24.
59. Kjellby-Wendt G, Carlsson SG, Styf J. Results of early active rehabilitation 5-7 years after surgical treatment for lumbar disc herniation. *J Spinal Disord Tech* 2002;15(5):404-9.
60. Millisdotter M, Strömqvist B. Early neuromuscular customized training after surgery for lumbar disc herniation: a prospective controlled study. *Eur Spine J* 2007;16(1):19-26.
61. Johansson AC, Linton SJ, Bergkvist L, Nilsson O, Cornefjord M. Clinical-based training in comparison to home-based training after first-time lumbar disc surgery: an randomised controlled trial. *Eur Spine J*.2009;18(3):398-409.
62. Abbott AD, Tyni-Lenné R, Hedlund R. Early rehabilitation targeting cognition, behaviour and motor function after lumbar fusion. A randomized controlled trial. *Spine* (2010), Apr 15;35(8):848-857.
63. Abbott AD, Tyni-Lenné R, Hedlund R. The influence of psychological factors on pre-operative levels of pain intensity, disability and HRQOL in lumbar spinal fusion surgery patients. *Physiotherapy* (2010), Sep;96(3):213-21.
64. Abbott AD, Tyni-Lenné R, Hedlund R. Leg pain and psychological variables predict outcome 2-3 years after lumbar fusion surgery. *Eur Spine J* (2011) Oct;20(10):1626-34.
65. Abbott A, Halvorsen M, Dederig A. Is there a need for cervical collar usage post anterior cervical decompression and fusion? A randomized control pilot trial. *Physiother Theory Pract*. (2013) May;29(4):290-300
66. Abbott A, Gerdhem P. CONTRAIS: CONservative Treatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis. A randomised controlled trial protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders*. (2013) Sep 5;14(1):261.
67. Limbäck Svensson G, Kjellby Wendt G, Thomee R, Danielson E. Patients experience of health three years after structured physiotherapy or surgery for lumbar disc herniation. *J Rehabil Med*. (2013) mar; 45(3):293-9.

68. Svensson GL, Wendt GK, Thomee R. A structured physiotherapy treatment model can provide rapid relief to patients who qualify for lumbar disc surgery: a prospective cohort study. *J Rehabil Med.* (2014) Mar; 46(3):233-40.
69. Johanna Wibault, Birgitta Öberg, Åsa Dederling, Håkan Löfgren, Peter Zsigmond, Liselott Persson, Anneli Peolsson. Individual factors associated with neck disability in patients with cervical radiculopathy scheduled for surgery: a study on physical impairments, psychosocial factors, and life style habits. *Eur Spine J* (2014);23:599-605
70. Engquist M, Lofgren H, Oberg B, Holtz A, Peolsson A. Soderlund A, Vavruch L, Lind B. Surgery versus nonsurgical treatment of cervical radiculopathy: a prospective, randomized study comparing surgery plus physiotherapy with physiotherapy alone with a 2-year follow-up. *Spine* (2013); 38:1715-2.
71. Engquist M, Lofgren H, Oberg B, Holtz A, Peolsson A. Soderlund A, Vavruch L, Lind B. Factors affecting the outcome of surgical versus nonsurgical treatment of cervical radiculopathy - a randomized, controlled study. *Spine*. Submitted 2015.
72. Johanna Wibault, Birgitta Öberg, Åsa Dederling, Håkan Löfgren, Peter Zsigmond, Anneli Peolsson. Physiotherapy rehabilitation after surgery for cervical radiculopathy: outcomes at six months in a randomized clinical trial. *Spine*. Submitted 2015
73. Lindbäck Y, Tropp H, Enthoven P, Abbott A, Öberg B. Prepare: Pre-surgery physiotherapy for patients with specific low back pain: a randomized controlled trial protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders*, Submitted 2015.
74. Cheng T, Gerdhem P. Outcome of surgery for degenerative lumbar scoliosis. An observational study using the Swedish Spine register. Accepted for publication in the *European Spine Journal*, Aug 5, 2017 [Epub ahead of print].
75. Strömqvist F, Strömqvist B, Jönsson B, Karlsson M: The outcome of lumbar disc herniation surgery is worse in old adults than in young adults
Acta Orthop 2016 87(5): 516-21
76. Strömqvist F, Strömqvist B, Jönsson B, Karlsson M. Gender differences in the surgical treatment of lumbar disc herniation in elderly, *Eur Spine J* 2016; 25(11): 3528-35
77. Strömqvist F, Strömqvist B, Jönsson B, Karlsson M: Gender differences in patients scheduled for lumbar disc herniation surgery: a national register study including 15631 operations. *Eur Spine J* 2016 25(1): 1 -7
78. Sigmundsson FG, Strömqvist B, Jönsson B. Determinants of patient satisfaction in surgery for lumbar spinal stenosis without concomitant spondylolisthesis. *Eur Spine J* 2016 *Eur Spine J.* 2017 Feb;26(2):473-480.
79. Strömqvist F, Strömqvist B, Jönsson B, Gerdhem P, Karlsson M: Predictive outcome factors in the young patient treated with lumbar disc herniation surgery
J Neurosurg Spine 2016 25(4): 448-55

80. Strömqvist F, Strömqvist B, Jönsson B, Karlsson M: Lumbar disc herniation surgery in children: outcome and gender differences
Eur Spine J 2016 25(2): 657-63
81. Strömqvist F, Strömqvist B, Jönsson B, Karlsson M: Inferior outcome of lumbar disc herniation surgery in women due to inferior preoperative status: A prospective study of 11237 patients. Spine 2016 41(15): 1247-52
82. Försth P, Ólafsson G, Carlsson T, Frost A, Borgström F, Fritzell P, Öhagen P, Michaëlsson K, Sandén B. A Randomized, Controlled Trial of Fusion Surgery for Lumbar Spinal Stenosis. N Engl J Med. 2016 Apr 14;374(15):1413-23.
83. Fritzell P, Hägg O, Gerdhem P, Abbott A, Songsong A, Parai C, Strömqvist B. The Swedish spine Register. The 2015 report. 2016: 1-49
84. Elkan P, Sjövie-Hasserijs J, Gerdhem P. Similar result after non-elective and elective surgery for lumbar disc herniation- an observational study based on the SweSpine register. Accepted for publication in the Eur Spine J, Jan 20, 2016.
85. Endler P, Ekman P, Möller H, Gerdhem P. A prospective study on the outcome of non-instrumented posterolateral fusion, instrumented posterolateral fusion and interbody fusion in isthmic spondylolisthesis. Accepted for publication in JBJS-A, Sep 2016.
86. Theis J, Grauers A, Diarbakerli E, Savvides P, Abbott A, Gerdhem P. An observational study on surgically treated adult idiopathic scoliosis patients' quality of life outcomes at one and two-year follow-up and comparison to controls. Accepted for publication in Scoliosis Spinal Disord, Sep 2016.
87. Diarbakerli E, Grauers A, Gerdhem P. Population based normative data for the Scoliosis Research Society 22r questionnaire in adolescents and adults, including a comparison with EQ-5D. European Spine J. 2016, Nov 10. [Epub ahead of print]. PMID:27832361
88. Elkan P, Sten-Linder M, Hedlund R, Willers U, Ponzer S, Gerdhem P. Markers of inflammation and fibrinolysis in relation to outcome after surgery for lumbar disc herniation. A prospective study on 177 patients. E Spine J 2016 Jan 25(1):186-191 [Epub 2015 May 12]. PMID: 25962814
89. Yvonne Lindbäck, Hans Tropp, Paul Enthoven, Björn Gerdle, Allan Abbott, Birgitta Öberg. Association between pain sensitivity in the hand and outcomes after surgery in patients with lumbar disc herniation or spinal stenosis. Eur Spine J (2017).
90. Eneqvist T, Nemes S, Brisby H, Fritzell P, Garellick G, Rolfson O. Low back surgery prior to total hip replacement is associated with worse patient-reported outcomes. Accepted for publication in the the Bone & Joint Journal; BJJ-2016-0577.
91. Oscar Solmell, Patrick Dahleamar Sterner, Svante Berg. Are there findings on MRI or on patient-reported back pain before surgery for lumbar disc herniation that can predict future progression of painful disc degeneration? Journal of spine. OAT ISSN: 2398-970X

92. Jonsson E1, Olafsson G, Fritzell P, Hägg O, Borgström F. A Profile of Low Back Pain: Treatment and Costs Associated With Patients Referred to Orthopedic Specialists in Sweden. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017 Sep 1;42(17):1302-1310.
93. Olafsson G, Jonsson E, Fritzell P, Hägg O, Borgström F. A health economic lifetime treatment pathway model for low back pain in Sweden. *Med Econ*. 2017 Sep 11:1-9. [Epub ahead of print]
94. Olafsson G, Jonsson E, Fritzell P, Hägg O, Borgström F. Burden of Spinal Diseases: Results From Register Study In Sweden. *Value Health*. 2015 Nov;18(7):A642.
95. Surgical treatment of lumbar disc herniation in different ages-evaluation of 11,237 patients. Strömqvist F, Strömqvist B, Jönsson B, Karlsson MK. *Spine J*. 2017 Mar 20. pii: S1529-9430(17)30108-0. doi: 10.1016/j.spinee.2017.03.013. [Epub ahead of print]
96. Lumbar disc herniation surgery - Fredrik Strömqvist. Thesis. Department of Orthopedics, Clinical sciences, Lund University 2017. Faculty of Medicine Doctoral Dissertation Series 2017:70. ISBN 978-91-7619-450-8. ISSN 1652-8220.