

ÅRSRAPPORT 2023

SWESPINE 25 ÅR



UPPFÖLJNING AV
RYGGKIRURGI I SVERIGE
1998 - 2022

Innehåll

INTRODUKTION	4
SAMMANFATTNING	5
Förklaringar och förkortningar	8
Utvecklingen av ett nationellt ryggkirurgiskt kvalitetsregister - Swespine, under de senaste 25 åren. Reflektioner från en registerhållare	9
NATIONELL ÖVERSIKT	18
Ländryggskirurgi utförd 2022	21
Ländryggskirurgi uppföljd 2022	21
Resultat Diskbräck – Paramediant och centralt diskbräck	22
Resultat Central Spinal Stenos - Central spinal stenosis med och utan olistes	24
Resultat Lateral Spinal Stenos - Lateral och foraminal spinal stenosis	26
Resultat Spondylolys/olistes	28
Resultat Segmentrelaterad Smärta	30
Halsryggskirurgi utförd 2022	32
Halsryggskirurgi uppföljd 2022	32
Resultat Rizopati CDB - Cervikalt diskbräck med rizopati	33
Resultat Rizopati CFS - Cervikal foraminal stenosis m rizopati	35
Resultat Myelopati – Främre ingrepp	37
Resultat Myelopati – Bakre ingrepp	39
Deformitet utförd 2022	41
Deformitet uppföljd 2022	41
Resultat Deformitet -Idiopatisk skolios	42
Metastas utförd 2022	43
Infektion utförd 2022	44
PATIENT-RAPPORTERADE UTFALLSMÅTT	45
EQ-5D	46
ODI	47
NDI	47
P-mJOA	47
Europeiska myelopatiskalan	48
EOSQ-24	48
SRS-22r	48
NRS	49
GA	49
Nöjdhet	49
LONGITUDINELL UTFALLSANALYS	50
Översikt	50



	3
DIAGNOSRELATERAD UTVECKLING.....	53
Degenerativ ländrygg - Diskbråck	53
Degenerativ ländrygg - Central spinal stenosis	57
Degenerativ ländrygg -Lateral spinal stenosis.....	63
Degenerativ ländrygg - Spondylolys/-olyses	66
Degenerativ ländrygg - SRS (Segmentell RörelseSmärta)	69
Degenerativ halsrygg.....	77
Cervical rizopati	77
Diskbråck.....	77
Foraminal stenosis.....	78
Myelopati	78
Reumatoid artrit	79
Deformitet.....	87
Idiopatisk skolios	87
Neuromuskulär skolios	88
Kongenital skolios	88
Infektion.....	92
Metastas	96
KLINIKJÄMFÖRELSER	99
Utfall för CSS	99
Täckningsgrad.....	100
Registrering av basformulär	101
Uppföljningsfrekvens	101
Funnel plots Central spinal stenosis.....	103
Kliniklista.....	109
Publicerade artiklar baserade på Swespine-data	110

INTRODUKTION

Årets rapport från Swespine är en sammanfattning av resultatet av 25 års arbete. Vi redovisar vad den svenska ryggkirurgin åstadkommit genom åren sedan ryggregistret blev nationellt 1998.

Registret täcker fem diagnosgrupper:

1. Degenerativ ländrygg (LR)
2. Degenerativ halsrygg (HR)
3. Deformitet (DEF)
4. Primär infektion (INF)
5. Metastaser i kotpelaren (MET)

Den största gruppen, LR, har registrerats sedan registrets start, HR, DEF, INF och MET har registrerats sedan 2006.

Vi fokuserar i denna rapport helt på registrets främsta förbättringsuppdrag – utfallet av kirurgin och dess förutsättningar – i följande avsnitt:

- Geografisk spridning av ryggkirurgi i landet
- Granskning av de utfallsmått (PROM) som används
- Senaste årets 1-års- och 5-årsuppföljning nationellt
- Jämförelse av klinikernas utfall, täckningsgrad och uppföljningsfrekvens över tid
- Longitudinell analys av de fem diagnosgrupperna över tid
- Nödvändiga åtgärder för pålitligare data och bättre utfall

Styrgruppens medlemmar

Peter Fritzell, Registerhållare
 Carina Blom, Registerkoordinator
 Håkan Löfgren, Kassör
 Lena Mellgren, Bitr: Registerkoordinator
 Björn Strömquist
 Catharina Parai
 Paul Gerdhem
 Allan Abbott
 Ia Önander
 Olle Hägg
 Olof Thoreson

Ansvariga för årsrapporten

Carina Blom
 Catharina Parai
 Olof Thoreson
 Olle Hägg

Beräkningar och framställning av "Funnel plots" till avsnittet "Klinikjämförelser" har gjorts av statistiker

Henrik Hedevik
 Linköpings Universitet

SAMMANFATTNING

Registret

- Registrets utgångspunkt och startpunkt för all datainsamling är de operationer som utförs vid landets offentliga ortopediska och neurokirurgiska kliniker samt privata ryggkliniker.
- Registret innehåller unika data, som inte finns i något tillgängligt journalsystem. Dessa är avgörande för utvärdering av ryggkirurgins patientvärde. Inom ryggkirurgin finns i stort sett inga "objektiva" utfallsmått.
- Förutom rent faktiska data rörande diagnos, operation och vårdtid är alla data rörande hälsotillstånd och utfall av operationen patientrapporterad., med subjektiva utfallsmått, s.k. PROMs (Patient Reported Outcome Measures). Data insamlas preoperativt samt vid uppföljningstillfällen efter 1, 2, 5 och 10 år.
- GA i kombination med Nöjdhet används som primärt utfallsmått för rutinmässig uppföljning av utfall.
- Antalet ryggoperationer har kontinuerligt ökat under registrets alla år, fram till Covid-pandemin 2020.
- Privata kliniker står för en ökande andel av kirurgi för degenerativa tillstånd i både halsrygg och ländrygg.
- Privat finansiering (helt privat/sjukvårdsförsäkring) står för c:a 10% av denna kirurgi.

I registret finns 169 812 operationer t.o.m. 2021.

46 av 47 kliniker anslutna till registret 2022.

Täckningsgraden är 86% (andelen registrerade av utförda operationer).

Uppföljningsfrekvensen

1 år – 69%

5 år – 55%

10 år - 42%

173 publikationer baserade på registerdata.

6 studier baserade på registerdata startade 2022.

19 avhandlingar baserade på registerdata under registrets tid.

Utfallet

- I diagrammen, Fig. 1-3, framgår att förbättringen av livskvaliteten, mätt med EQ-5D, behålles över tid, åtminstone till 5-årsuppföljningen. Undantagen är central stenos i både ländrygg och halsrygg, som ju också är äldre patienter än övriga diagnoser. Utfallet är baserat på registrets hela diagnosgrupper. Detaljer och förändringar över tid finns i "Longitudinell utfallsanalys", sid 50.
- Ländryggsdiskbräck är fortfarande den diagnos som har bäst utfall efter kirurgi och utan någon skillnad mellan olika operationsmetoder.
- Spinal stenos i halsrygg och ländrygg har sämre utfall än övriga diagnoser.
- För majoriteten av patienter med spinal stenos i ländryggen, föreligger inget behov av fusion (steloperation) i samband med dekompressionen. Det är ingen fördel att bevara medellinjestruturer vid dekompression.
- Över tid sker ingen nämnvärd förändring av utfallet, med undantag för SRS (Segmentell Rörelse Smärta) i ländryggen, som förbättra genom åren.
- För SRS är utfallet minst lika bra efter diskprotes som efter fusion. Dock är det olika patientgrupper.
- För halsryggsdiskbräck med rizopati är utfallet efter diskprotes inte bättre än fusion, och leder till fler reoperationer än fusion.
- För central stenos i halsryggen med myelopati tyder registerdata på att främre dekompression med fusion kan vara bättre än bakre dekompression.
- Antalet operationer för Reumatoid Artrit i halsryggen har minskat påtagligt sedan 2006, en effekt av ny/förbättrad farmakologisk behandling.
- För idiopatisk skolios är radiologisk korrektion ett primärt behandlingsmål, som inte dokumenteras i registret, men data visar förbättrad funktion och livskvalitet postoperativt.
- "Spontan" infektion drabbar en patientgrupp med hög comorbiditet. Det leder till en hög frekvens reoperation och måttlig effekt på funktion och livskvalitet
- Uppföljning efter operation för cancermetastas i kotpelaren sker endast efter 6 veckor. Data visar förbättrad gångförmåga och mindre smärta.
- Utfallet efter kirurgi för både infektion och metastas måste tolkas med stor försiktighet, eftersom uppföljningsfrekvensen är mycket låg i dessa två grupper.

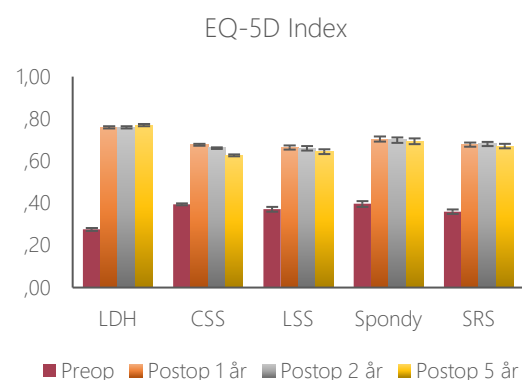


Fig. 1

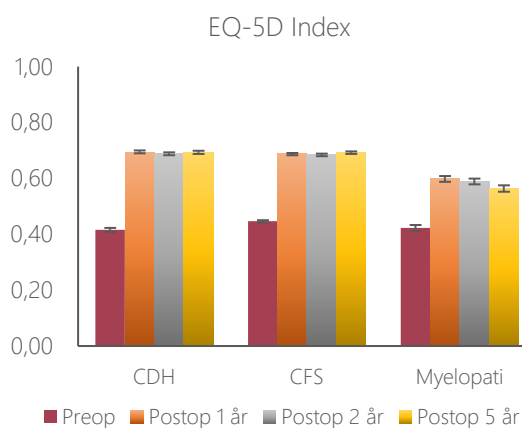


Fig. 2

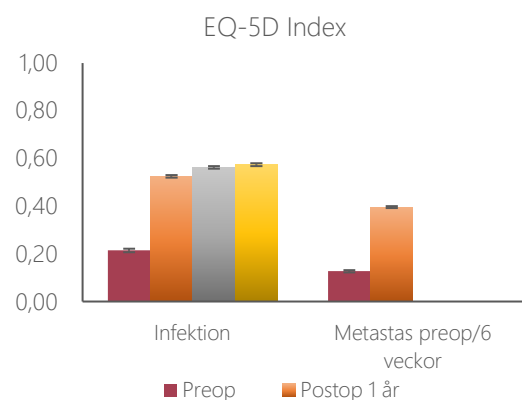


Fig. 3

Implantat

- Registret innehåller c:a 450 olika implantatmodeller, i huvudsak olika märken (brands) av pedikelskrusystem och diskproteser. Ett 25-tal har använts i större volymer.
- Över tid varierar användningen av olika implantatmodeller avsevärt.
- Analyserade registerdata ger ingen förklaring till den stora variationen.

Klinikjämförelser

- Registrets viktigaste uppgift är att skapa förutsättningar för förbättring av utfallet efter kirurgi. Att jämföra olika klinikers utfall är en bra, och utmanande, metod att söka orsaker och förbättringsmöjligheter.
- Svårigheterna i att göra statistiskt pålitliga jämförelser framgår av de trattendigram som visas i avsnittet "*Klinikjämförelser*", sid.99. Med små operationsvolymer och stora bortfall i registerdata blir konfidensintervallen och osäkerheten i tolkningen av data stora. Att minska bortfallet blir väldigt viktigt.
- Bortfallen finns i tre led – bortfall av basdata, registrering av operationsdata (täckningsgrad) och uppföljningsfrekvens. De två första leden har varje klinik ansvar för och här finns stora förbättringsmöjligheter. Det tredje ledet är svårare – här har styrgruppen en viktig uppgift att finna attraktiva sätt för patienter att besvara uppföljningsformulären. Genomgående har universitetsklinikerna störst bortfall i basdata och operationsregistrering.

Rättelse på sid 99.

Förbättringsprojekt

- Registrets tre viktigaste projekt är att minska bortfallet i basdata, öka täckningsgraden och förbättra uppföljningsfrekvensen.
- Överväga att ersätta 10-årsuppföljningen (som har svarsfrekvens <50%) med en 3-månadersuppföljning för att förbättra registreringen av postoperativa komplikationer.
- Utvärdera och uppgradera algoritmen för casemix-justering så att utfallen kan justeras inför årliga klinikjämförelser.
- Betydelsen av radiologidata (MRT, CT, rtg) som prediktorer för utfall bör utvärderas, särskilt för de diagnosgrupper som har sämst utfall.
- Förutsättning för införande av radiologidata i registret är programbaserad granskning/klassifikation, vars möjligheter bör granskas.

Förklaringar och förkortningar

Utfallsmått

För närmare beskrivning av utfallsmåtten, se sid.45

GA (Global Assessment)	- Förändring av smärta efter operationen
Nöjdhet	- Nöjdhet med utfallet av operationen
NRS (Numeric Rating Scale)	- Smärtskattning
ODI (Oswestry Disability Index)	- Ryggfunktion
NDI (Neck Disability Index)	- Nackfunktion
EQ-5D (Euroqol)	- Hälsorelaterad livskvalitet
EMS (European Myelopathy Scale)	- Ryggmärgsfunktion
PmJOA (Patient modified myelopathy scale, Japanes Orthopedic Association)	- Ryggmärgsfunktion
SRS-22r (Scoliosis Research Society questionnaire).	- Funktion vid skolios
EOSQ24 (Early Onset Scoliosis Questionnaire)	- Funktion vid tidigt debuterande skolios

GA är det **primära utfallsmåttet** i de redovisade analyserna.

Graderingen av utfallet är följande:

Lyckat utfall (Success) betyder svarsalternativ **"Smärtfri"** eller **"Mycket bättre"** smärta.

Misslyckat utfall (Failure) betyder svarsalternativ **"Försämrad"** smärta.

Osäkert utfall (Indefinite) betyder svarsalternativ **"Något bättre"** eller **"Oförändrad"**.

Diagnosgrupper

LR	- Ländrygg
HR	- Halsrygg
DEF	- Deformitet
INF	- Infektion
MET	- Metastas

Diagnoser

LDB	- Lumbalt diskbråck
CSS	- Central spinal stenosis (ländrygg)
LSS	- Lateral spinal stenosis (ländrygg)
SRS	-Segmentell RörelseSmärta
Spondy	-Isthmisk spondylolys/-olistes
CDB	-Cevikalt diskbråck
CFS	-Cervikal foraminal stenosis
Myelo	-Myelopati
RA	-Reumatoid artrit

Utvecklingen av ett nationellt ryggkirurgiskt kvalitetsregister

- Swespine, under de senaste 25 åren. Reflektioner från en registerhållare.

Peter Fritzell, registerhållare 1998-2023

Under tjugofem år som registerhållare för ett nationellt kvalitetsregister som Swespine hinner mycket hända. Många intressenter har synpunkter, och att enas i alla frågor i en föränderlig värld är inte alltid enkelt. Verksamheten är också helt beroende av externa aktörer som Sveriges kommuner och regioner (SKR) och Socialstyrelsen, samt en mängd arbetsgrupper med olika ursprung och mandat, vilka alla vill påverka utformning, struktur och användbarhet. Jag kommer att ha både historiska och nutidsperspektiv i min text, varav flera kan finnas också i våra årsrapporter. Oavsett, så här funderar jag efter mitt kvartssekel som registerhållare.

Övergripande har det varit en mycket intressant tid med många inblickar i hur ett registermaskineri kan/bör konstrueras och smörjas för att fungera i en komplex miljö och under alla de skiftande omständigheter som förelagat/föreligger.

Swespine räknas idag som världens ledande nationella kvalitetsregister inom ryggkirurgins område med många spännande samarbeten/produktioner genomförda/publicerade, både nationellt och internationellt, och många kommande finns på agendan.

Jag vill tacka alla i Styrgruppen, både tidigare och nuvarande medlemmar, för ett fantastiskt arbete. Inte minst gäller detta "spindeln i nätet", vår registerkoordinator Carina Blom, som varit med på hela resan. Tillsammans med många andra intressenter har vi bidragit med att säkra och utveckla kvaliteten i vården, och inte minst till forskning, både nationellt och internationellt.

I. Historisk bakgrund - insamling av data för att utveckla sjukvården ^{1,2}

Sköterskan Florence Nightingale (1820–1910) och läkaren Ernest Codman (1869-1940), hade för över hundra år sedan en avgörande betydelse för synen på både informationsinsamling och resultatbeskrivning av given vård. "The end result idea", som Codman uttryckte det i början av 1900-talet. Bådas insikter/insatser kom under tider av stor turbulens, då snabba skeenden, med oftast frånvaron av etiska riktlinjer, präglade hälso- och sjukvården. Florence hämtade många av sina erfarenheter och utvecklingsförslag från arbetet med patienter under Krimkriget (1853–56). Codman råkade i onåd hos kollegor för sina förslag att spåra resultat tillbaka till vårdens utförande vid den behandlande kliniken, eftersom många läkare såg det som ett hot mot sin verksamhet. Denna inställning ändrades långsamt under 1900-talet, och särskilt under tiden efter Andra världskriget.

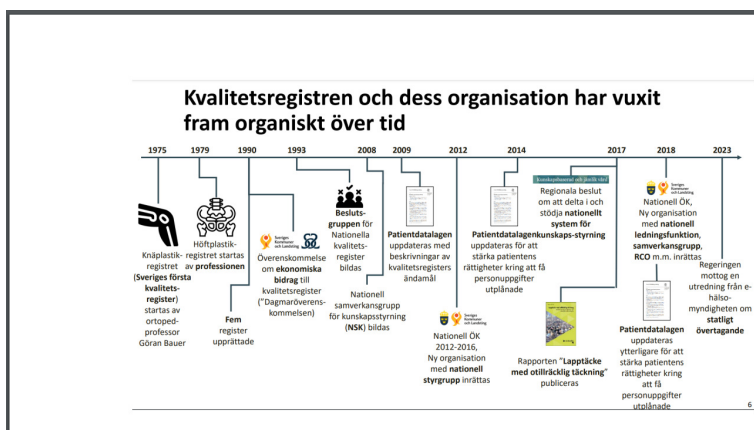
II. Ryggåkommor

I en SBU-rapport från 2000 (Alf Nachemson et al) beskrevs ryggvärk som den näst vanligaste mänskliga åkommor efter snuvor, och att 80% någon gång haft ordentliga ryggbesvär ³. Rygggraden är en helt central konstruktion som alla organ är placerade omkring. Huvudet sitter högst upp, armarna utgår från axlarna som fästs vid skuldrorna som i sin tur är fästa vid ryggraden, och detsamma gäller benen och bäckenet. Vår "hållning" är förenklat beroende på ryggradslederna och deras inbördes samverkan via en mängd olika leder (inklusive revbenen som formar bröstkorgen), kapslar, fascior, ligament och muskler. I ryggmärgskanalen finns ryggmärgen som skickar ut nerver till kroppens alla organ, också de i bröstkorg och bukhåla. Detta innebär sammantaget att ett stort antal åkommor med avseende på sitt ursprung kan härledas till ryggraden. Det är alltså ofta en komplicerad uppgift både att diagnosticera olika ryggstillstånd, välja optimal behandling, och att identifiera och registrera relevanta variabler som är av betydelse för utvärdering av behandlingsresultat.

III. Svenska kvalitetsregister

Svenska kvalitetsregister inom Hälso- och sjukvården (HoS) har funnits sedan sjuttitalet då först knäprotesregistret skapades i Lund 1975, och några år senare höftprotesregistret i Göteborg, 1979.

Under de följande decennierna följde många diagnosområden efter, och antalet register var i mitten av 2010-talet över 100, med en kraftig utbyggnad av centrala och regionala s.k. nationella arbetsgrupper (NAG), inklusive nationella programområden (NPO) och nu senast den av Socialstyrelsen inrättade arbetsgruppen för s.k. e-hälsa ²³. *Se bild;*

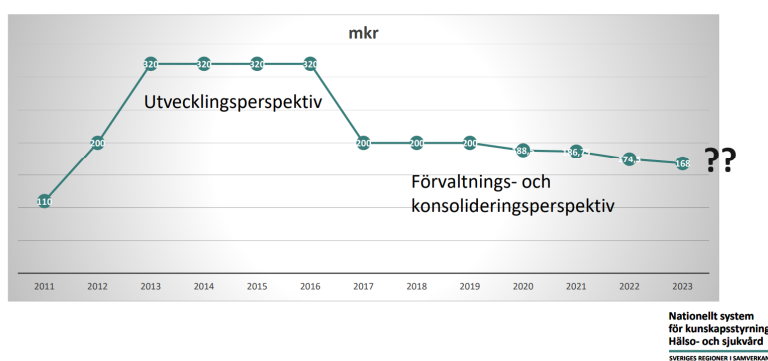


230908/Nationell samverkansgrupp för data och analys/SKR

När dåvarande ordförande på SKL (Sveriges kommuner och landsting, nu SKR) Jan-Erik Synnerman, runt sekelskiftet, i en taxi på väg till ett möte, av mig fick frågan hur man ville att de nationella kvalitetsregistren skulle ledas och utvecklas, svarade han att man beslutat sig för att följa det kinesiska uttrycket "Låt tusen blommor blomma", dvs att låta alla register för de olika diagnosgrupperna utvecklas på egen hand för att på så vis få tillgång till största möjliga diagnosspecifika kompetens och kreativitet. Det innebar en frihet som resulterade i stor skaparkraft. I vårt fall ledde det till ett omfattande strukturarbete, inklusive relativt snabb spridning av registeranvändning till landets opererande ryggkirurgiska kliniker (dessa varierar mellan 45-50/år). Detta synsätt från SKL:s sida har successivt kommit att ändras, och 2006 beskrev Synnerman att registren alltför länge levit i ett "ingenmansland" och att registerstrukturerna måste samordnas, inklusive de mått/variabler som användes⁴. Denna strävan efter centralisering av såväl använda variabler som lagring/användning av data, har fortsatt, och är idag den allt överskuggande strävan från centrala aktörer.

I början av 2010-talet fanns hos SKL och Socialstyrelsen en uttalad entusiasm för nationella register (det gör det fortsatt men nu vill man vara med och styra på detaljnivå), och man beskrev registerdata som en "Guldgruva" för säkring och utveckling av kvalitet inom vården, inklusive inom forskning. Innan 2011 var registerekonomin relativt osäker med årliga förhoppningsfulla ansökningar till SKL, men runt 2012 ändrades detta drastiskt. Under en fyraårsperiod, 2013–16, ökades de årliga registeranslaget till 320 miljoner/år. Efter dessa år ser det annorlunda ut igen. Man förlitar sig nu bl. a. på att den ökade digitaliseringen i samhället ska göra insamling och lagring, samt uthämtning, av data både effektivare och billigare. Detta har ifrågasatts av många aktörer "på golvet". Se bild;

Finansiering 2011-2023



Jack Lysholm/230908

IV. Ett ryggkirurgiskt register

Ett ryggregister skapades i Lund 1993 av Björn Strömquist och Bo Jönsson et al. Registret togs 1998 över av svensk ryggkirurgisk förening (4s), inklusive ansvaret för administration och utveckling. Detta gjordes eftersom det bedömdes ha större utsikter att göra registret, nu kallat Swespine, nationellt i stället för regionalt. Lundakollegorna har fortsatt

representerats i Styrgruppen under "hela resan". I en avhandling från 1995, av Bo med Björn som handledare, poängterades vikten av att använda PROM i stället för som tidigare fr a förlita sig på retrospektiva studier och kirurgbedömda utfall ⁵

Komplexitet. Med anledning av komplexiteten kring ryggåkomor, både med avseende på diagnos och given behandling, beslöts, efter ingående diskussioner, att endast registrera operativa behandlingar. Detta fr.a. för att utbudet av icke-kirurgisk behandling och dess uppföljning ansågs vara för omfattande och svårdefinierbart, vilket skulle "omöjliggöra" relevant tolkning. Ett viktigt skäl var alltså att vi inte ville ta oss "vatten över huvudet". Olika kirurgiska behandlingar i kombination med omfattande och inte sällan knepiga diagnosområden var en tillräcklig utmaning. Tanken att i framtiden kunna innefatta också icke-kirurgiska diagnoser och behandlingar i Swespine är dock inte avfärdad.

Styrgrupp. En nationell Styrgrupp med geografiskt deltagande från norr till söder skapades med registerhållaren som sammanställande. Under första året/åren låg fokus på att besluta om relevanta mätvariabler som på ett användbart sätt kunde fånga vad som ansågs vara viktigt för att stödja och hjälpa både professionen och patienterna att göra så kloka val som möjligt med avseende på diagnos, operation, rehabilitering och uppföljning, samt att kunna spåra potentiellt önskade händelser efter kirurgi. Målsättningen var övergripande att med hjälp av registerdata säkra och utveckla vårdens kvalitet, samt att stödja forskning.

Styrgruppen består idag (så var det inte i början då man fick bestämma själv), i enlighet med krav från SKL/SKR, av representanter från den kirurgiska professionen (ortoped/neurokirurg), omvårdnad (sköterskor), primärvården (allmänläkare), rehabilitering (fysioterapeut/naprapat) och patienter ²⁵. Registerhållaren och en registerkoordinator samordnar verksamheten. Patienterna representeras via fokusgruppsintervjuer (se under Variabler längre ner) – detta för att det saknas en patientförening för ryggkirurgiskt behandlade patienter. Styrgruppen samarbetar med sitt registercentrum, här Registercentrum Sydost (RCSO) ¹² i Region Jönköpings län (Rj), se rubriken RCO ¹¹.

Registerkansli. Efter ingående diskussioner beslöt Svensk ryggkirurgisk förening (4s, www.4s.nu) tidigt att skapa ett s.k. Registerkansli, där avlönade sekreterare kunde hjälpa till med uppföljning av klinikernas opererade patienter, medan dom själva ansvarar för registrering vid tidpunkten för kirurgi.

De kliniker som så önskade kunde anmäla sig för anslutning till Registerkansliet hos vår registerkoordinator. I dag följs 33/46 klinikers resultat upp av detta kansli, medan icke anslutna klinikerna följer upp sina patienter själva. Idag finns inte utrymme för fler kliniker att ansluta sig.

Variabler. Problemet med vad som ska registreras, dvs vad-hur-när, går att hantera genom noggrann utvärdering av vilka variabler som är relevanta. PROM (Patient Reported Outcome Measure), vilket Swespine i huvudsak förlitar sig på, beskriver hur patienten själv uppfattar resultatet av given behandling. Efter krav från dåvarande SKL har också PREM införlivats i registret (Patient Reported Experience Measure). Dessa togs fram med hjälp av fokusgruppsintervjuer med patienter från de tre olika sjukhus typer som deltar i Swespine; Universitet-Länssjukhus-Privatkliniker. Rapporten finns sedan 2016 publicerad på 4s Hemsida ⁶

Registrering och Uppföljning. Vi beslöt tidigt att prioritera registrering i nära anslutning till kirurgin. Uppföljning bestämdes ske efter 1-2-5-10 år. Tidsintervallen valdes eftersom flera ingrepp bedömdes innebära en situation där operationsmetoden skulle kunna påverka ryggraden/livskvaliteten också på lång sikt. Tex kunde det gälla att en steloperation av ett eller flera segment skulle kunna leda till ökad påfrestning på lederna runt det opererade området, med långsiktigt ökad morbiditet. Ett annat implantat som vi ville följa länge var diskprotes. Det är också intressant att, när den möjligheten finns, kunna jämföra utfallet efter opererade patienter med de som genomgått icke-kirurgisk behandling. Förstås ingår även andra mått som tex komplikationer, reoperationer, implantat, samt olika processmått som operationstid, vårdtid, sjukskrivning osv.

En ytterligare anledning till våra fyra FU är att vi tillsammans med hälsoekonomer publicerat flera artiklar kring kostnadseffektivitet, och ska man kunna göra relevanta kostnadsberäkningar av både direkta (sjukvård) och indirekta (sammhällskostnader, tex sjukskrivning - vilka utgör ca 80% av totala kostnaderna allt inräknat), så kan det vara viktigt att följa upp regelbundet. Detta trots att vi kunnat visa att utfallet m avs. på PROM inte skiljer nämnvärt mellan 1 och 2 år. Diskussionen kring FU pågår löpande i Styrgruppen, och det är möjligt att ett tillfälle kommer att strykas framöver, och i så fall kanske lämpligast 5 år för att bäst kunna se hur våra patienter utvecklas också m avs. på andra tillstånd på lång sikt. Flera tidskrifter kräver idag mig veterligen en FU på 2 år för publikation.

De senaste åren har FU legat runt 70% ¹³. Diskussionen att följa upp också efter 3 månader för att möjligen kunna få bättre grepp om eventuella för patienten upplevda så kallade "potentiellt oönskade händelser" och komplikationer pågår i Stygruppen.

Uppföljningsmetod. Vid sidan av den ökade digitala patientrapporteringen, har vi valt att också behålla möjligheten att använda pappersformulär. Det beror delvis på att flertalet av våra patienter opereras för lumbal spinal stenos (förträngning av ryggmärgskanalen, >50% av alla op.) där medelåldern ligger runt 70 år. Många av dessa är inte vana vid digital rapportering, vilket möjligen kommer att ändras framöver. Vi har i förändringsperspektivet kunnat halvera antalet sekreterare i kansliet sedan uppstart. Idag 2023 arbetar sammanlagt 2,2 heltidstjänster här, mot som flest ca 5. En oro, i en tid då digitala utskick "exploderar", är att patienter avstår från att svara den digitala vägen, och att då ha alternativ i form av papper känns relevant. Idag, 2023, följs ca 70% av patienterna upp digitalt.

Patientinformation. Patienten informeras om vad ett deltagande i registret innebär via skrivna instruktioner som finns på Hemsidan. Information sitter också på tavlor på väggarna i klinikerna väntrum, samt information ges av inskrivande läkare. Vi använder oss sedan många år av s.k. "opt out" vilket innebär att om patienten efter att ha fått informationen inte frånsäger sig registrering så genomförs denna. Detta är ett internationellt sett vedertaget och juridiskt godkänt tillvägagångssätt vilket också minimerar risken för alltför låg inregistrering. Det framgår tydligt att deltagande är frivilligt, och att det när som helst, och utan motivering, går att få sina uppgifter borttagna ur registret ⁷

Ersättning-professionalism-kvalitet. Redan från början gjorde vi i Stygruppen klart att ekonomiska medel, vilka årligen söktes från SKL, måste kunna täcka relevant ersättning till registerhållare, registerkoordinator, registerkansliet och stygruppen för att på så vis säkra professionalitet/kravställning och kvalitet. Att ideellt sköta ett så omfattande och krävande arbete som tex skapande av datastruktur, lagra data på relevanta plattformar, samarbeta med statistiker, dataanalytiker och hälsoekonomer, säkra och utveckla kvaliteten av given vård med stöd av registerdata, redovisa jämförande utfallsdata för både professionen och allmänheten, stötta registerforskning, samarbeta med andra register både nationellt och internationellt, samverka med plattformslieferantörer och så vidare, är inte förenligt med annat än avlönade aktörer inom relevanta professioner.

Nyhetsbrev. Swespine utkommer med början av 2023, på initiativ från vår medlem från PV, Olof Thoreson, med ett kvartalsvis utgivet Nyhetsbrev, där det går att följa vad som händer i registervärlden. Nyhetsbrevet ligger på 4s Hemsida ²⁵

Årsrapporten. Denna kommer att få en ny layout fr o m 2023, ett viktigt arbete som ska göra resultaten mer lättillgängliga/begripliga för alla intressenter. Här har arbetsgruppen, som fick uppdraget i mars 2023; Catharina Parai, Olof Thoresson, Olle Hägg och Carina Blom, gjort ett berömvärt arbete.

V. Registerplattform

Alla uppgifter lagras på en central registerplattform, där opererande kliniker har fri tillgång till sina egna data för fr a användning till att säkra och utveckla kvalitet. I forskningssyfte har man också tillgång till andra klinikers data, detta efter ansökan till 4s och tillstånd från etikprövningsmyndigheten (EPM, tidigare EPN)⁸

Vid två tillfällen har Swespine måst migrera (flytta över) data från de registerplattformar vi legat på, nu senast 2022–23 från Decerno till MedSciNet, nu CSAM, och tidigare från Cytise plattform till Decerno 2006. Vår nya plattform rekommenderades av det Registercentrum vi är knutna till, RCSO, och allt har till slut blivit klart under 2023. Sammantaget har det tagit två år, vilket den förra migreringen från vårt dåvarande Cytise till Decerno också tog. Viktigt att komma ihåg är att i samband med dessa överflyttningar har avgörande förbättringar i registret kunnat genomföras, så migreringen har också kunnat användas i positivt syfte.

Eftersom ryggåkommor är en mycket komplex diagnosgrupp med många olika sub-diagnoser och en mängd behandlingsalternativ hos patienter, som kan vara mellan "1–100 år", innebär det ett mycket omfattande och genomtänkt finmaskigt strukturarbete för att på ett relevant sätt registrera och ge tillbaka användbar information som kan hjälpa professionen och i slutändan patienterna. Det är en anledning till att det är viktigt att ha ett mycket nära samarbete med programmerare på plattformen som är insatta i problem och möjligheter.

VI. Juridik

Med den mängd data som finns i omlopp kring enskilda personer finns en risk att dessa används felaktigt eller kommer i "örätta händer". Därför införde EU år 2018 den så kallade GDPR (General Data Protection Regulation)⁹, en lagstiftning om persondatahantering, i Sverige kallad Dataskyddsförordningen. Här regleras hur persondata får hanteras vilket har inneburit

en strikt översyn kring vilka data, hur och, som kan utlämnas både till professionen, kliniker, patienter, och andra organisationer som tex ViS (Vården i Siffror) och RUT/VR (Register Utilization Tool/Vetenskapsrådet)¹⁰ med vilka vi har samarbete sedan flera år. Vad gäller forskning har vi rutinen att rygghjälpsföreningens styrelse bedömer lämpligheten för utlämnande av data i varje enskilt fall, och nästan alltid krävs, inom ramen för denna bedömning, ett godkännande av EPM. Den myndighet som dock i slutändan måste godkänna utlämnande är CPUA (Centralt Person Uppgifts Ansvarig), i vårt fall Region Jönköpings län (Rjl). Varje vårdgivare är enligt PUL (Personuppgiftslagen) PUA (Personuppgiftsansvarig). Ligger data i ett register så är respektive CPUA också PUA. Mycket sköts rent praktiskt för Swespine's räkning av Håkan Löfgren i Styrgruppen, eftersom han är anställd i Rjl som alltså är registrets huvudman. Det är en pragmatisk lösning. Håkan är också kassör i Swespine. Att registerhållaren också är anställd inom Rjl har varit praktiskt. I o m bytet till anställd utom regionen måste ett särskilt avtal upprättas.

Det juridiska fältet kan vara minst sagt "snårigt" och vi har haft hjälp av anställd jurist på SKR, de senaste åren Manolis Nyman. Även vårt Registercentrum med idag Christina Petersson som chef kan vara till hjälp i inom detta område (se VIII).

VII. Registercentrumorganisationen (RCO)¹¹

Varje sjukvårdsregion har åtagit sig uppdraget att driva en RCO. I alla sex sjukvårdsregioner finns ett Registercentrum (RC) och ett Regionalt Cancercentrum (RCC). RC och den kvalitetsregisterrelaterade verksamheten inom RCC utgör tillsammans ett RCO. Registercentrum ger stöd till kvalitetsregistren vid start, utveckling och drift av register. Alla Nationella Kvalitetsregister är anslutna till ett RCO. Registercentrumen har regelbundna möten i forumet RCO i Samverkan för att diskutera strategiska områden där samverkan och erfarenhetsutbyte är viktigt för registerutvecklingen. Syftet är att öka samverkan och minska konkurrensen, tydliggöra ansvarsfördelningen mellan register och registercentrum. Varje region som ansvarar för ett RCO ska ge stöd för start, utveckling och drift samt medverka till att registren kommer till ökad användning i hälso- och sjukvårdens förbättringsarbete och forskning.

RCSO (registercentrum sydost)¹² med säte i Jönköping, där alltså också vårt CPUA är beläget, är det centrum som ska stötta Swespine med råd och aktioner enligt ovan. Under åren har vi inte minst önskat oss hjälp av statistisk expertis liksom av hälsoekonom. Detta har vi dock inte fått pga. ekonomi. Sedan nyår 2023 har vi istället via de anslag vi erhållit från SKR, valt att anställa en statistiker verksam på Liu och med gedigen kunskap om registerarbete i o m tidigare engagemang i korbandsregistret, Henrik Hedevis.

VIII. Forskning kring rygghjälpskirurgi i Sverige

Denna sker huvudsakligen via registerdata idag. Vi har också tillsammans med nordiska länder och andra europeiska länder publicerat ett flertal artiklar i internationella tidskrifter. Årligen publiceras här mellan 10–20 studier som använder sig av Swespine-data (under 2022-23 hittills 24 st) och ett tjugotal avhandlingar sedan 2000 är baserade på dessa. Sammanlagt är ca 173 artiklar hittills baserade på Swespine-data ¹³.

IX. Nationella Projekt/Samarbeten

SKR (Sveriges kommuner och regioner) ¹⁴. Swespine har under alla år samarbetat med SKR som är en medlems- och arbetsgivarorganisation (inte en myndighet). Alla kommuner och regioner är medlemmar. SKR:s uppgift är att stödja och bidra till att utveckla kommuner och regioners verksamhet, och fungerar som ett nätverk för kunskapsutbyte och samordning. I rollen ingår att ge service och professionell rådgivning inom alla de frågor som kommuner och regioner är verksamma inom. Kurser och konferenser erbjuds bl. a till nationella kvalitetsregister och Swespine/registerhållaren har genom åren bl a deltagit i många fysiska s.k. "Runda bordssamtal". Dessa pausades under covid-19 pandemin, men har tagits upp igen under hösten 2023. Löpande nätmöten med SKR, RCSO och NKRF genomförs löpande.

Swespine uppgraderades 2017 av SKR till högsta certifieringsnivå, C1, baserat på kvalitén i verksamheten. Detta innebär bl. a större möjlighet att få centrala anslag. Vi rapporterar i dag 2 gånger om året (tidigare 4 ggr), dels via Q1 med deadline på våren (mars), och sedan via Q4 med deadline på hösten (september), om allt vad som pågår inom vårt diagnosområde. I dessa redovisningar ingår beskrivning av säkring och utveckling av kvaliteten i vården mätt på olika sätt, liksom forskningsproduktion, den årliga verksamhetsrapporten, ekonomi/budget, anslagansökning och planer för framtiden, samt Årsrapporten. Dessa finns också öppet tillgängliga på 4s Hemsida ¹³

Projekt Kliniker. Under åren har ett flertal satsningar gjorts på att öka intresset för att delta optimalt i registerarbetet vid landets kliniker. I ett projekt lanserat av SKL fick Swespine/Styrgruppen ett anslag på 400 000 SEK för att resa runt till alla de kliniker som var intresserade av att få registerinformation och handledning på plats. Vi besökte under mitten på 2010-talet

sammanlagt ca 25 klinker på plats, och hade virtuella möten med de flesta andra. Detta resulterade i kraftig ökning av registreringsfrekvensen, dvs. Täckningsgraden ("Completeness").

Stockholms Läns Landsting (SLL)/Hälsa- och Sjukvårdsförvaltningen (HSF).

Värdebaserad vård inleddes 2013 tillsammans med HSF och Styrgruppen plus tre stora privata kliniker; Stockholm Spine Center (SSC), Nacka och Ryggkirurgiska Kliniken i Strängnäs (RKS). I gruppen deltog hälsoekonomer från Quantify Research (QR). Projektet ledde fram till ett system som kopplade ersättning från SLL till det patientrapporterade utfallet ett år efter kirurgi. En rapport från Linköpings Universitet beskrev det fleråriga projektet som både negativt och positivt. Framför allt var ersättningsnivån kopplad till PROM för liten (10%), samt kritiserades SLL av deltagande kliniker för bristande flexibilitet med avseende på ändringar i modellen baserad på praktiskt erhållen kunskap under projektets gång. Värdebaserad vård beskrivs här ¹⁵

Dialogstödet. Som ett resultat av samarbetet med SLL, utvecklade vi ett verktyg som, baserat på registerdata, kan användas i mötet med patienten för att diskutera möjliga utfall av ett kirurgiskt ingrepp. Detta kallar vi "Dialogstöd"¹⁶ och det finns tillgängligt för professionen och allmänheten via 4s Hemsida ¹³

Verktyget får juridiskt sett inte användas som ett "beslutsstöd", ett begrepp som är mycket omtvistat, alltså det får inte användas för att besluta om kirurgisk åtgärd. Det kan dock vara till god hjälp för att leda både professionen och patienten till rimliga slutsatser kring utfallet av kirurgi på gruppnivå. Gruppnivån är juridiskt viktigt här. Att på detta sätt kunna använda registerdata i den kliniska vardagen bör enligt min mening vara ett av huvudsyftena med att driva kvalitetsregister. Verktyget har uppmärksammats internationellt och finns i en engelsk version sedan 2020 tillgängligt på en av världens största ryggkirurgiska hemsidor, Eurospine ¹⁷.

SVEUS. Var ytterligare ett projekt som Styrgruppen deltog i. Det hade sin grund i att värdebaserad vård var "på modet" under mitten på 2010-talet. Sveus-projektet drevs under flera år i samarbete mellan olika landsting och hälsoekonomer på företaget IVBAR. Sveus var ett forsknings- och utvecklingsarbete med syfte att utveckla bättre metoder för värdebaserad uppföljning och ersättning av hälso- och sjukvården. Sju landsting och regioner deltog, med stöd från Socialdepartementet, och arbetet bedrevs i nära samverkan mellan huvudmän, specialitetsföreningar, kvalitetsregister och patientföreningar. Sammanlagt fler än 50 organisationer var involverade. En rapport presenterades 2015 ²⁶.

ViS (Vården i Siffror). Här kan alla, offentligheten inkluderat, inspektera patientrapporterade utfall/klinik ett år efter operation för lumbal spinal stenos, lumbalt diskbråck och cervikalt diskbråck. Resultaten är justerade för "case-mix" för att jämförelserna ska vara så tillförlitliga som möjligt. Data uppgraderas löpande vare dygnsskifte och bygger på gruppresultat via PROM de senaste tio åren ¹⁸.

RUT (Register Utilizer Tool) /VR (Vetenskapsrådet)¹⁰. Här deltar Swespine sedan 2022. Metadaverktyget RUT ger en strukturerad överblick av vilka data som finns i svenska register och biobanksprovsamlingar. I RUT beskrivs registrens innehåll med metadata på ett standardiserat och detaljerat sätt. Det gör att man kan göra avancerade sökningar och jämföra olika variabler utifrån flera perspektiv. RUT innehåller bland annat information om registervariablernas betydelse och värdemängd och som forskare kan man därför utvärdera om variablerna kan användas för att besvara en angiven forskningsfråga.

NKRF (Nationella Kvalitetsregisterföreningen) ¹⁹. I ett försök att göra den medicinska professionen delaktig i verksamheten kring nationella kvalitetsregister skapades NKRF 2016. Det är slående hur man från centralt håll, Socialstyrelsen, SKR osv genom åren valt att agera utan att beakta den professionens erfarenheter och synpunkter. Inrättandet av NKRF har inte någon större utsträckning i dagsläget lyckats råda bot på detta utan många av de s.k. nationella arbetsgrupperna inom olika områden (NAG) väljer att inte ha med professionen/registerhållare i sina respektive verksamheter. Kanske kan detta ändras.

NPO (Nationellt programområde) ²⁰. Alla nationella kvalitetsregister måste sedan några år vara anslutna till ett NPO med en underrubrik som beskriver vilket område inom HoS som åsyftas. I vårt fall är detta "rörelseorganens sjukdomar" som har säte i VGR (Västra Götalandsregionen). Under 2022 har Allan Abbott i Styrgruppen, tillsammans med representanter för det ryggkirurgiska fältet, bl. a Peter Försth ordförande i 4s, lett en arbetsgrupp som tagit fram rekommendationer för ett så kallat Standardiserat vårdförlopp (SVF) gällande patienter som handhas inom primärvården. Det omfattar alltså inte ryggkirurgisk behandling utan den ev. vägen fram till en sådan.

X. Samarbete med industrin

Detta har vuxit fram som en centralt uppbackad möjlighet att hjälpa till med en viss ekonomiseringen av de nationella kvalitetsregistrens verksamhet. Förutsättningen är att avtalen med företagen är juridiskt heltäckande med avseende på tex

avpersonifierade data, det ska inte gå att spåra individer. Ersättningen får i dagsläget heller inte innebära vinst för registret, utan får endast täcka kostnader m avs. på leverans av data, vilket kan tyckas märkligt.

Vad gäller samarbete med industrin så har den internationella EU-förordningen, MDR (Medical Device Regulation)²¹ som trädde i kraft 2021, haft en avgörande viktig betydelse. Detta eftersom företagen ser det som relativt enkelt att via samarbete med nationella register kunna följa upp sina medicintekniska produkter/implantat. Meningen med MDR är från lagstiftarens sida att stärka patientsäkerheten genom bättre tillsyn och kontroll. Swespine har sedan två år ett samarbete med DePuy/J&J²² där vi levererar information om företagets använda implantat. Hittills har vi levererat två omgångar rapporter framtagna av fr a Olle Hägg, en avgörande viktig medlem i Styrgruppen bl. a med avseende på rapportleveranser, och Carina med strukturläsning av mig. Man har från företagets sida aviserat att man är intresserad av ytterligare rapporter årsvis, och vi förhandlar om priset som vi vill ha per rapport medan företaget idag vill ha tidsödande timangivelser för varje insats från vår sida. Vi får se hur det går. Levererade rapporter ligger bakom brandvägg på hemsidan för Swespine; <https://www.swespine.se/>. Inloggning via mobilt MbBank-ID. Rapporterna finns under rubriken Start.

XI. Trender m avs. på nationella kvalitetsregister

Detta finns infogat under de flesta rubriktexter. I Sverige idag pågår alltså en ökad centralisering, bl.a. med avseende på registerplattformar där det verkar som om privata aktörer (där Swespine ligger idag via MedSciNet) kommer att nedvärderas till förmån för offentliga. Hittills har signalerna från vårt RCSO varit att vi kan vara "lugna", men en NAG arbetar med frågan och vi får se inom det närmaste året vilket beslut som tas.

Det pågår alltså utredningsarbeten nationella arbetsgrupper (NAG), inklusive NASG DA (Nationella arbetsgruppen för dataanalys), med syfte att samordna variabler, analyser osv i de nationella registren.

E-hälsa. Socialstyrelsen har fått i uppdrag att utreda frågan om s.k. e-hälsa där en grundbult verkar vara att placera alla data på en central registerplattform för att på så vis underlätta vad man benämner "kunskapsbaserad vård" ²³

Med avseende på framtida projekt ska varje nationellt register årligen redovisa för SKR vad man anser viktigt. I år har vi beskrivit följande punkter inför 2024, och också sökt anslag för;

- Validering av operations- och diagnosdata liksom av reoperationer och övriga komplikationer via kontroll mot andra register (PAR, enskilda sjukhusregister, ev. SPOR) och genom journalgranskning.
- Registrering av komplikationsdata är komplext, sannolikt för låg, och ett omfattande arbete behöver företas för att hitta rutiner som fångar dem på ett bättre sätt.
- Utvärdera införandet av inbjudan att patienten själv registrerar uppföljningsdata via nätet. Metoden innebär minskat arbete för registret och vården med att registrera in data i registret, men vår initiala analys visar att uppföljningsfrekvensen minskat sedan registret införde rutinen.
- Mer detaljerad analys behöver göras för att utvärdera förändring och se vilka möjligheter som finns att förbättra uppföljningsfrekvensen med bibehållande av den arbetssparande metoden.
- Utveckla funktion för digitala alternativ till att skicka brev till patienterna vid uppföljning efter 1 och 2 år etc. efter operationen. Alternativ som via SMS, KIVRA och 1177 diskuteras.

Tillgänglighet för de med funktionsnedsättningar. Tex döva och blinda. Här kräver SKR sedan 2022 att registren tillhandahåller möjlighet för dessa personer att få tillgång till samma information via registrens hemsidor som de med normala funktionsförmågor. Det innebär att alla register tex måste erbjuda uppläst information till synskadade. Vårt arbete med detta pågår, men det kräver ekonomi, en fråga som inte är alldeles enkel att lösa.

XII. Internationella registersamarbeten.

Under 2010-talet annonserade flera länder ett intresse av att ta del av de erfarenheter som vi uppnått i Swespine, och registerstrukturen såldes till "inköpspris" av Danmark, Island, Nederländerna och Finland. Andra länder som tex Italien, Nya Zeeland, Kanada, UK och Schweiz, har genom åren kontaktat oss i registerfrågor och bett om hjälp. Medlemmar i Styrgruppen har presenterat registret på ett stort antal registerkonferenser världen över.

ICHOM. Under 2012–2014 bjöds representanter från Swespine (Peter Fritzell som fungerade som arbetsgruppsledare, Olle Hägg och Björn Strömqvist) in i arbetsgruppen i organisationen ICHOM. Efter nästan två år och många nätmöten beslöts att rekommendera ett antal variabler som relevanta för att täcka ryggåkommor och uppföljningen av given behandling²⁴.

Stanmore-initiativet 2023. Under 2023 har initiativ tagits från Stanmore University till internationellt europeiskt samarbete kring data som ska ingå i nationella kvalitetsregister. Uppgiften att leda arbetet kring val av PROM har getts till två ledamöter i Stygruppen, Olle Hägg (HO) och Peter Fritzell (PF). Ett fysiskt möte i UK har genomförts i våras där OH deltog på plats och PF virtuellt. Flera virtuella möten har hållits under våren, sommaren, hösten, och ett fysiskt möte i Frankfurt i samband med Eurospine's årsmöte den 4–6/10 står på agendan. PF kommer då att delta på plats och OH virtuellt. Industrin deltar löpande via flera företag, bl. a det vi samarbetar med, DePuy/J&J, pga att de vill finna möjligheter möte de krav som ställs av MDR ²¹.

XIII. Reflektioner från mig som avgående registerhållare.

Många svenska nationella kvalitetsregister är idag unika produkter som sätter Sverige på världskartan med avseende på planering och utvärdering av hälso- och sjukvården. Registren kan på så vis hjälpa oss att säkra och utveckla kvalitet, och bidra till kostnadseffektivitet där hänsyn tas både till professionen, patienterna, allmänheten och inte minst till forskning och ekonomi. Ekonomin är viktig, och måste finnas med som en väsentlig del i professionens tänkande.

Vi har alltså en stark både nationell och internationell registerposition med stora möjligheter att samarbeta, inte minst globalt.

Det verkar på många av oss registerarbetare idag som att det dubbelarbetas från centralt håll, dvs man har inte bestämt sig för var registerdata i framtiden ska placeras och hur det ska inhämtas/levereras. Det har under de senaste åren inrättats ett otal nationella arbetsgrupper med inte sällan likartade syften, fast från olika perspektiv. Registerplattformsdiskussionen är ett exempel på detta "dubbelarbete".

Det finns idag en stark trend att centralisera den nationella registerhanteringen via stora offentliga registerplattformar och data-analysenheter. Den framtiden är kanske omöjlig att värja sig mot, men enligt min erfarenhet kan det leda till sämre möjligheter för de enskilda diagnosgrupperna att få förståelse för sina specifika och relevanta frågor. Att ha programmerare och administratörer som är insatta i de olika diagnosgruppernas särarter är enligt min erfarenhet avgörande viktigt för ett väl fungerande register.

Ekonomiskt, och i effektivitetsperspektivet, finns som jag ser det en övertro på att dessa stora enheter med anställda tekniker, programmerare och administratörer ska kunna fungera på ett sätt som sparar både pengar och ger ökad effektivitet.

Oavsett min tro, så är vi idag på väg in i just en sådan verklighet, och vi får bita i äpplet och göra allt för att hjälpa till så att slutresultatet blir så bra som möjligt. Pragmatism är i slutändan nödvändigt här.

I närtid! Ett spännande Årsmöte med Swespine i fokus i Stockholm 9–10 november!

Svensk rygkirurgisk förenings styrelse har beslutat att årsmötet 2023 ska fokusera på "Swespine 25 år", och att

registerhållare från olika länder ska inbjudas. Fyra teman har valts;

THEME 1 - Prediction of outcome using register data. Practical examples

THEME 2 – Devices to be registered and how (MDR). Practical examples.

THEME 3 – Variables included in a spine register.

THEME 4. The future - how could we cooperate? National, international and cultural perspectives

Arbetet med årsmötet har pågått det senaste halvåret, och inbjudan har skickats till registerhållare från Danmark, Norge, Finland, UK, Nederländerna och EU (Spine Tango). Vi har fått mycket positiv respons från alla inbjudna, och flera deltagare kommer från varje land. Vi ser verkligen fram emot ett spännande möte på Hasselbacken konferenscenter där vi regelbundet brukar hålla till.

Avslutningsvis. Medlemmar i Styrgruppen har genom åren blivit inbjudna till många konferenser, både nationella och internationella, för att presentera Swespine och resultat från våra data. Personligen kommer jag nu att göra mina presentationer tillgängliga för professionen i 4s via vår Hemsida, bakom brandvägg. Carina jobbar med detta och vi kommer att meddela alla när det blir klart. Det står var och en kollega fritt att använda detta material utifrån sina egna professionella önskemål.

Igen, tack för en fantastiskt givande och intressant tid som registerhållare för Swespine, och jag önskar min efterträdare vid årsskiftet, Björn Knutsson i Sundsvall/Umeå Universitet och medlem i Styrgruppen, välkommen att ta över rodret!

Referenser

1. <https://skr.se/kvalitetsregister/omnationellakvalitetsregister/bakgrundtillnationellakvalitetsregister/kvalitetsregistrenshistoria.54560.html>
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1556793107001027>
3. Ont i ryggen, ont i Nacken. SBU-rapport 2000. Nachemson et al. ISBN 9187890607
4. https://lakartidningen.se/wp-content/uploads/OldWebArticlePdf/5/5065/2934_2935.pdf
5. Lumbar nerve compression syndromes. Thesis, Lund University. Jönsson Bo (1995)
6. <http://www.4s.nu/4s-f%C3%B6rening/presentationer-45420405>
7. <http://www.4s.nu/swespine-formul%C3%A4r-44871294>
8. <https://etikprovningsmyndigheten.se/>
9. <https://gdpr-info.eu/>
10. <https://rut.registerforskning.se/metadatakatalog/register/>
11. <https://skr.se/kvalitetsregister/omnationellakvalitetsregister/organisation/registercentrumorganisationenrco.54333.html>
12. <https://sydostrasjukvardsregionen.se/samverkansgrupper/kvalitetsregister/registercentrum-sydost/>
13. <http://www.4s.nu/4s-f%C3%B6rening/%C3%A5srapporter-swespine-42017503>
14. <https://skr.se/kvalitetsregister/forskning/forskapakvalitetsregisterdata.57234.html>
15. <https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2019/02/the-economist-sverige-ledande-pa-vardebaserad-vard/>
16. <http://www.4s.nu/4s-f%C3%B6rening/dialogst%C3%B6d-44852774>
17. www.eurospine.org
18. <https://vardenisiffror.se/jamfor/kallsystem>
19. <https://www.nkrf.nu/>
20. <https://kunskapsstyrningvard.se/kunskapsstyrningvard/programomradenochsamverkansgrupper/nationellaprogramomraden.44729.html>
21. <https://www.medical-device-regulation.eu/download-mdr/>
22. https://www.jnjmedtech.com/en-US/specialty/spine?items_per_page=12
23. <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/omraden/e-halsa/>
24. <https://www.ichom.org/>
25. <https://www.swespine.se/page.aspx?id=25&lang=1>
26. <https://analys.vgregion.se/verksamhetsanalys-2020/medicinsk-kvalitet/Rorelseorganens-sjukdomar/Ryggkirurgi/>

NATIONELL ÖVERSIKT

Totalt har 11 122 indexoperationer* registrerats i Swespine under 2022. Här ingår diagnosgrupperna degenerativ ländrygg, degenerativ halsrygg, deformitet, infektion samt metastas.

Fördelning av ryggoperationer per region

Den totala ryggkirurgin som utförts 2022 fördelar sig per 100 000/invånare, enligt Fig. 4.

Största andelen utfördes i:

- Region Jönköping 165
- Region Stockholm 164
- Region Uppsala 163
- Region Västra Götaland 130
- Region Blekinge 122

Den höga frekvensen ryggoperationer finns i de regioner där de privata klinikerna finns (undantaget Blekinge). Det innebär dels att det i dessa regioner finns stor tillgång till ryggkirurgi, dels att patienter från andra regioner också kan söka dessa kliniker.

* **Indexoperation** = den operation som genererar uppföljning efter 1, 2 5 och 10 år. En reoperation leder inte till egen uppföljning, utan ingår i uppföljningen av indexoperationen. Om en ny indexoperation (= ny diagnos och/eller ny lokalisation) utförs avbryts uppföljningen av den föregående indexoperationen och en ny uppföljning påbörjas utifrån den senast utförda indexoperationen.

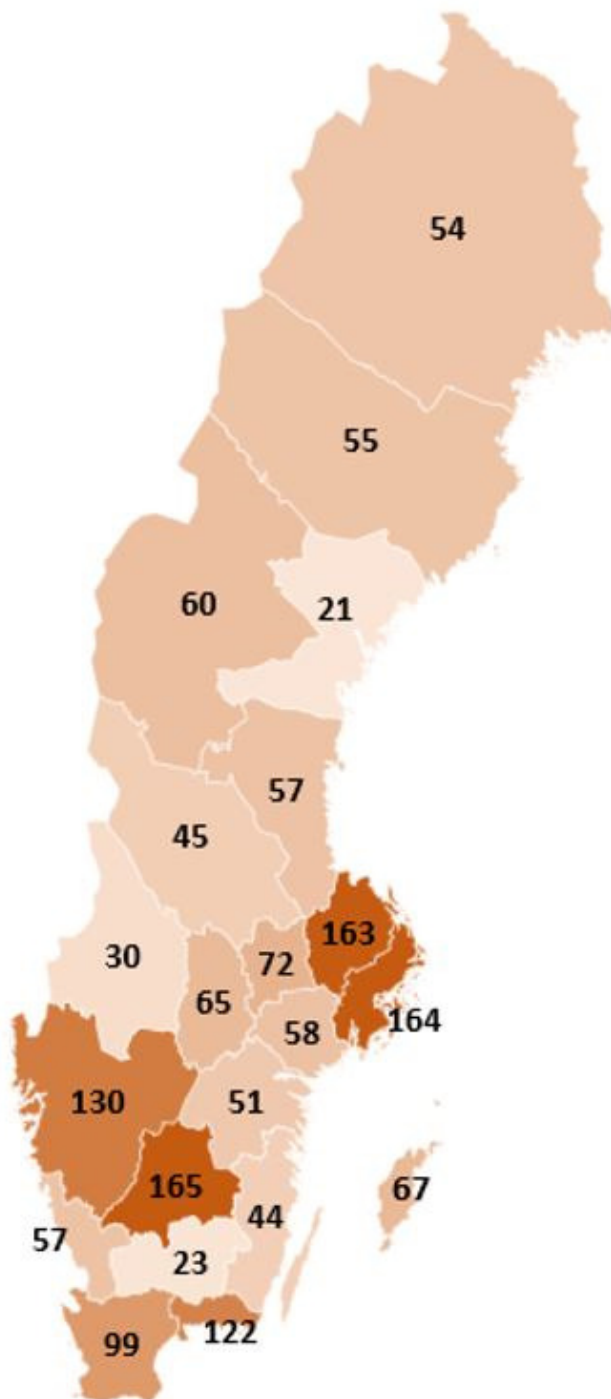


Fig.4

Fördelning av diagnosgrupper 2022

Den totala ryggkirurgin som utförts 2022, 11 122 operationer, består till största del av degenerativa länd- och halsryggsåkommor.

Fördelningen ses i Fig. 5.

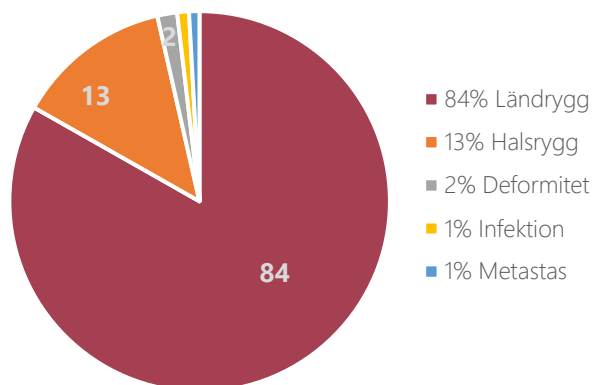


Fig. 5

Totalt antal ryggoperationer per år

Registrering av ryggoperationer i Swespine började 1998 med ett fåtal kliniker anslutna. Sedan dess har flera kliniker tillkommit och därmed ökningen av operationer över tid. Registret täcker idag drygt 86% av landets kirurgi. Efter 2020 ser vi en liten minskning av utförd kirurgi vilket torde bero på den covid-pandemi som startade i slutet av 2019 (Fig.6.).

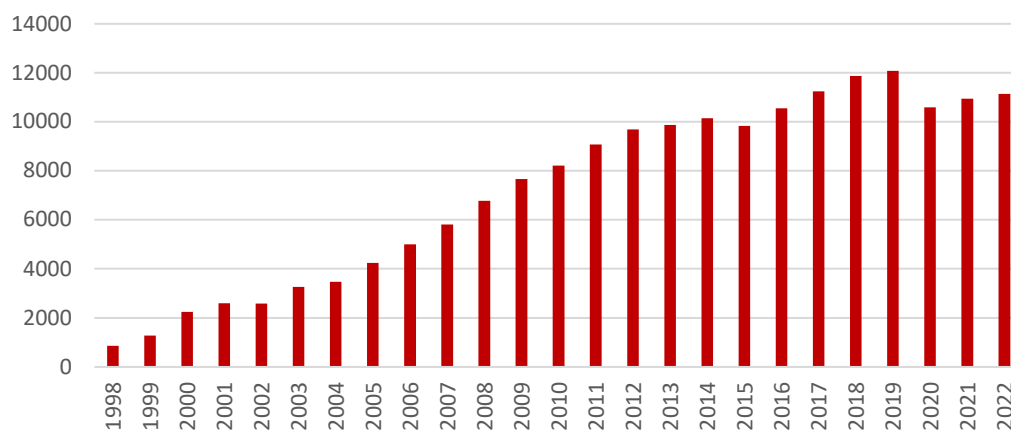


Fig. 6

Uppföljningsfrekvens vid 1 år

Samtliga operationer ska följas upp vid 1, 2, 5 och 10 år där patientens syn på sin sjukdom och hälsa efter genomförd kirurgi samlas in. De formulär/verktyg som används är EQ-5D index, EQ-5D VAS, Oswestry Disability Index (ODI), Neck Disability Index (NDI), Myelopatiskala, P-mJOA, SRS22, EOSQ24 samt ett registerspecifikt formulär som bla fångar BMI, rökning, arbetsförmåga, nöjdhet, ben/ryggsmärta, rehab samt komplikationer. Registrets datakvalité för forskning och förbättringsarbeten i vården är mycket beroende av en bra svarsfrekvens och den rapporteras för de två största diagnosgrupperna degenerativ ländrygg och degenerativ halsrygg i Fig. 7. Registrering av halsryggskirurgi infördes i register 2006. Detaljerad redovisning av PROM (Patient Reported Outcome Measure) kan läsas på sid 45.

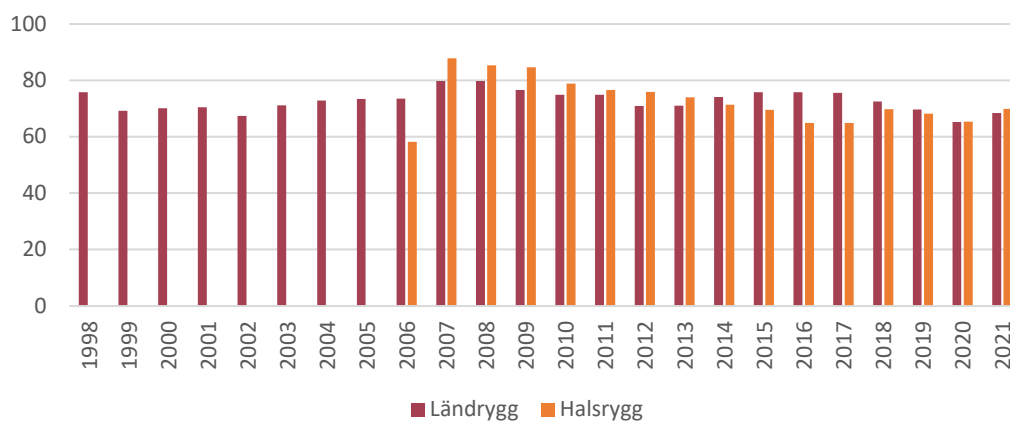


Fig. 7

Täckningsgrad

Svenska ryggregistret Swespine startades 1998. Registret avser registrera all ryggkirurgi utförd i Sverige på ortoped- eller neurokirurgiska kliniker, dock ej frakturer eller primärtumörer vilka ska registreras i andra kvalitetsregister. Primära indexoperationer och reoperationer i Swespine jämförs med antalet primära ryggoperationer i patientregistret PAR, årligen sedan 2011. Fig. 8.

Täckningsgraden beräknas som en procentandel med:

Täljare - Antal index/reoperationer registrerade i Swespine, utförda under det aktuella året.

Nämnare - Totalt antal primära ryggoperationer registrerade antingen i Swespine eller i patientregistret, utförda under det aktuella året.

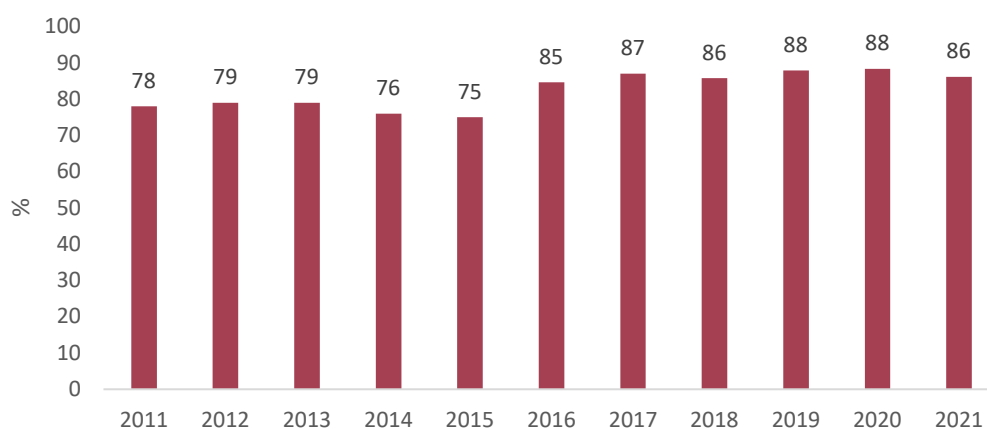


Fig. 8

Ländryggskirurgi utförd 2022

Totalt har 9 339 ländryggsopererade patienter från sammanlagt 46 kliniker registrerats år 2022 (Fig. 9).

Ländryggskirurgi uppföljd 2022

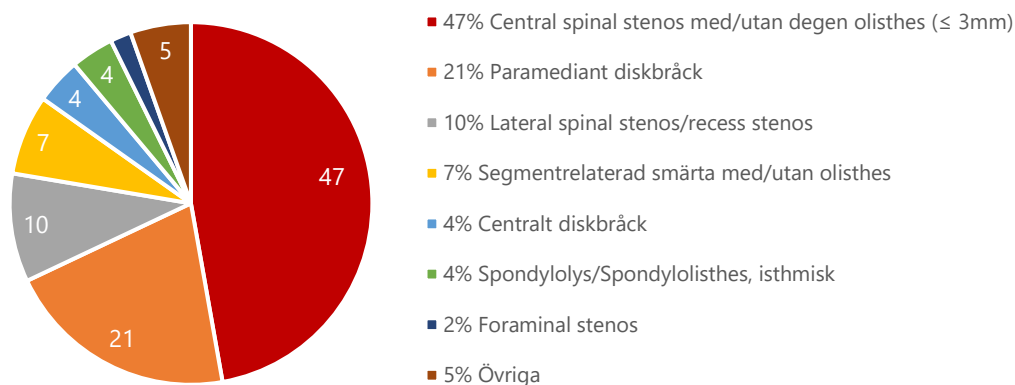


Fig. 9

Uppföljning 1 år har genomförts på de operationer som utfördes året innan, alltså 2021. Uppföljning 5 år har genomförts på operationer utförda 2017.

Diagnosbeskrivning ländrygg

Den ländryggskirurgi som utförs registreras under ett antal diagnosgrupper i denna årsrapport. I andra statistiska redovisningar grupperas och redovisas respektive diagnos och ICD10-kod enligt nedanstående tabell.

Diagnosgrupp	Diagnos, ICD10
Diskbräck - LDB	Paramedian diskbräck M51.1K, Centralt diskbräck M51.1K
Spinal stenosis - CSS	Central spinal stenosis utan M48.0K och med olisthes M48.0K + M47.8
Lateral stenosis - LSS	Lateral M48.8K och foraminal stenosis M99.6K
Spondylolisthes - Spond	Spondylolisthes M43.0/M43.1
Segmentrelaterad smärta - SRS	Segmentrelaterad smärta M99.0
Övriga	Deg. Skolios M41.8, Coccygodynii M53.3, SI-ledbesvär M46.1, Synovial facettledscysta M67.2, Kvarstående ryggsmärta efter dekompression M47.9, övriga

Antal operationer och uppföljning, 1 och 5 år av ländryggskirurgi utförd 2021/2017 per diagnosgrupp

Antal och uppföljning	LDB		CSS		LSS		Spond		SRS	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Antal operationer (op 2021)	2 194	100	4 061	100	1 066	100	374	100	627	100
Uppföljning 1 år (op 2021)	1 273	58	3 069	76	777	73	246	66	414	66
Uppföljning 5 år (op 2017)	1 088	51	2 648	59	593	57	222	61	335	53

Resultat Diskbräck – Paramediant och centralt diskbräck

Demografi	Operation 2021	Operation 2017
Uppföljningsfrekvens %	58	51
Ålder år (medelvärde)	44	44
Kön män (%)	55	56
Rökare ja (%)	7	10
Smärtduration ben >1 år (%)	25	26
Smärtstillande regelbundet (%)	64	66
Smärtstillande narkotiskt (%)	47	57
Tidigare ryggoperation (%)	14	13

ODI -Oswestry

ODI-resultat före och 1 resp. 5 år efter ländryggskirurgisk åtgärd, diagnosrelaterat för patienter opererade 2021 och 2017, Fig.10

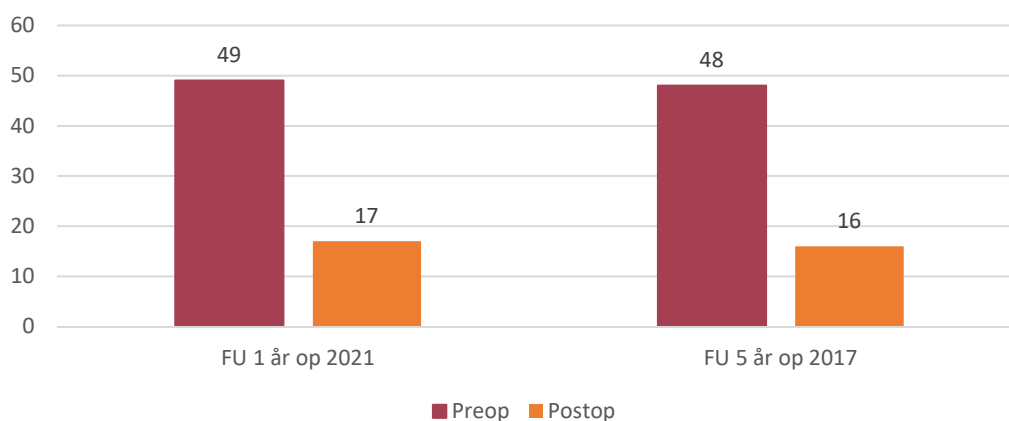


Fig. 10

NÖJDHET

Andelen patienter som var nöjda med resultatet av operationen efter 1 år och 5 år, Fig. 11.

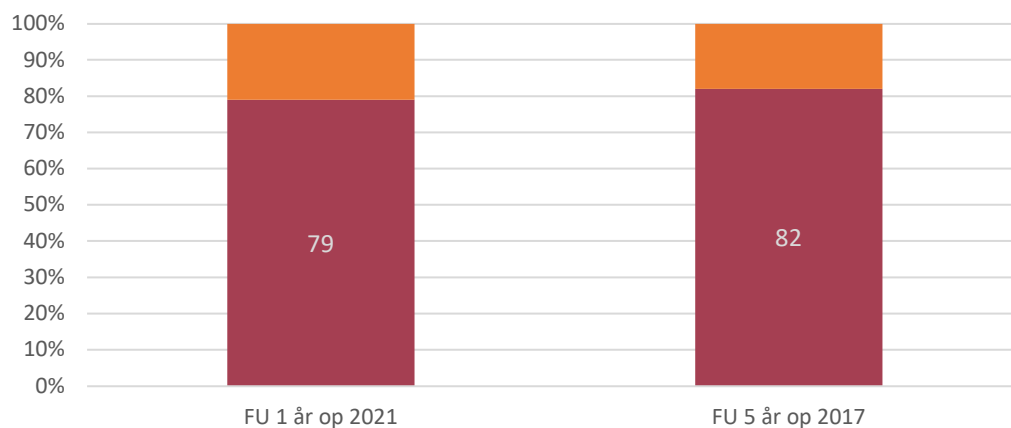


Fig. 11

Bensmärta (GA)

Patientens upplevda bensmärta 1 år och 5 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 12 visar andelen lyckat utfall (Smärtfri/mycket bättre) i sin bensmärta och där Fig. 13 visar andelen misslyckat utfall (försämrad). Skillnaden mellan lyckat och misslyckat utfall består av osäkert utfall (Något bättre/oförändrad).

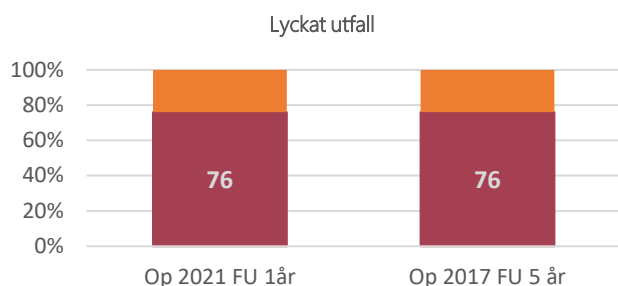


Fig. 12

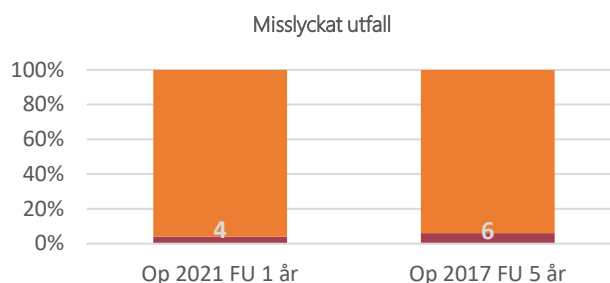


Fig. 13

EQ-5D dimensioner

Patientens upplevda livskvalitet preoperativt och 1 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 14 visar den preoperativa livskvaliteten där man uppger sig ha svåra problem med smärta och aktiviteter. Fig. 15 visar den upplevda livskvaliteten 1 år efter genomförd operation där svåra problem med smärta och aktiviteter blivit förbättrat.

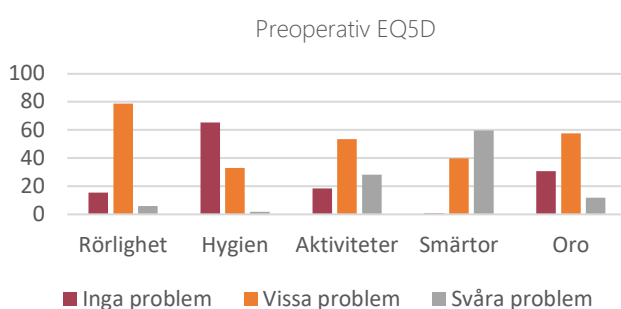


Fig. 14

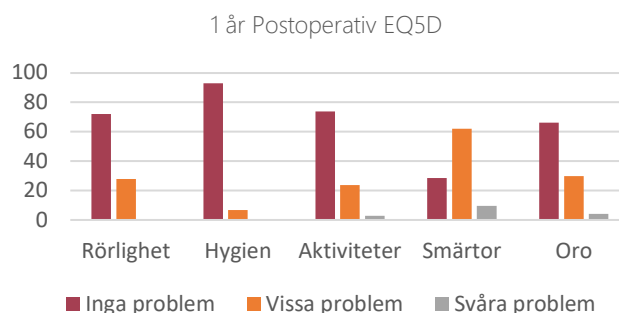


Fig. 15

Reoperation, typ av åtgärd inom 1 år	Antal	% tot op
Extirpation av recidivdiskbräck (AWW99+ABC16/26)	56	2,6
Utrymning av hematom (NAW89)	6	0,3
Redekompression (samma nivå) av reststenos (ZSZ00+ABC50/53/56)	6	0,3
Redekompression (samma nivå) av recidivstenos (AWW99+ABC50/53/56)	3	0,1
Dränage av djup infektion (NAW69)	2	0,1
Reparation av duraskada (AWW/NAW99)	2	0,2
Annat åtgärd	5	0,2
Totalt	80	3,7

Ny indexoperation i ländryggen inom 5 år	Antal	%
Ny 1:a indexoperation inom 5 år, opererade 2017	162	7,5
Ny 1:a indexoperation alla operationsår	2948	6,9

Av de 7,5% som genomgick en ny indexoperation inom 5 år, opererades 42% för ett nytt diskbräck, 32% för segmentell smärta, 12% för central spinal stenosis, 8% lateral stenosis, och resterande fördelade sig över andra ländryggsdiagnoser.

Resultat Central Spinal Stenos - Central spinal stenosis with and without discectomy

Demografi	Operationsår 2021	Operationsår 2017
Uppföljningsfrekvens %	76	82
Ålder år (medelvärde)	68	68
Kön män (%)	48	47
Rökare ja (%)	5	5
Smärtduration >1 år (%)	65	65
Smärtstillande regelbundet (%)	55	53
Smärtstillande narkotiskt (%)	35	37
Tidigare ryggoperation (%)	21	19

ODI -Oswestry

ODI-resultat före och 1 och 5 år efter ländryggskirurgisk åtgärd, diagnosrelaterat för patienter opererade 2021 och 2017. Fig. 16.

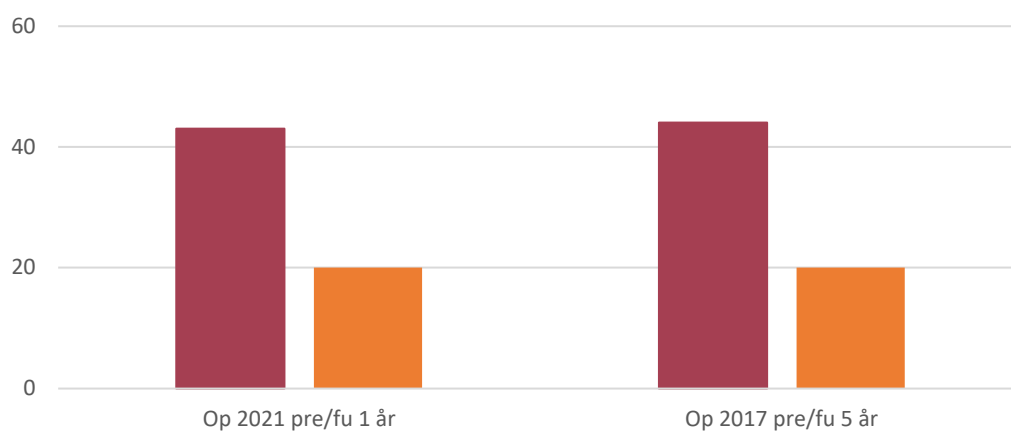


Fig. 16

NÖJDHET

Andelen patienter som var nöjda med resultatet av operationen efter 1 år och 5 år, Fig. 17.

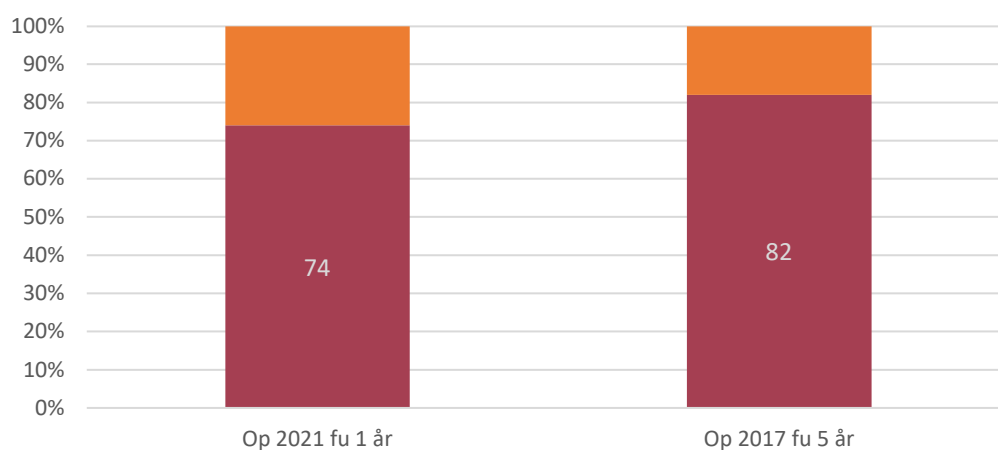


Fig.17

Bensmärta (GA)

Patientens upplevd bensmärta 1 år och 5 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig.18a visar andelen lyckat utfall (Smärtfri/Mycket bättre) i sin bensmärta och där Fig.18b visar andelen misslyckat utfall (Försämrad). Skillnaden mellan lyckat och misslyckat utfall består av osäkert utfall (Något bättre/oförändrad)

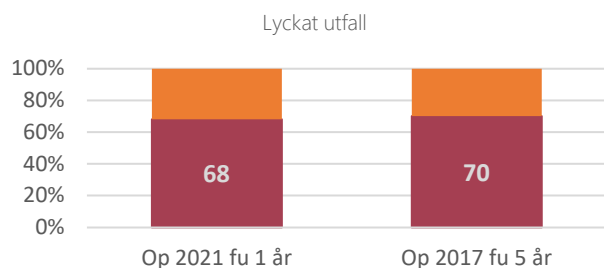


Fig. 18a

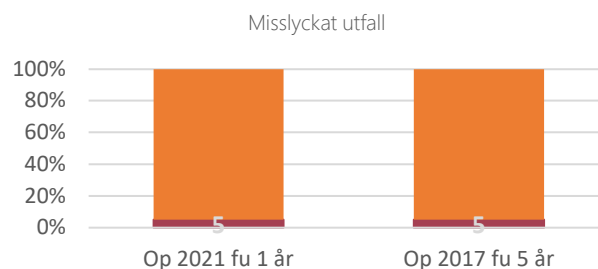


Fig. 18b

EQ-5D dimensioner

Patientens upplevda livskvalitet preoperativt och 1 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig.19a visar den preoperativa livskvaliteten där man uppger sig ha svåra problem med smärta och aktiviteter. Fig.19b visar den upplevda livskvaliteten 1 år efter genomförd operation där svåra problem med smärta och aktiviteter blivit förbättrat.

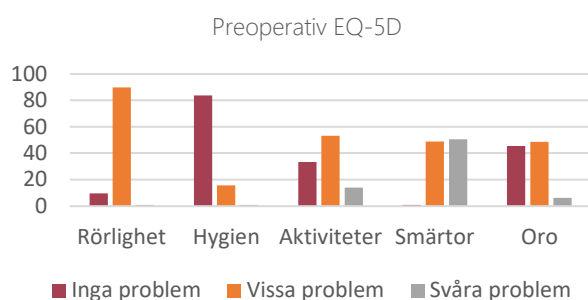


Fig. 19a

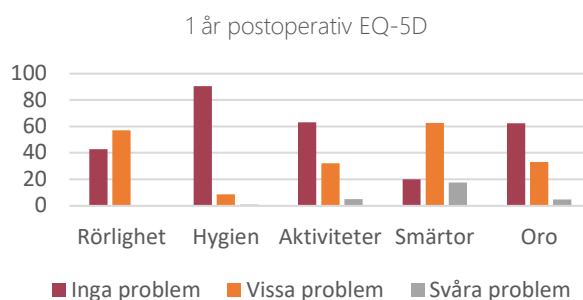


Fig. 19b

Reoperation typ av åtgärd inom 1 år	Antal	% av tot op
Utrymning av hematoma (NAW89)	23	0,6
Redekompression (samma nivå) av reststenos (ZSZ00+ABC50/53/56)	10	0,3
Dränage av djup infektion (NAW69)	9	0,2
Extirpation av recidivdiskbräck (AWW99+ABC16/26)	6	0,2
Redekompression (samma nivå) av recidivstenos (AWW99+ABC56)	5	0,1
Extraktion av implantat/osteosyntesmaterial (NAU49)	4	0,1
Refusion (NAW99+NAG*)	4	0,1
Annan åtgärd	21	0,5
Totalt	82	2

Ny indexoperation i ländryggen inom 5 år	Antal	%
Ny 1:a indexoperation, opererade 2017	260	6,6
Ny 1:a indexoperation alla operationsår	4314	6,9

Av de 6,6% som genom gick ny indexoperation inom 5 år, opererades 58% för central spinal stenosis, 19% för lateral/foraminal spinal stenosis, 8% för diskbräck, 6% segmentell smärta, och resterande fördelade sig över andra ländryggsdiagnoser.

Resultat Lateral Spinal Stenos - Lateral och foraminal spinal stenosis

Demografi	2021	2017
Uppföljningsfrekvens %	73	77
Ålder år (medelvärde)	59	59
Kön män (%)	48	43
Rökare ja (%)	6	6
Smärtduration ben >1 år (%)	63	67
Smärtstillande regelbundet (%)	57	57
Smärtstillande narkotiskt (%)	39	48
Tidigare ryggoperation (%)	27	22

ODI -Oswestry

ODI-resultat före och 1 och 5 år efter ländryggskirurgisk åtgärd, diagnosrelaterat för patienter opererade 2021 och 2017, Fig. 20.

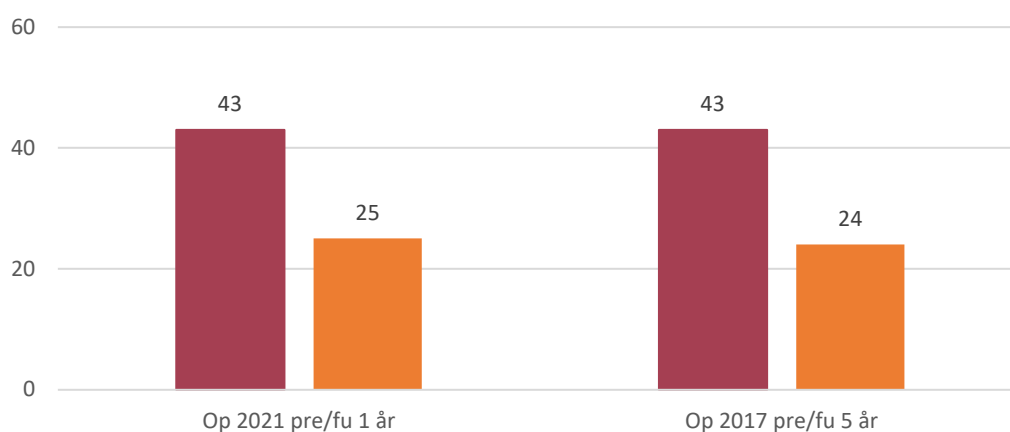


Fig. 20

NÖJDHET

Andelen patienter som var nöjda med resultatet av operationen efter 1 år och 5 år, Fig. 21.

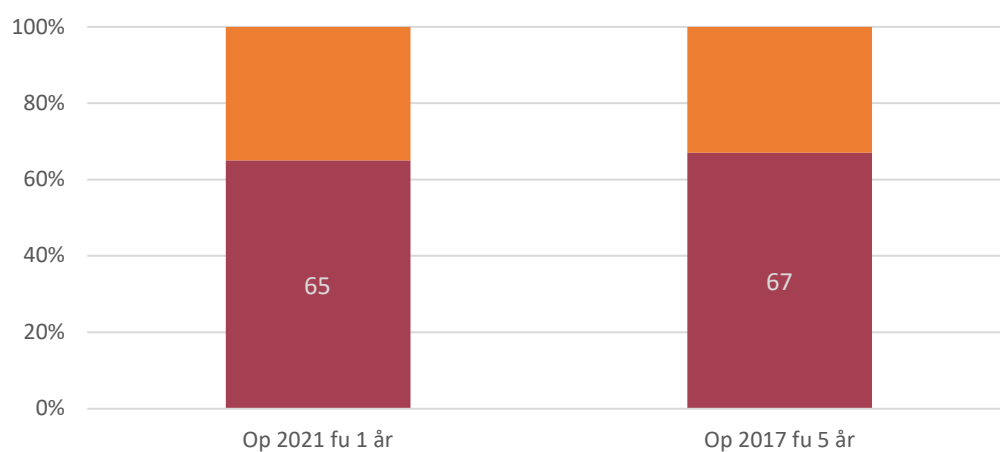


Fig. 21

Bensmärta (GA)

Patientens upplevda bensmärta 1 år och 5 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 22 visar andelen lyckat utfall (Smärtfri/mycket bättre) i sin bensmärta och där Fig. 23 visar andelen misslyckat utfall (Försämrad). Skillnaden mellan lyckat och misslyckat utfall består av osäkert utfall (Något bättre/oförändrad).

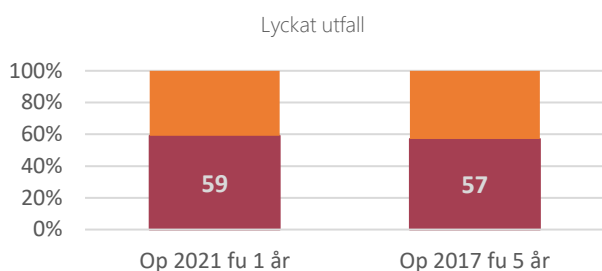


Fig. 22

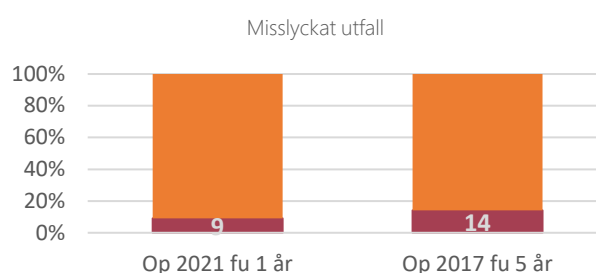


Fig. 23

EQ-5D dimensioner

Patientens upplevda livskvalitet preoperativt och 1 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 24a visar den preoperativa livskvaliteten där man uppger sig ha svåra problem med smärta och aktiviteter. Fig. 24b visar den upplevda livskvaliteten 1 år efter genomförd operation där svåra problem med smärta och aktiviteter blivit förbättrat.

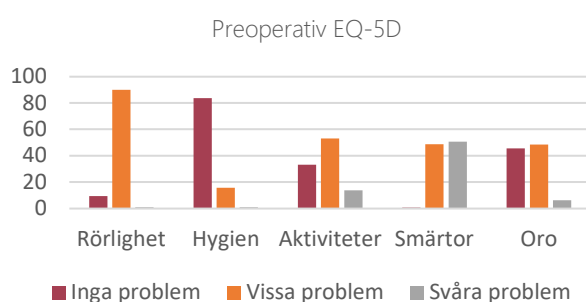


Fig. 24a

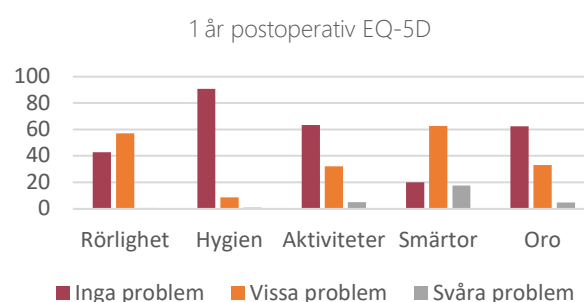


Fig. 24b

Reoperation typ av åtgärd inom 1 år	Antal	% av tot op
Dränage av djup infektion (NAW69)	8	0,8
Utrymning av hematom (NAW89)	5	0,5
Redekompression (samma nivå) av reststenos (ZSZ00+ABC56)	5	0,5
Omplacering av implantat/osteosyntesmaterial (NAW99+NAG49/79/99)	3	0,3
Refusion (NAW99+NAG*)	2	0,2
Revision av pseudartros (NAW99)	1	0,1
Redekompression (samma nivå) av recidivstenos (AWW99+ABC56)	1	0,1
Extraktion av implantat/osteosyntesmaterial (NAU49)	1	0,1
Extirpation av recidivdiskbräck (AWW99+ABC16/26)	1	0,1
Annan åtgärd	2	0,2
Totalt	29	2,7

Ny indexoperation i ländryggen inom 5 år	Antal	%
Ny 1:a indexoperation, opererade 2017	82	10
Ny 1:a indexoperation alla operationsår	960	8,1

Av de 10 % som genomgick en ny indexoperation inom 5 år, opererades 39% för lateral/foraminal spinal stenosis, 31% för central spinal stenosis, 9% för diskbräck, 8% segmentell smärta, och resterande fördelade sig över andra ländryggsdiagnoser.

Resultat Spondylolys/olistes

Demografi	2021	2017
Uppföljningsfrekvens %	66	76
Ålder år (medelvärde)	51	51
Kön män (%)	52	49
Rökare ja (%)	4	7
Smärtduration rygg >1 år (%)	81	82
Smärtduration ben >1 år (%)	68	65
Smärtstillande regelbundet (%)	45	44
Smärtstillande narkotiskt (%)	34	44
Tidigare ryggoperation (%)	8	6

ODI -Oswestry

ODI-resultat före och 1 och 5 år efter ländryggskirurgisk åtgärd, diagnosrelaterat för patienter opererade 2021 och 2017, Fig. 25.

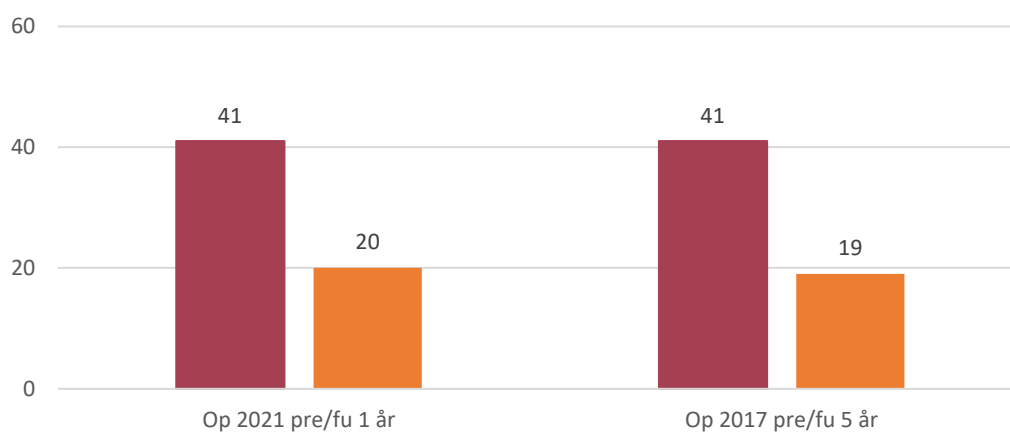


Fig. 25

NÖJDHET

Andelen patienter som var nöjda med resultatet av operationen efter 1 år och 5 år, Fig. 26.

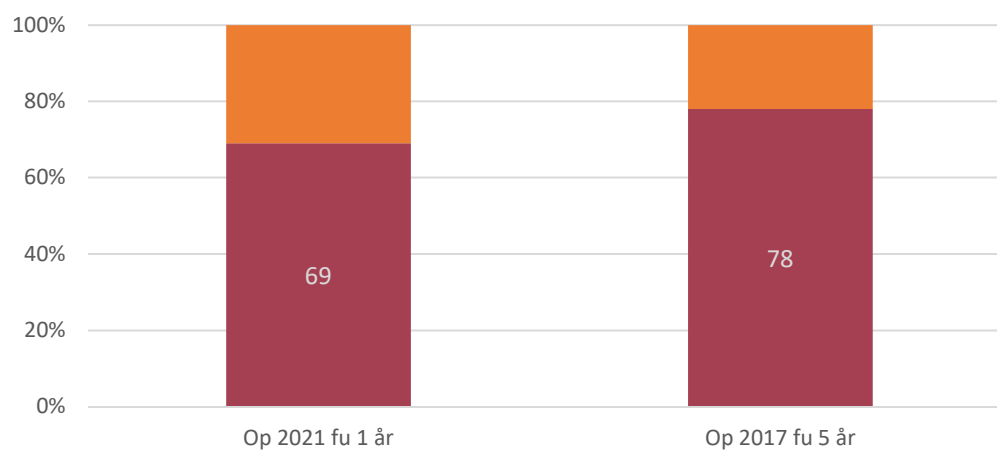


Fig. 26

Rygg- och bensmärta (GA)

Patientens upplevda ryggsmärta 1 år och 5 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 27 visar andelen lyckat utfall (Smärtfri/mycket bättre) i sin ryggsmärta och där Fig. 28 visar andelen misslyckat utfall (försämrad). Skillnaden mellan lyckat och misslyckat utfall består av osäkert utfall (Något bättre/oförändrad).

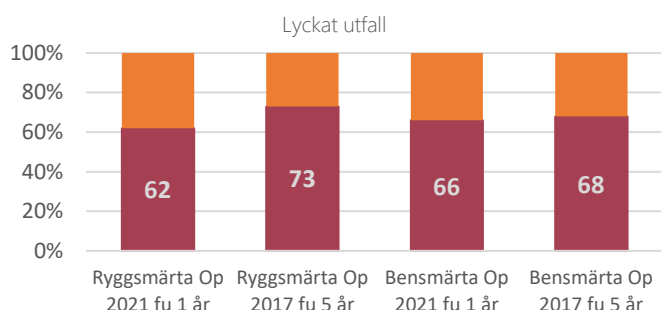


Fig. 27

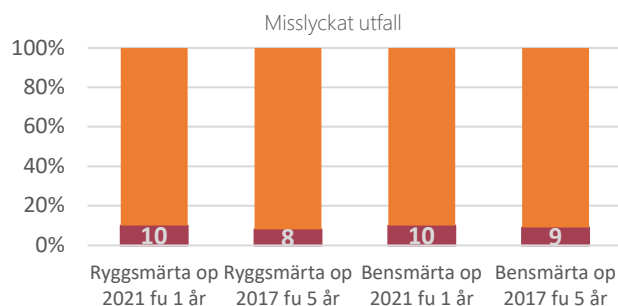


Fig. 28

EQ-5D dimensioner

Patientens upplevda livskvalitet preoperativt och 1 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 29 visar den preoperativa livskvaliteten där man uppger sig ha svåra problem med smärta och aktiviteter. Fig. 30 visar den upplevda livskvaliteten 1 år efter genomförd operation där svåra problem med smärta och aktiviteter blivit förbättrat.

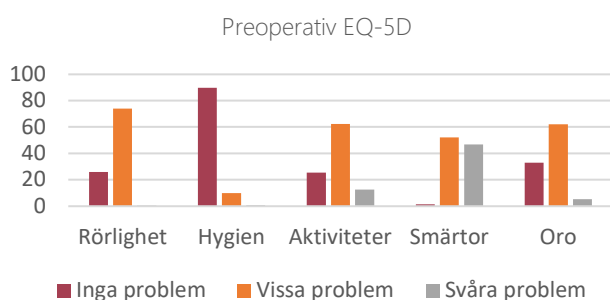


Fig. 29

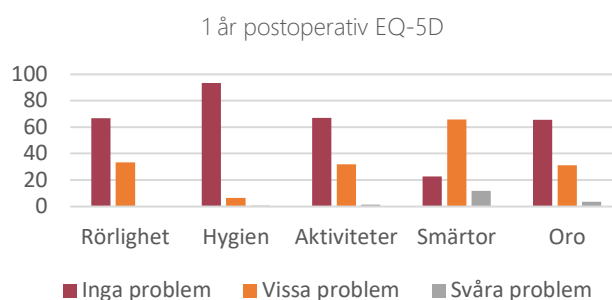


Fig. 30

Reoperation typ av åtgärd inom 1 år	Antal	% av tot op
Refusion (NAW99+NAG*)	8	2,1
Dränage av djup infektion (NAW69)	6	1,6
Extraktion av implantat/osteosyntesmaterial (NAU49)	4	1,1
Utrymning av hematoma (NAW89)	2	0,5
Reparation av duraskada (NAW99)	1	0,3
Omplacering av implantat/osteosyntesmaterial (NAW99+NAG49/79/99)	1	0,3
Annan åtgärd	1	0,3
Totalt	22	6,2

Ny indexoperation inom 5 år	Antal	%
Ny 1:a indexoperation, opererade 2017	21	6,1
Ny 1:a indexoperation, alla operationsår	282	4,3

För de som opererades för spondylolistes 2017 så fick 6,1% en ny indexoperation inom 5 år. 21% av dessa opererades för ny spondylolys/-olistes, 25% för lateral/foraminal stenosis, 17% central spinal stenosis, 12% segmentrelaterad smärta, 4% för diskbräck, och resterande fördelade sig över andra ländryggsdiagnoser.

Resultat Segmentrelaterad Smärta

Demografi	2021	2017
Uppföljningsfrekvens %	66	71
Ålder år (medelvärde)	46	45
Kön män (%)	46	45
Rökare ja (%)	2	3
Smärtduration rygg >1 år (%)	89	90
Smärtstillande regelbundet (%)	52	58
Smärtstillande narkotiskt (%)	46	55
Tidigare ryggoperation (%)	36	30

ODI -Oswestry

ODI-resultat före och 1 och 5 år efter ländryggskirurgisk åtgärd, diagnosrelaterat för patienter opererade 2021 och 2017, Fig. 31.

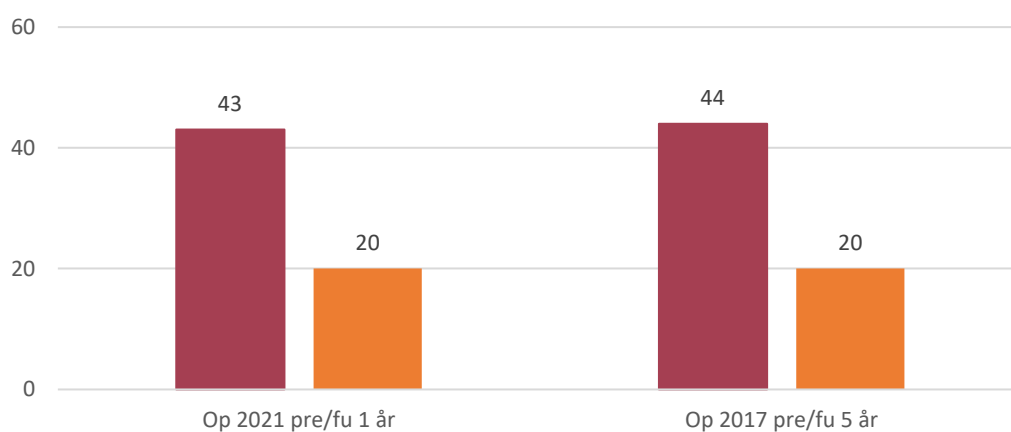


Fig. 31

NÖJDHET

Andelen patienter som var nöjda med resultatet av operationen efter 1 år och 5 år, Fig. 32.

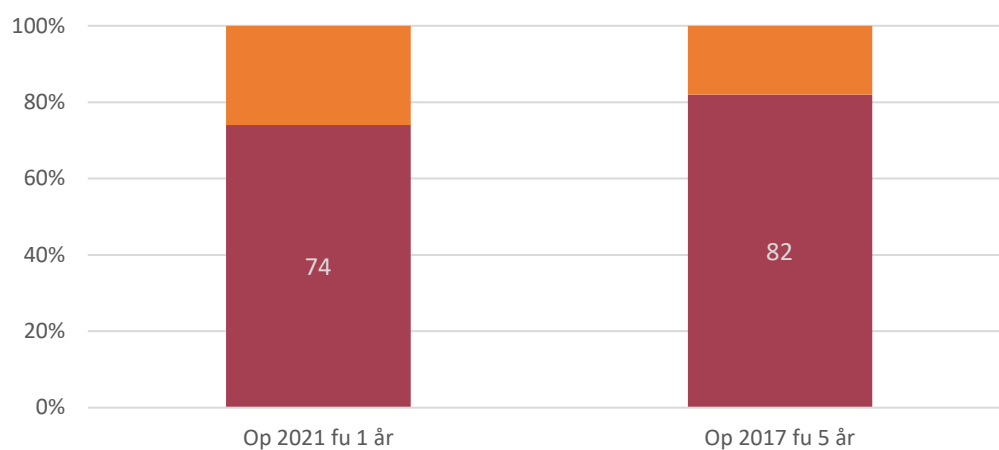


Fig.32

Ryggsmärta (GA)

Patientens upplevda ryggsmärta 1 år och 5 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 33 visar andelen lyckat utfall (Smärtfri/mycket bättre) i sin ryggsmärta och där Fig. 34 visar andelen misslyckat utfall (försämrad). Skillnaden mellan lyckat och misslyckat utfall består av osäkert utfall (Något bättre/oförändrad).

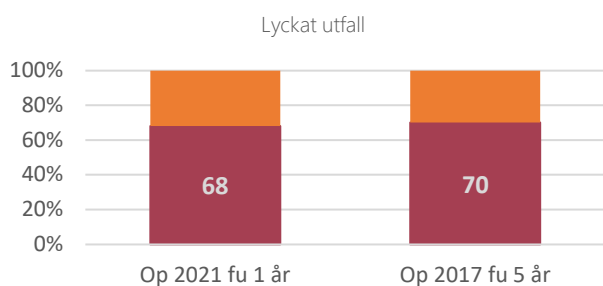


Fig. 33

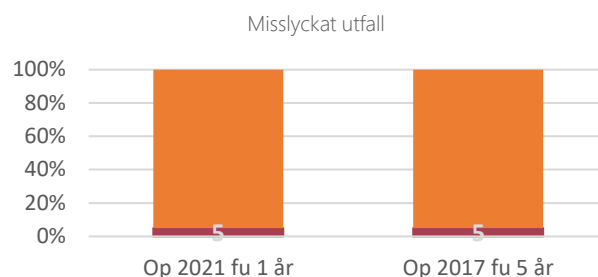


Fig. 34

EQ-5D dimensioner

Patientens upplevda livskvalitet preoperativt och 1 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 35 visar den preoperativa livskvaliteten där man uppger sig ha svåra problem med smärta och aktiviteter. Fig. 36 visar den upplevda livskvaliteten 1 år efter genomförd operation där svåra problem med smärta och aktiviteter blivit förbättrat.

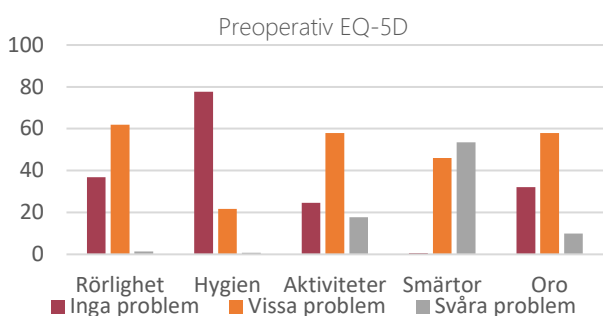


Fig. 35

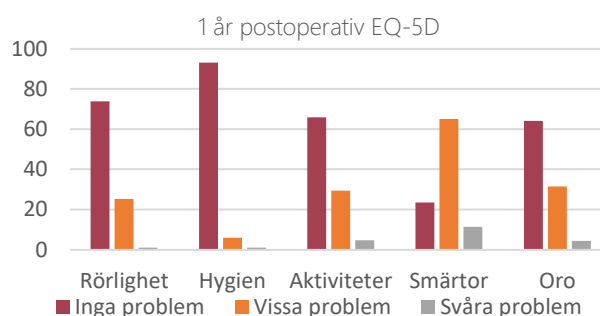


Fig. 36

Reoperation typ av åtgärd inom 1 år	Antal	% av tot op
Dränage av djup infektion (NAW69)	5	0,8
Omplacering av implantat/osteosyntesmaterial (NAW99+NAG49/79/99)	3	0,5
Extraktion av implantat/osteosyntesmaterial (NAU49)	3	0,5
Dränage av ytlig infektion (NAW59)	2	0,33
Reparation av duradefekt (AWW99)	1	0,2
Refusion (NAW99+NAG*)	1	0,2
Revision av pseudartros (NAW99)	1	0,2
Annan åtgärd	4	0,6
Totalt	20	3,2

Ny indexoperation i ländryggen inom 5 år	Antal	%
Ny 1:a indexoperation, opererade 2017	24	5,4
Ny 1:a indexoperation, alla operationsår	584	5,7

För de som opererades för segmentrelaterad smärta 2017 så fick 5,4% en ny indexoperation inom 5 år.

39% av dessa opererades för lateral/foraminal spinal stenosis, 15% för central spinal stenosis, 12% för SI-ledbesvär, 8% för lateral spinal stenosis, 4% för 4% för ryggsmärta efter dekompression av stenosis, och resterande fördelade sig över andra ländryggsdiagnoserna.

Halsryggskirurgi utförd 2022

Totalt har 1 486 halsryggsopererade patienter från sammanlagt 27 kliniker registrerats år 2022, Fig. 37.

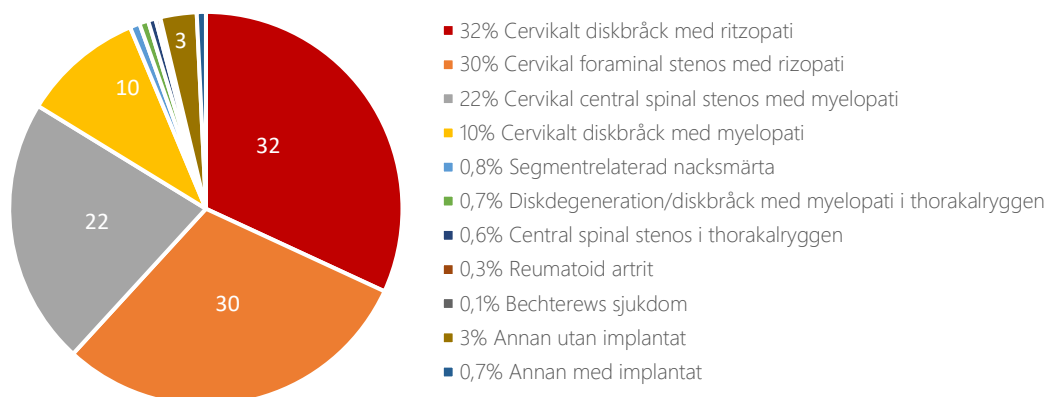


Fig. 37

Halsryggskirurgi uppföljd 2022

Uppföljning 1 år har genomförts på de operationer som utfördes året innan, alltså 2021. Uppföljning 5 år har genomförts på operationer utförda 2017.

Diagnosbeskrivning halsrygg

Den halsryggskirurgi som utförs registreras under ett antal diagnosgrupper i denna årsrapport. I andra statistiska redovisningar grupperas och redovisas respektive diagnos och ICD10-kod enligt nedanstående tabell.

Diagnosgrupp	Diagnoser
Cervikal diskbräck med rizopati - CDB	Cervikalt diskbräck med rizopati (M50.1+G55.1)
Cervikal foraminal stenosis med rizopati - CFS	Cervikal foraminal stenosis med rizopati (M48.8A+G55.3 / M47.2+G55.2)
Myelopati - CSM	Cervikal central spinal stenosis med myelopati (M48.0A+G99.2 / M47.1+G99.2)
Myelopati - CDM	Cervikalt diskbräck med myelopati (M50.0+G99.2)

Antal operationer och uppföljning, 1 och 5 år av halsryggskirurgi utförd 2021/2017 per diagnos.

Antal och uppföljning	CDB		CFS		CSM		CDM	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Antal operationer (op 2021)	493		399		157		223	
Uppföljning 1 år (op 2021)	299	62	253	63	100	64	140	63
Uppföljning 5 år (op 2017)	212	46	229	58	101	58	77	48

Resultat Rizopati CDB - Cervikalt diskbråck med rizopati

Demografi	2021	2017
Uppföljningsfrekvens %	61	68
Ålder år (medelvärde)	49	49
Kön män (%)	46	46
Rökare ja (%)	9	14
Smärtduration arm >1 år (%)	52	42
Smärtstillande regelbundet (%)	62	62
Smärtstillande morfinliknande (%)	45	51
Smärtstillande nervsmärta (%)	61	Registrerades inte 2017
Tidigare ryggoperation (%)	11	10

NDI -Neck disability index

NDI-resultat före och 1 och 5 år efter halsryggskirurgisk åtgärd, diagnosrelaterat för patienter opererade 2021 och 2017, Fig. 38.

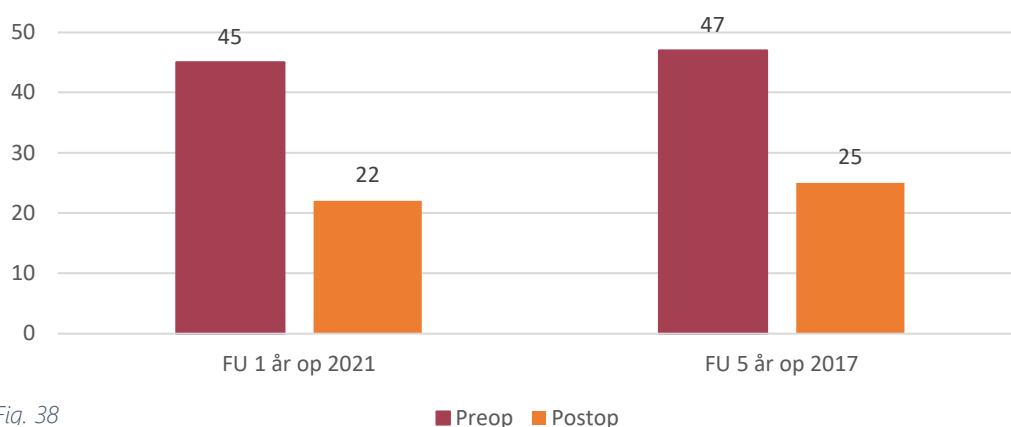


Fig. 38

NÖJDHET

Andelen patienter som var nöjda med resultatet av operationen efter 1 år och 5 år, Fig. 39.

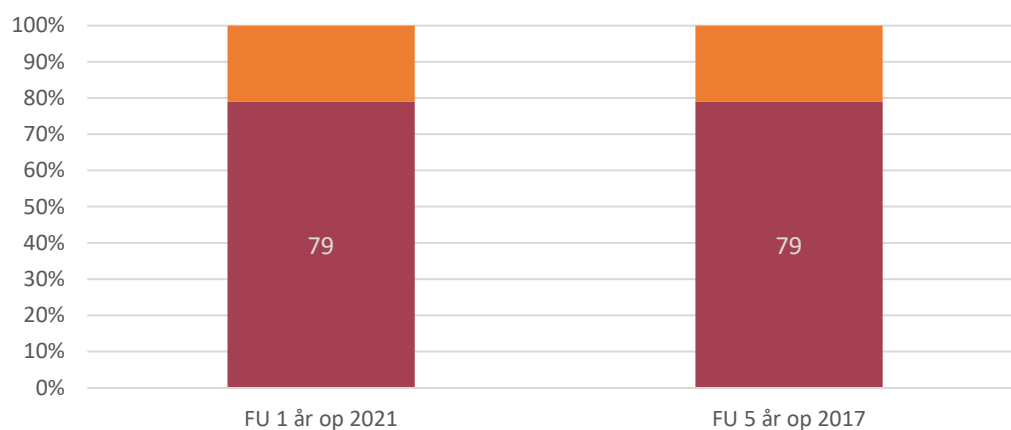


Fig. 39

Armsmärtor (GA)

Patientens upplevda armsmärtor 1 år och 5 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 40 visar andelen lyckat utfall (Smärfri/mycket bättre) i sin armsmärtor och där Fig. 41 visar andelen misslyckat utfall (försämrade). Skillnaden mellan lyckat och misslyckat utfall består av osäkert utfall (Något bättre/oförändrad).

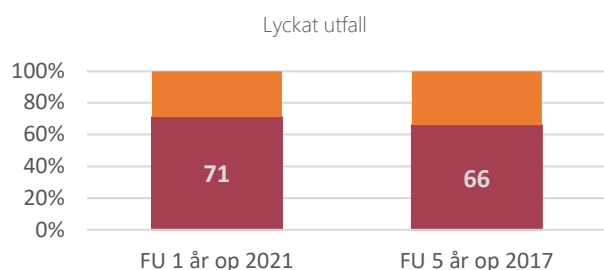


Fig.40

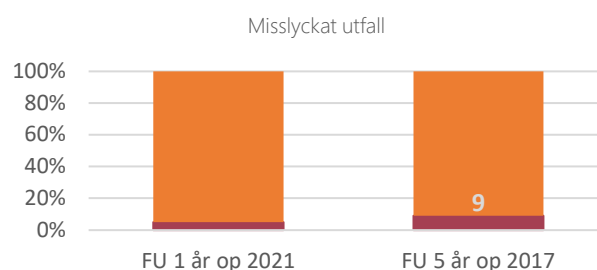


Fig. 41

EQ-5D VAS

Patientens uppskattade hälsotillstånd enligt VAS-skala där värsta tänkbara hälsa är 0 och bästa tänkbara hälsa är 100. Här redovisas preoperativa och postoperativa hälsotillståndet. (Fig. 42)

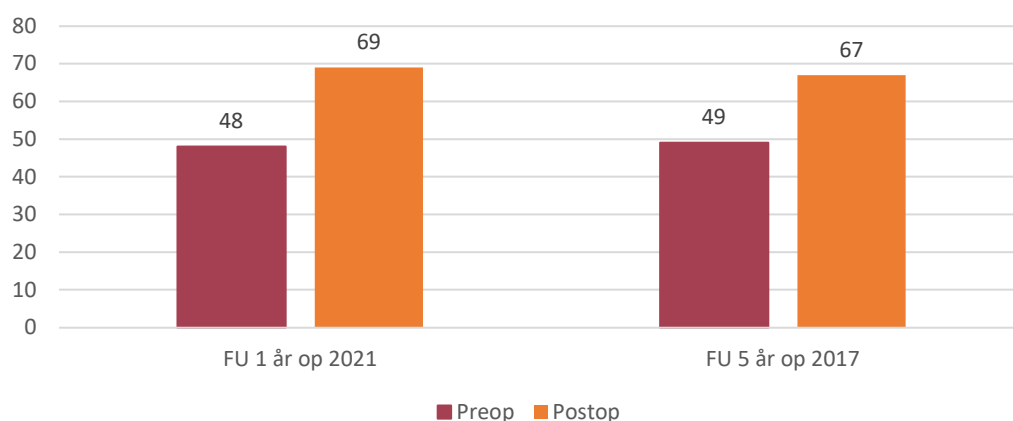


Fig. 42

Reoperation typ av åtgärd inom 1 år	Antal	% av tot op
Redekompression (samma nivå) av reststenos (ZSZ00+ABC56)	3	0,6
Extraktion av implantat/osteosyntesmaterial (NAU49)	1	0,2
Totalt antal reoperationer	4	0,8

Ny indexoperation i halsryggen inom 5 år	Antal	%
Ny 1:a indexoperation, opererade 2017	36	8,9
Ny 1:a indexoperation , alla operationsår	285	4,8

För de som opererades för CDH med rizopati 2017 så fick 8,9% en ny indexoperation inom 5 år. 67% av dessa opererades för cervikal foraminal stenosis m rizopati, 19% för cervikalt diskbräck m rizopati, 6% Cervikal central spinal stenosis med myelopati och resterande fördelade sig över andra länderyggsdiagnoser.

Resultat Rizopati CFS - Cervikal foraminal stenosis m rizopati

Demografi	2021	2017
Uppföljningsfrekvens %	63	72
Ålder år (medelvärde)	54	54
Kön män (%)	53	54
Rökare ja (%)	10	9
Smärtduration arm >1 år (%)	33	29
Smärtstillande regelbundet (%)	53	49
Smärtstillande morfinliknande (%)	39	42
Smärtstillande nervsmärta (%)	48	Registrerades ej 2017
Tidigare ryggoperation (%)	24	21

NDI -Neck disability index

NDI-resultat före och 1 och 5 år efter halsryggskirurgisk åtgärd, diagnosrelaterat för patienter opererade 2021 och 2017, Fig. 43.

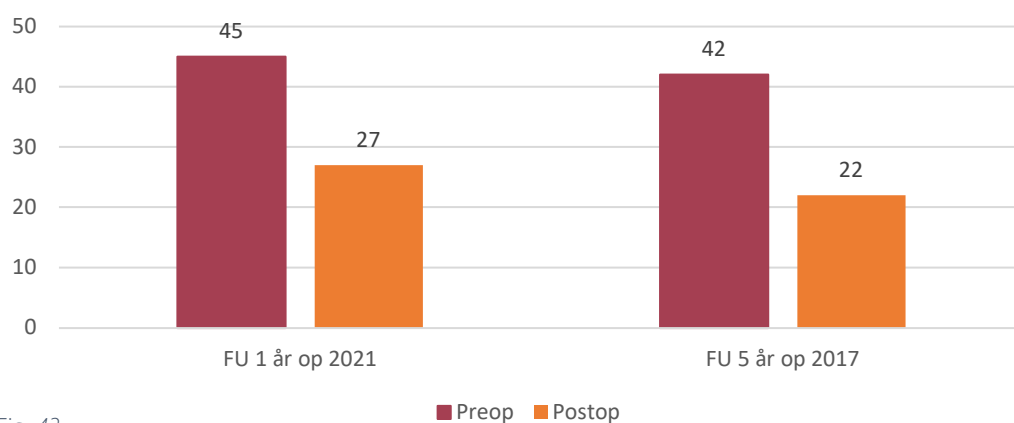


Fig. 43

NÖJDHET

Andelen patienter som var nöjda med resultatet av operationen efter 1 år och 5 år, Fig. 44.

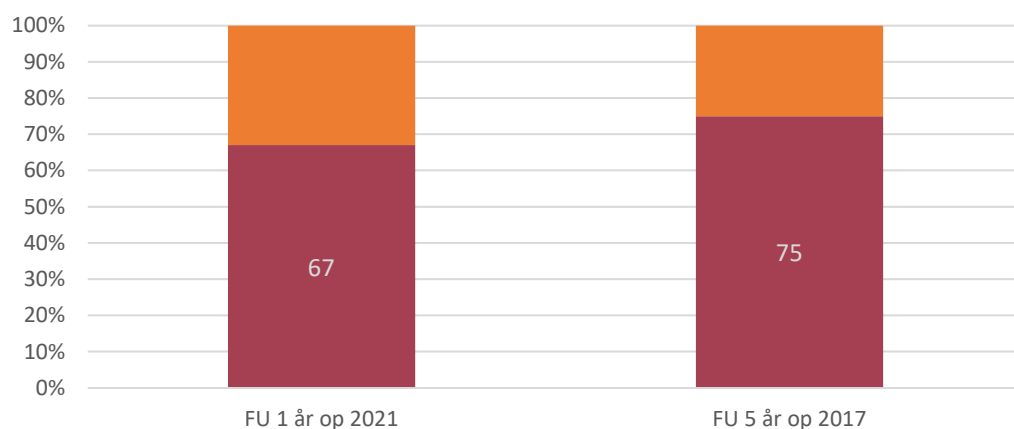


Fig. 44

Armsmärtor (GA)

Patientens upplevda armsmärtor 1 år och 5 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 45 visar andelen lyckat utfall (Smärtfri/mycket bättre) i sin armsmärtor och där Fig. 46 visar andelen misslyckat utfall (försämrad). Skillnaden mellan lyckat och misslyckat utfall består av osäkert utfall (Något bättre/oförändrad).

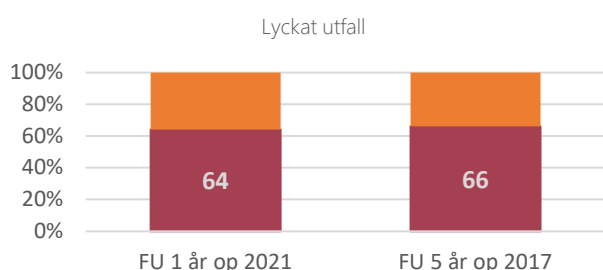


Fig. 45

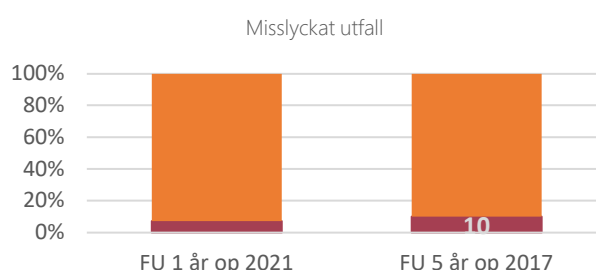


Fig. 46

EQ-5D VAS

Patientens uppskattade hälsotillstånd enligt VAS-skala där värsta tänkbara hälsa är 0 och bästa tänkbara hälsa är 100. Här redovisas i Fig. 47 preoperativa och postoperativa hälsotillståndet.

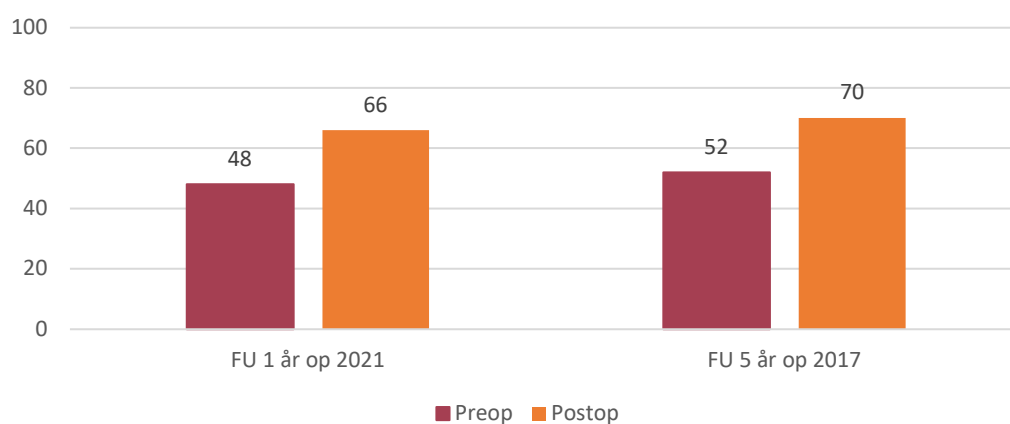


Fig. 47

Reoperation typ av åtgärd inom 1 år	Antal	% av tot op
Utrymning av hematom (NAW89)	2	0,5
Refusion (NAW99+NAG*)	1	0,3
Redekompression (samma nivå) av reststenos (ZSZ00+ABC56)	1	0,3
Totalt antal reoperationer	4	1

Ny indexoperation i halsryggen inom 5 år	Antal	%
Ny 1:a indexoperation, opererade 2017	20	6,6
Ny 1:a indexoperation, alla operationsår	201	5,6

För de som opererades för CFS med rizopati 2017 så fick 6,6% en ny indexoperation inom 5 år. 60% av dessa opererades för cervikal foraminal stenosis m rizopati, 35% för cervikalt diskbråck m rizopati och 5% Cervikal central spinal stenosis med myelopati.

Resultat Myelopati – Främre ingrepp

Demografi	2021	2017
Uppföljningsfrekvens %	64	33
Ålder år (medelvärde)	54	57
Kön män (%)	54	54
Rökare ja (%)	14	14
Smärtduration arm >1 år (%)	43	54
Smärtstillande regelbundet (%)	45	48
Smärtstillande morfinliknande (%)	31	46
Smärtstillande nervsmärta (%)	39	Registrerades ej 2017
Tidigare ryggoperation (%)	10	11

P-mJOA

Grad av funktionsnedsättning i relation till myelopati, 1 år och 5 år efter halsryggskirurgisk åtgärd, för patienter opererade 2017 och 2021, Fig. 48. P-mJOA infördes 2021.

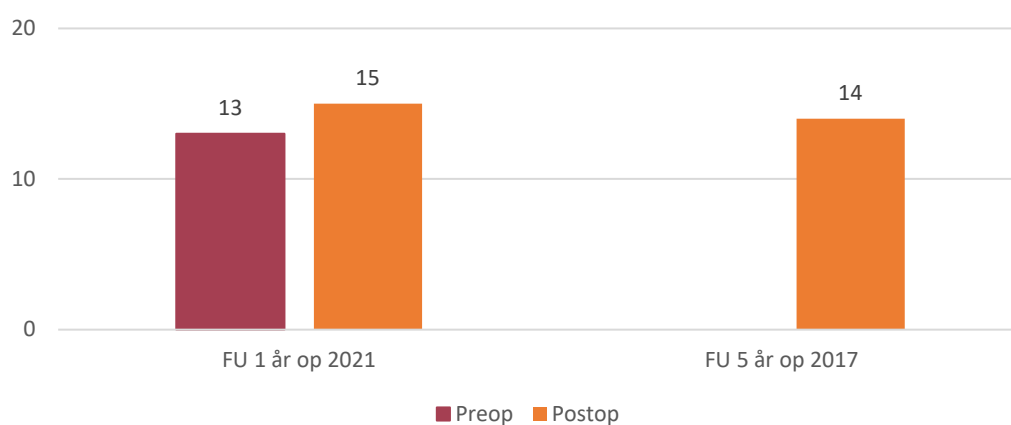


Fig.48

NÖJDHET

Andelen patienter som var nöjda med resultatet av operationen efter 1 år och 5 år, Fig. 49.

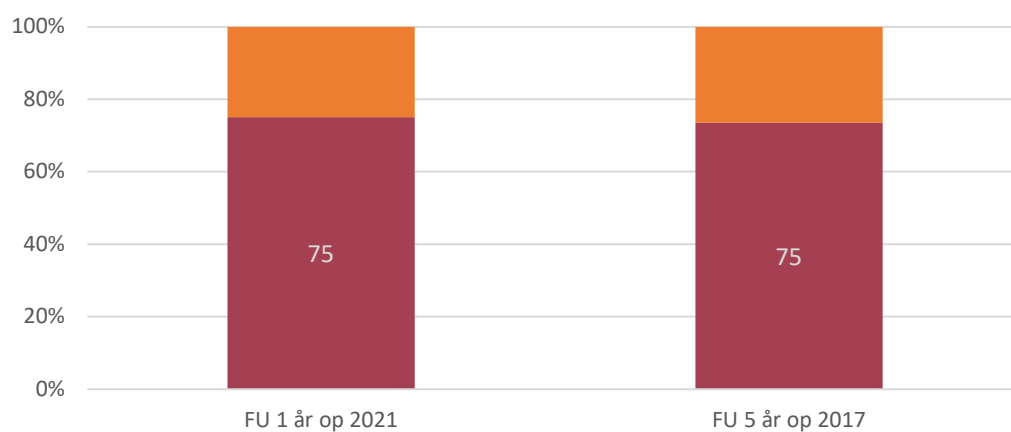


Fig. 49

EQ-5D dimensioner

Patientens upplevda livskvalitet preoperativt och 1 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 50 visar den preoperativa livskvaliteten där man uppger sig ha svåra problem med smärta och aktiviteter. Fig. 51 visar den upplevda livskvaliteten 1 år efter genomförd operation där svåra problem med rörlighet och aktiviteter blivit förbättrat.

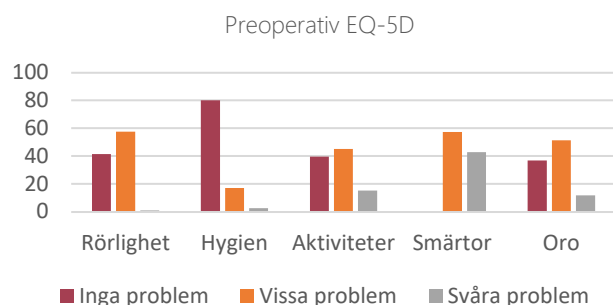


Fig. 50

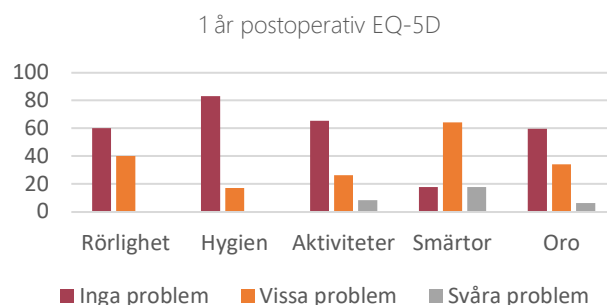


Fig. 51

EQ-5D VAS

Patientens uppskattade hälsotillstånd enligt VAS-skala där värsta tänkbara hälsa är 0 och bästa tänkbara hälsa är 100. Här redovisas i Fig. 52 preoperativa och postoperativa hälsotillståndet.

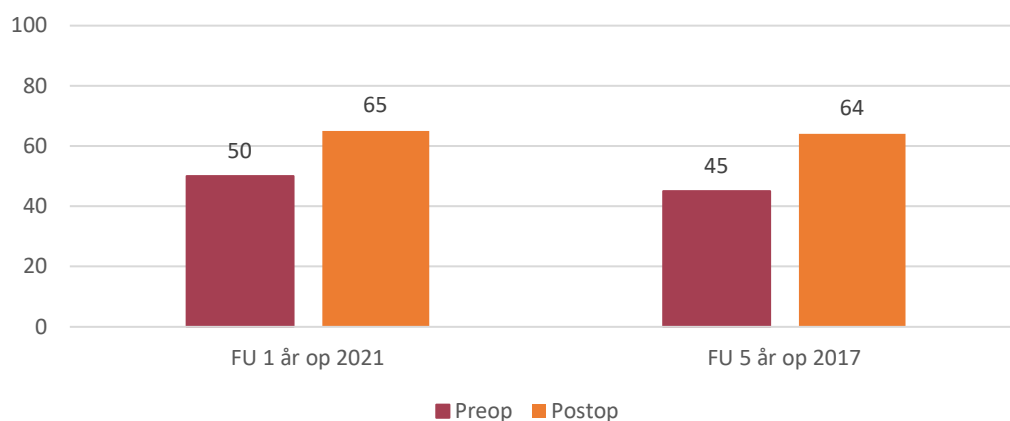


Fig. 52

Reoperation typ av åtgärd inom 1 år – indexop 2021

	Antal	%
Inga reoperationer	-	-
Totalt antal reoperationer		

Ny indexoperation i halsryggen inom 5 år

	Antal	%
Ny 1:a indexoperation, opererade 2017	7	5
Ny 1:a indexoperation, alla operationsår	74	3,6

För de som opererades för Myelopati med ett främre ingrepp 2017 så fick 5% en ny indexoperation inom 5 år. 43% av dessa opererades för Cervikal central spinal stenosis med myelopati, 29% för Cervikal foraminal stenosis med rizopati, 29% för Cervikalt diskbräck med myelopati

Resultat Myelopati – Bakre ingrepp

Demografi	2021	2017
Uppföljningsfrekvens %	63	60
Ålder år (medelvärde)	66	65
Kön män (%)	59	57
Rökare ja (%)	11	17
Smärtduration arm >1 år (%)	47	50
Smärtstillande regelbundet (%)	41	39
Smärtstillande morfinliknande (%)	35	33
Smärtstillande nervsmärta (%)	33	-
Tidigare ryggoperation (%)	11	20

P-mJOA

Grad av funktionsnedsättning i relation till myelopati, 1 år och 5 år efter halsryggskirurgisk åtgärd, för patienter opererade 2017 och 2021, Fig. 53. P-mJOA infördes 2021.

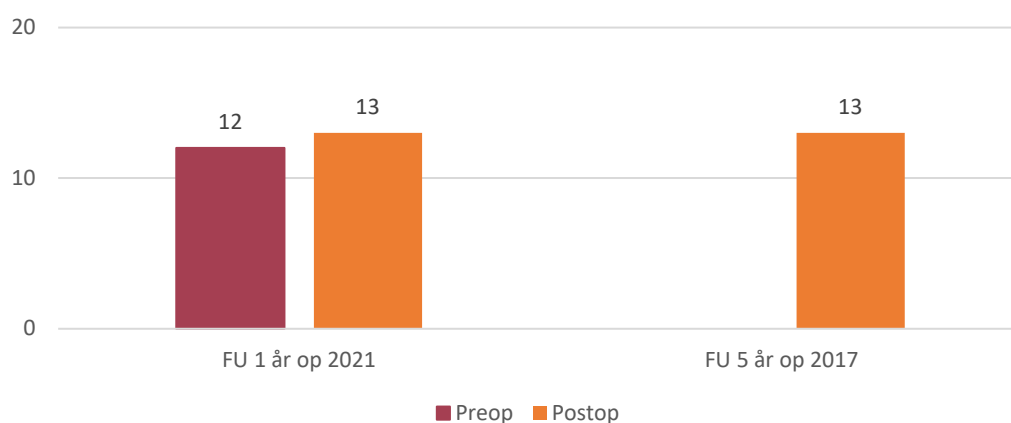


Fig. 53

NÖJDHET

Andelen patienter som var nöjda med resultatet av operationen efter 1 år och 5 år, Fig. 54.

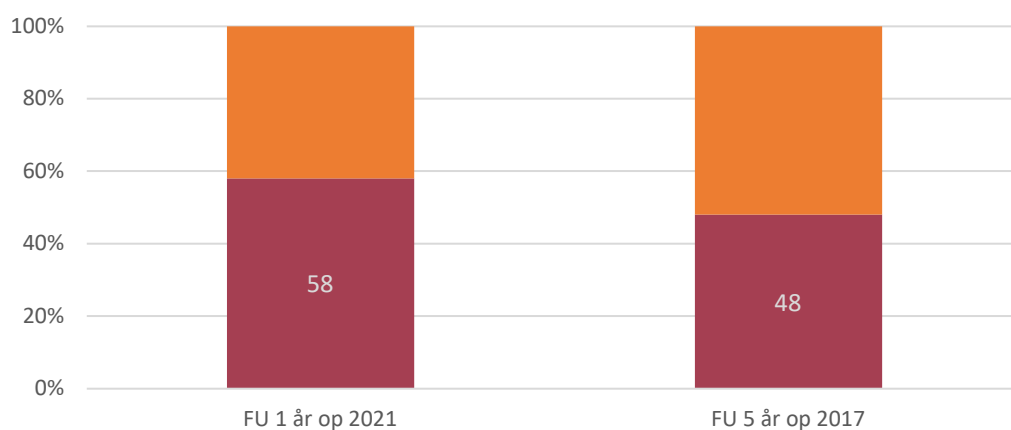


Fig. 54

EQ-5D dimensioner

Patientens upplevda livskvalitet preoperativt och 1 år efter sin genomförda operation. Här redovisas två diagram där Fig. 55 visar den preoperativa livskvaliteten där man uppger sig ha svåra problem med smärta och aktiviteter. Fig. 56 visar den upplevda livskvaliteten 1 år efter genomförd operation där svåra problem med rörlighet och aktiviteter blivit förbättrat.

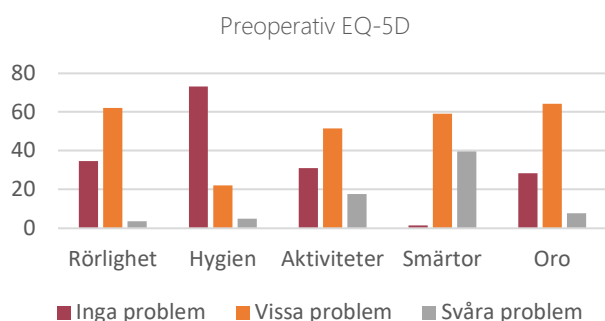


Fig. 55

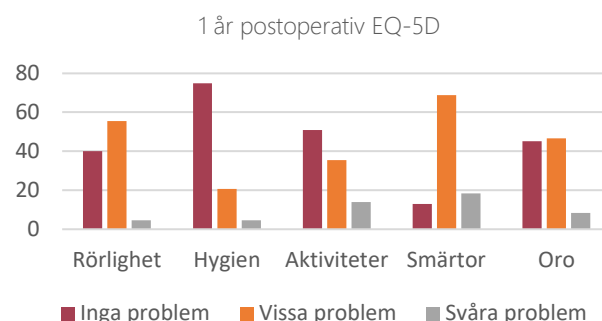


Fig. 56

EQ-5D VAS

Patientens uppskattade hälsotillstånd enligt VAS-skala där värsta tänkbara hälsa är 0 och bästa tänkbara hälsa är 100. Här redovisas i Fig. 57 preoperativa och postoperativa hälsotillståndet.

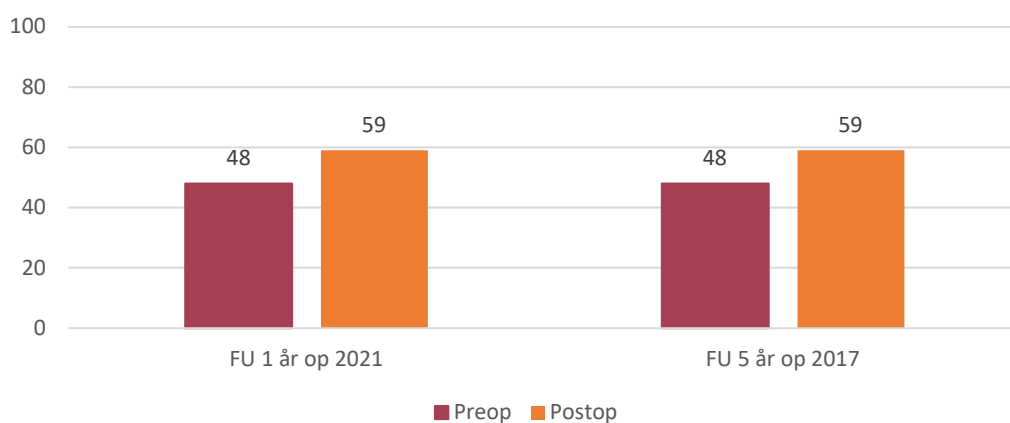


Fig. 57

Reoperation typ av åtgärd inom 1 år – indexoperation 2021	Antal	% av tot op
Dränage av djup infektion (NAW69)	5	2,2
Utrymning av hematoma (NAW89)	2	0,9
Redekompression (samma/ny nivå) (ZSZ00+ABC50/53/56)	1	0,5
Totalt antal reoperationer	8	3,6

Ny indexoperation i halsryggen inom 5 år	Antal	%
Ny 1:a indexoperation inom 1 år, opererade 2017	2	1,6
Ny 1:a indexoperation inom 1 år, alla operationsår	36	2

För de som opererades för Myelopati med ett bakre ingrepp 2017 så fick 1,6 % en ny indexoperation inom 5 år. 50% av dessa opererades för cervikal central spinal stenosis med myelopati, 50% för cervikal foraminial stenosis med rizopati

Deformitet utförd 2022

Totalt har 188 deformiteter patienter från sammanlagt 8 kliniker registrerats år 2022, Fig. 58.

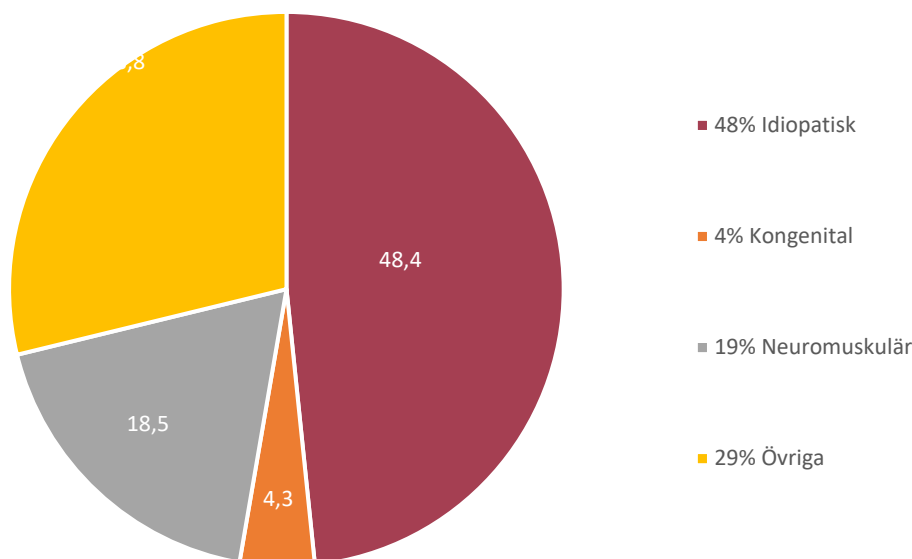


Fig. 58

Deformitet uppföljd 2022

Idiopatisk skolios är den diagnos inom deformitet med funktion och aktivitet som är av samma karaktär som övriga diagnosgrupper i registret. De andra diagnoserna är heterogena grupper med ofta mycket grava handikapp, både mentalt och somatiskt. De förbättringar som åstadkoms i denna grupp fångas dåligt i Swespine. Därför redovisar vi uppföljningsdata bara för idiopatisk skolios. Det bör dock påpekas att det viktigaste utfallsmåttet för idiopatisk skolios – radiologisk korrektion – inte heller finns i registret.

Antal och uppföljning	Idiopatisk skolios	
	Antal	%
Antal operationer (op 2021)	119	
Uppföljning 1 år (op 2021)	60	50
Uppföljning 5 år (op 2017)	30	44

Diagnosbeskrivning

Den deformitetskirurgi som utförs registreras under ett antal diagnosgrupper i denna årsrapport. I andra statistiska redovisningar grupperas och redovisas respektive diagnos och ICD10-kod enligt nedanstående tabell.

Diagnosgrupp	Diagnoser (intern variabelkod)
Idiopatisk skolios	Infantil (0-3 år; M41.0), Juvenil (4-9 år; M41.1), Adolescent (>10 år; M41.2)

Resultat Deformitet -Idiopatisk skolios

Demografi	2021	2017
Uppföljningsfrekvens %	51	67
Ålder år (medelvärde)	17	17
Kön kvinnor/flickor (%)	76	71
Ålder vid diagnos	12	11
Rörelseförmåga, normal	100	96

SRS-22r

SRS-22r avser att mäta livskvalitet hos patienter med idiopatisk skolios med fem frågor vardera över domänerna smärta, självbild, funktion, mental hälsa, samt två frågor om nöjdhet med behandlingen, Fig. 59.

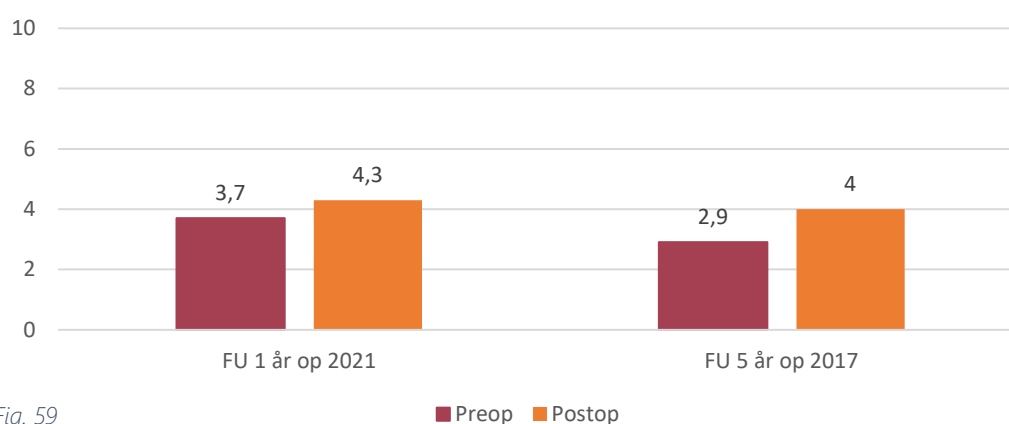


Fig. 59

EQ-5D VAS

Patientens uppskattade hälsotillstånd enligt VAS-skala där värsta tänkbara hälsa är 0 och bästa tänkbara hälsa är 100. Här redovisas i Fig. 60 preoperativa och postoperativa hälsotillståndet.

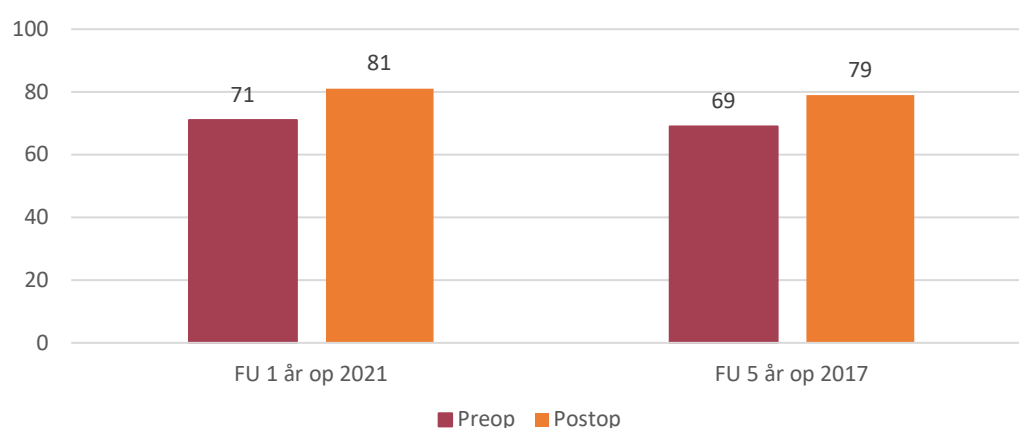


Fig. 60

Reoperation typ av åtgärd inom 1 år	Antal	%
Inga reoperationer registrerade	-	-
Totalt antal reoperationer		

Deformitet resultat finns att läsa i avsnittet Longitudinell utfallsanalys sid 50.

Metastas utförd 2022

Totalt har 100 operationer för metastas registrerats år 2022 vid 10 kliniker. Resultat hänvisas till avsnittet Longitudinell utfallsanalys och Diagnosrelaterad utveckling- Metastas sid 96.

Indikationen för operation, Fig. 61

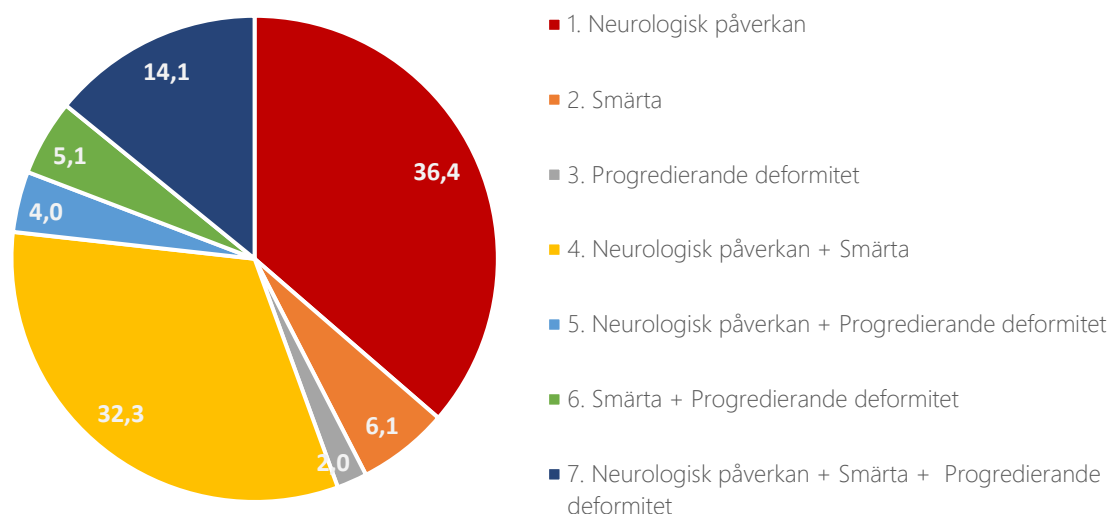


Fig. 61

Primärtumören uppgavs vara känd i 63% av fallen

Primärtumör vid ryggmetastas när den uppgavs vara känd (procent)	Antal	%
Prostata (C61.9)	16	31
Bröst (C50.9)	7	14
Lunga (C34.9)	5	10
Njure (C64.9)	4	8
G-I-kanalen (C26.0)	4	8
Blodbildande organ (C90.0)	2	4
Annan	13	25

Patienternas neurologiska påverkan fördelade sig som följande på Frankelskalan:
A 1%, B 3%, C 44%, D 39%, E 12%.

De operativa ingrepp som utfördes fördelade sig på bakre och främre dekompression samt eventuell fusion. 94% genomgick en bakre dekompression.

Resektion av tumör utfördes i 74% av fallen, i 6% såsom Vid excision, i 24% som Marginell excision, i 71% Intralesionell excision och RF ablation 0%.

Infektion utförd 2022

Totalt har 34 operationer registrerats för infektion år 2022 vid 6 kliniker. Operationsfallen är så få att vi inte anser det meningsfullt att utvärdera enskilda år. Sammanställning av utfall över tid finns i Longitudinell utfallsanalys sid 92.

Diagnosfördelning 2022, Fig. 62

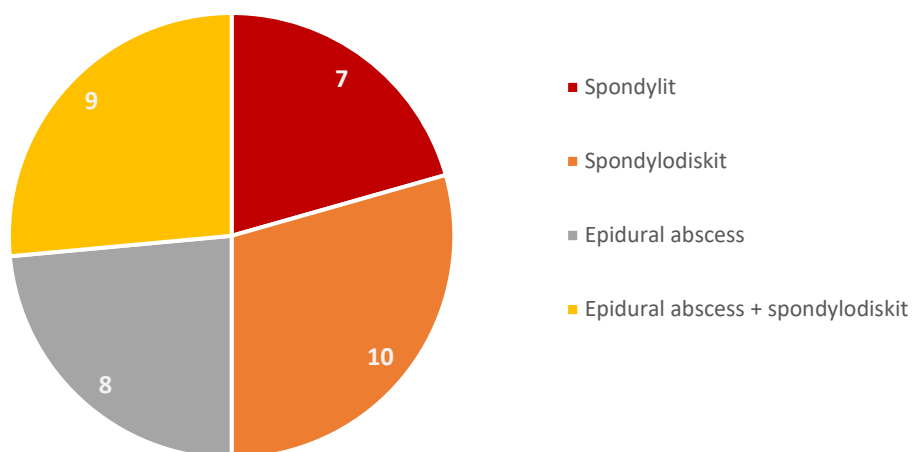


Fig. 62

PATIENT-RAPPORTERADE UTFALLSMÅTT

Patient-rapporterade utfallsmått (PROMs) används i hög utsträckning som resultatmått inom ryggkirurgi. I det här kapitlet finns en kort redogörelse för ett PROMs mätgenskaper, samt en beskrivning av respektive PROM.

I Swespine registreras sju flerfrågeformulär och två enfrågemått (tabell 1). Det generiska livkvalitetmättet EQ-5d är det enda som besvaras av samtliga diagnosgrupper. De två enfrågemåtten utgörs av smärtskalan NRS (Numeric Rating Scale), som registreras för alla diagnosgrupper utom metastas, och den retrospektiva GA (Global Assessment), som registreras för alla, utom för infektionsgruppen.

I ryggvetenskaplig litteratur finns ett hundratal olika PROMs - en indikation på att optimala mått saknas. Arbetsgrupper runtom i världen strävar efter att likrikta användningen av PROMs genom att rekommendera ett fåtal "nyckel-mått". Sedan registret startades upp för 25 år sedan har PROMs såväl lagts till som tagits bort.

Tabell 1 Patientrapporterade utfallsmått i Swespine

PROM	Ländrygg	Halsrygg	Deformitet	Infektion	Metastas
Flerfrågemått					
EQ-5D + EQ-VAS	X	X	X	X	X
ODI	X		X		
NDI		X			
PmJOA		X			
EMS		X			
SRS-22r			X		
EOSQ-24			X (<15 år)		
Enfrågemått					
NRS _{RYGG/NACKE}	X	X	X	X	
NRS _{BEN/ARM}	X	X	X	X	
Retrospektiva enfrågemått					
GA _{RYGG/NACKE/MET}	X	X	X		X
GA _{ARM/BEN/MET}	X	X	X		X

EQ-5D = Euroqol 5 dimensions; ODI = Oswestry Disability Index; NDI = Neck Disability Index; PmJOA = patient-derived modified Japanese Orthopaedic Association score; EMS = European Myelopathy Scale; SRS-22r = revised Scoliosis Research Society questionnaire; EOSQ-24 = Early Onset Scoliosis 24-item questionnaire; NRS = Numeric Rating Scale for back/neck/leg/arm pain; GA = Global Assessment of back/neck/leg/arm pain; GAmet = Global Assessment of pain and function after metastasis surgery

Mätgenskaper

För att kunna använda sig av och tolka resultatet av ett PROM behöver man känna till dess mätgenskaper. Det är svårt att värdera betydelsen av förändringar över tid för denna typ av utfallsmått, varför detta område ges ett större utrymme nedan.

Reliabilitet avser i vilken utsträckning ett PROM är fritt från mätfel vid olika situationer, för populationer, samt över tid.

Validitet är ett mått på i vilken utsträckning ett PROM mäter det som det är avsett att mäta. Termen innefattar flera sorters analyser som framför allt är viktiga att utföra i samband med utvecklingen av ett PROM.

Golv- och takeffekter faller under validitetsbegreppet och syftar till situationer där en signifikant proportion av respondenterna får antingen lägsta eller högsta möjliga poäng. Om golv- eller takeffekterna är betydande (vanligen 15–20%) är utfallsmåttet inte tillräckligt känsligt för att kunna ge en fullständig reflektion av variationen inom målpopulationen.

Responsivitet, reaktionsbenägenhet, syftar på ett PROMs förmåga att upptäcka en förändring över tid. Ett PROM kan ha en god förmåga att visa förändringar på grupp-nivå – alltså när resultaten redovisas i form av till exempel medel- eller medianvärden. Det räcker dock inte att påvisa en statistiskt signifikant skillnad utan man behöver också kunna visa att skillnaden är sådan att den är betydelsefull för patienter/vården och eller kan leda till en ändring av klinisk praxis. Hur man kommer fram till hur stor den *minsta viktiga förändringen* av ett PROM är, är ett snårigt område präglad av begreppsförvirring. Det finns ett stort antal förkortningar som alla syftar till att definiera en betydelsefull förändring och som låter förvillande lika – mest känt är MCID, Minimal Clinically Important Difference – men som i verkligheten kan ha vitt skilda betydelser.

För att bena ut begreppen kan man föreställa sig att ett PROMs responsivitet karakteriseras utifrån tre principiellt skilda utgångspunkter:

- a) den minsta *statistiskt* detekterbara förändringen
- b) den minsta detekterbara *patient-rapporterade* förändringen
- c) den minsta *kliniskt betydelsefulla* förändringen

Den minsta statistiskt detekterbara förändringen innebär den minsta förändringen i ett PROMs resultat som kan skiljas från instrumentets mätfel. Den lägsta statistiskt detekterbara förändringen hjälper oss att skilja sanna förändringar från slumpvisa mätfel.

Den minsta patient-rapporterade förändringen uppmäts oftast med hjälp av så kallade ankarbaserade metoder. I regel är det patienterna själva som används som ankare genom att man helt enkelt ber dem kvantifiera graden av upplevd förändring efter operationen och därefter relatera den till poängsumman i det PROM som används. I Swespine finns ankarfrågan Global Assessment: "Hur är din ben/arm-smärta idag jämfört med före operationen?" med svarsalternativen: hade ingen ben/arm-smärta före operationen/ 1 helt försvunnen /2 mycket förbättrad /3 något förbättrad /4 oförändrad /5 sämre.

Genom att bestämma att brytpunkten för ett PROMs resultat ska ligga mellan "något förbättrad" och "oförändrad" kan man få fram ett värde på den lägsta patient-rapporterade förändringen.

Det är viktigt att reflektera över i vilken utsträckning den minsta patient-rapporterade förändringen är meningsfull ur såväl ett patient-, som ur ett vårdperspektiv.

Därför kan vi som kliniska experter eller forskare ibland bestämma hur stor en patient-rapporterad förbättring bör vara för att den ska räknas som meningsfull, vi kan kalla den för **den minsta kliniskt betydelsefulla förändringen**.

Det är inte ovanligt att den minsta statistiskt detekterbara förändringen överstiger värdet för den minsta patient-rapporterade förbättringen, vilket gör att man inte kan vara säker på att det rör sig om sann förbättring till följd av operationen eller en slumpmässig variation. Denna osäkerhet gör att man lägger brytpunkten för den lägsta kliniskt signifikanta förändringen av ett PROMs resultat mellan "något förbättrad" och "mycket förbättrad" i stället för mellan "oförändrad" och "något förbättrad".

De numeriska värdena på de ovanstående koncepten a), b) och c) varierar beroende på population, diagnos/kirurgisk åtgärd och kontext, vilket måste beaktas när man använder PROMs som utfallsmått i studier där man jämför grupper eller mäter förändring över tid. Det är lockande att välja det lägsta värde man hittar i litteraturen i jakten på att kunna påvisa skillnader, men risken blir att en eventuell differens saknar klinisk betydelse eller inte går att skilja från slumpen. Swespine rekommenderar att väga samman alla tre perspektiven, patientens, läkarens och statistiska analysens, när PROMs används som resultatmått i studier.

I den följande redogörelsen om PROMs i Swespine ges ett ungefärligt värde eller spann för måttens minsta statistiskt detekterbara förändring respektive den minsta patient-rapporterade förändringen. Observera dock att det i det sistnämnda även ingår värden definierade som den minsta kliniskt betydelsefulla förändringen!

Praktisk användbarhet (eng. feasibility) innebär att man undersöker hur användarvänligt ett PROM är i termer av till exempel antal frågor och administration. Kortare frågeformulär föredras generellt.

EQ-5D

Användningsområde EQ-5D är en standardiserad självskattningsskala för att beskriva och mäta hälsa och hälsorelaterad livskvalitet. Instrumentet används i hälsoekonomiska utvärderingar genom att uppskatta livskvalitetskomponenten i kvalitetsjusterade levnadsår (QALY), samt i kliniska studier, kvalitetsregister och befolkningsundersökningar.

EQ-5D består av två delar:

- a) En enkät med fem frågor där individen värderar sin hälsa inom områdena rörlighet, hygien, aktiviteter, smärta/besvär och oro/nedstämdhet. Varje fråga har tre svarsalternativ med olika allvarlighetsgrad: inga besvär, måttliga besvär, extrema besvär.
- b) En barometerliknande skala graderad 0 till 100 där personen skattar ett värde på sitt nuvarande hälsotillstånd.

Redovisning EQ-5D index, ett viktat hälsoindex, som kan variera mellan 1 och -0,594. EQ-profil, där varje dimension redovisas var för sig.

EQ-VAS, ett egenvärderat hälsotillstånd mellan 0 och 100.

Beräkning av EQ-5D index Svaren som en person uppgivit i enkäten kan beskrivas i form av 5 siffror, ett hälsotillstånd (till exempel 11212). Hälsotillståndet kan konverteras till ett index-värde genom användningen av ett värderingssystem. Den sk time-trade-off-metoden (TTO), ger en preferensbaserad värdering av hälsotillståndet. Det innebär att en grupp individer ur normalpopulationen har fått värdera hur det vore att leva i ett visst hälsotillstånd under 10 års tid och sedan specificera hur många år de skulle vara villiga att avstå för att i stället få leva med full hälsa.

I Swespine beräknas EQ-5D index utifrån det brittiska TTO-baserade värderingssystemet, trots att det finns värderingssystem för den svenska populationen, av den anledningen att det förra används i flera länder och därmed eventuellt skulle underlätta internationella jämförelser.

Notera att det numera finns ett EQ-5D med fem svarsalternativ, som till exempel används i det svenska ledprotesregistret.

Tolkning Värdet 1 motsvarar fullständig hälsa och 0 ett hälsotillstånd som befolkningen värderat till att vara lika illa som att vara död.

Den minsta statistiskt detekterbara förändringen varierar mellan 0,28–0,43. Den minsta patient-rapporterade förändringen i EQ-5D index varierar ungefär mellan 0,09 och 0,43 beroende på kontext. Det har visat sig att den statistiskt detekterbara förändringen ofta är större än den patient-rapporterade, vilket gör förändringar i EQ-5D index på individnivå mycket osäkra.

ODI

Användningsområde Ett sjukdomsspecifikt instrument som avser att mäta funktion i förhållande till ländryggsmärta. Det är ett av de mest använda sjukdomsspecifika utfallsmåtten inom ryggkirurgisk forskning. Det utgörs av ett frågeformulär om 10 frågor med 6 svarsalternativ vardera. Frågorna handlar om hur individen kan hantera vardagliga situationer som att gå och gå stå, hantera sociala situationer och arbete samt hur smärtan upplevs.

Redovisning Resultatet uttrycks i ett indexvärde mellan 0 och 100.

Beräkning ODI beräknas enligt formeln: $(\text{total poäng}) \times 100 / (5 \times \text{antalet besvarade frågor}) = \text{funktionsnedsättning i \%}$.

Tolkning Ju högre värde desto lägre funktionsnivå. Utvecklarna av ODI rekommenderade följande tolkning: 0–19: minimal funktionsnedsättning, 20–39: måttlig; 40–59: svår; 60–79: handikappad; 80–100: sängbunden.

Den minsta statistiskt detekterbara förändringen har rapporterats ligga mellan cirka 8 och 13.

Den minsta patient-rapporterade förändringen varierar ungefär mellan 9 och 20.

NDI

Användningsområde NDI motsvarar ODI och avser således att mäta effekten av nacksmärta på vardagliga aktiviteter.

Redovisning I Swespine uttrycks resultatet i ett indexvärde mellan 0 och 100%. Observera att det i studier inte är ovanligt att NDI uttrycks i poäng, dvs mellan 0 och 50.

Beräkning I Swespine beräknas NDI enligt formeln: $(\text{total poäng}) \times 100 / (5 \times \text{antalet besvarade frågor}) = \text{funktionsnedsättning i \%}$.

Tolkning Ju högre värde desto lägre funktionsnivå.

Den minsta statistiskt detekterbara förändringen har rapporterats som cirka 10. Den minsta patient-rapporterade förändringen varierar ungefär mellan 10 och 27.

P-mJOA

Användningsområde P-mJOA är en patient-anpassad version av den läkar-administrerade modifierade JOA-skalan. En studie från 2018 visade att det två skalorna har en mycket hög samstämmighet i psykometriska egenskaper och därför används för närvarande samma tolkning av P-mJOA som för mJOA.

Instrumentet innehåller fyra frågor om övre och nedre extremitetsfunktion, sensorik i händerna samt miktionsförmåga.

Redovisning Resultatet uttrycks i poäng där den lägsta summan är 0 och den högsta 18.

Tolkning Lägre poäng innebär svårare myelopati. En rekommenderad tolkning är: 17–15 = mild myelopati, 14–12 = måttlig myelopati, 11–0 = svår myelopati.

Den minsta patient-rapporterade förändringen av mJOA oavsett svårighetsgraden av myelopati har uppmätts till 2 poäng. För mild myelopati rapporteras en förändring på 1 poäng, för måttlig 2 poäng och för svår myelopati 3,6 poängs förändring.

Europeiska myelopatiskalan

Användningsområde Som namnet anger avser instrumentet att mäta graden av myelopati via frågor om gångförmåga, handfunktion, proprioception, blås- och tarmfunktion, samt parestesier.

Redovisning Svartalternativen poängsätts från 1 till 3, 4 eller 5 och summeras till som mest 18 och som minst 5 poäng. Ju högre poäng desto svårare myelopati.

Tolkning En rekommenderad tolkning är: 18–17 poäng = normalt status, 16–13 = mild myelopati, 12–9 = distinkt funktionsnedsättning, 8–5 = svårt handikapp.

Några minsta statistiska eller patient-rapporterade förändringar finns inte rapporterade.

EOSQ-24

Användningsområde I Early Onset Scoliosis 24-item questionnaire redovisar vårdnadshavaren funktionen hos sitt barn med tidigt debuterande skolios. Det infördes i Swespine 2021. Syftet med formuläret är att mäta vårdnadshavarens subjektiva uppfattning om barnets hälsotillstånd. EOSQ-24 kan användas i kliniska studier och för att jämföra sjukdomens påverkan på barnets livskvalitet respektive dess effekt på föräldrarna och på familjens ekonomi. Jämförelser kan göras med åldersmatchade friska barn och deras familjer.

Formuläret består av 24 frågor rörande patientens hälsorelaterade livskvalitet, sjukdomens påverkan på familjen och familjens ekonomi, samt nöjdhet. Livskvaliteten mäts i åtta domäner med sammanlagt 16 frågor: generell hälsa, smärta/obehag, lungfunktion, förflyttning, fysisk funktion, vardaglig aktivitet, fatigue/energinivå och känslomässig påverkan. Påverkan på familjen mäts med sex frågor inom domänerna: sjukdomens påverkan på föräldrarna och ekonomisk effekt. Nöjdhet avspeglar i två frågor barnets respektive föräldrarnas grad av nöjdhet.

Redovisning Varje fråga har fem svarsalternativ, 1–5, som sträcker sig från "dåligt" till "utmärkt". Skalpoängen ligger mellan 0 och 100.

Beräkning För att förvandla rådata till tolkningsbara poäng beräknas det algebraiska medelvärdet inom respektive domän som sätts in i följande ekvation: $((\text{algebraiskt medelvärde} - 1) / 4) \times 100$. Man kan också beräkna medelvärdet av samtliga domäner, vilket ger ett värde på den totala livskvaliteten.

Tolkning Barn med idiopatisk skolios förefaller rapportera generellt högre värden jämfört med barn med kongenital respektive neuromuskulär skolios. Det saknas fortfarande studier som definierar en lägsta statistiskt upptäckbar respektive patient-rapporterad förändring.

SRS-22r

Användningsområde SRS-22 utvecklades under 90-talet och reviderades därefter i omgångar. Måttet har använts i Swespine sedan 2008. Den nuvarande versionen, SRS-22r, översattes till svenska och validerades 2013. Instrumentet avser att mäta livskvalitet hos patienter med idiopatisk skolios med fem frågor vardera över domänerna smärta, självbild, funktion, mental hälsa, samt två frågor om nöjdhet med behandlingen.

Redovisning Varje fråga har 5 svarsalternativ som poängsätts från 1 (sämst) till en 5 (bäst). Totalpoängen är som lägst 22 och som högst 110.

Domänerna kan redovisas var för sig i form av index-värden eller slås ihop i ett totalindex.

Beräkning Poängen räknas ihop för respektive domän och divideras med antalet frågor. Totalindex beräknas ej om data från fler än två domäner fattas.

Tolkning Värden för en svensk normalpopulation togs fram 2017. I den studien varierade totalindex i olika åldersgrupper mellan 4,4 och 4,7.

NRS

Användningsområde I Numeric Rating Scale ombeds patienten markera en siffra från 0 (ingen smärta) till 10 (värsta tänkbara smärta) som bäst motsvarar smärtnivån under den senaste veckan. På grund av sin enkelhet har NRS en utbredd användning inom discipliner där man mäter smärta.

Redovisning NRS redovisas oftast som medel- eller medianvärde.

Tolkning Den minsta statistiskt upptäckbara förändringen varierar mellan ungefär 1 och 5 medan den minsta patient-rapporterade ligger mellan 1 och 6 beroende på kontext.

GA

Användningsområde I Global Assessment efterfrågar Swespine hur patienten uppfattar sin smärta i rygg/nacke respektive ben/arm, jämfört med den preoperativa smärtan. GA har således ingen mätpunkt före operationen, vilken skiljer ut den från övriga PROMs. Det är retrospektivt och kan påverkas av minnet, till skillnad från övriga PROMs (som är prospektiva), det är också oberoende av bortfall av basdata, vilket ger större underlag för beräkning och därmed mindre osäkerhet. Det finns sex svarsalternativ: 0 hade ingen rygg/nack/ben/arm-smärta före operationen/ 1 helt smärtfri/ 2 mycket förbättrad/ 3 något förbättrad/ 4 oförändrad/ 5 sämre. I diagnosgruppen Metastas har GA-frågorna en annan utformning, med färre svarsalternativ.

Redovisning Redovisas i antal procent per svarsalternativ. Ofta redovisas kategorierna "helt smärtfri" och "mycket förbättrad" som en entitet, som ett mått på ett lyckat operationsresultat.

Tolkning Eftersom GA specifikt frågar om effekten av ryggoperationen går det inte att värdera frågan på en normalpopulation. Och då GA endast har postoperativa mättillfällen går det inte heller att få fram lägstvärden (av typen MCID) på förändring över tid. Om grupper ska jämföras får man i stället redovisa andelen av respektive population som uppgivit ett visst svarsalternativ och därefter göra en statistisk analys och en klinisk värdering av den eventuella skillnaden mellan grupperna.

Nöjdhet

Användningsområde Det finns tre svarsalternativ: 1 nöjd, 2 tveksam, 3 missnöjd. Svarsalternativ 1 betraktas som lyckat utfall. Den har samma utfall i alla diagnosgrupper.

I övrigt är ovanstående beskrivning av GA helt tillämplig på Nöjdhet.

Kommentar

Den enkla retrospektiva frågan Global Assessment har visat sig ha en god korrelation till PROMs som mäter smärta och funktion och kan därför användas som enskilt utfallsmått när kliniker utvärderar sina resultat av vanliga degenerativa ryggsjukdomar som diskbräck och spinal stenosis. När det gäller till exempel deformitetskirurgi är det lämpligt att redovisa det PROM som är specifikt för sjukdomstillståndet. Såväl retrospektiva som prospektiva PROMs har begränsningar i sina mätegenskaper vilket minskar deras tillförlitlighet. I kliniska studier rekommenderas därför att redovisa flera PROMs, vars resultat bör vara samstämmiga, samt att man är noggrann med att tillse att de PROMs man avser använda sig av är relevanta för målpopulation och kontext.

LONGITUDINELL UTFALLSANALYS

Översikt

Efter 25 års arbete med registrering av ryggoperationer i landet har vi nu nått en punkt där det är tid att sammanställa och utvärdera resultatet av våra ansträngningar. Underlaget är hela databasen i Swespine, alla operationer från 1998 t.o.m. 2021, så att vi har komplett 1-årsuppföljning under 2022. Det är viktigt att komma ihåg att vi inte har en fullständig registrering av alla ryggoperationer i landet. Hur mycket vi fångar brukar beskrivas med tre begrepp:

1. **Coverage** – *Rapporteringsgrad på kliniknivå*, som redovisar hur många av landets kliniker som aktivt deltar i Swespine. Antalet kliniker har varierat under åren, beroende på att ett antal privata kliniker har öppnat/stängt, men rör sig f.n. om drygt 47, där alla, utom en neurokirurgisk klinik deltar – i varierande grad. Beräknas till 98%.
2. **Completeness** – *Täckningsgrad på individnivå*, som redovisar hur många av de faktiskt utförda ryggoperationerna som registreras i Swespine. De faktiskt utförda operationerna är summan av ryggoperationer som registrerats i antingen Swespine eller PAR (Socialstyrelsens patientregister). Inget av registren fångar alla operationer. Det är något förvånande att inte alla operationer anmäls till PAR, eftersom det är en laglig skyldighet. Registreringsfrekvensen har ökat under de senaste åren och är nu 86%.
3. **Uppföljningsfrekvens** – antalet uppföljda av de registrerade indexoperationerna vid de olika tillfallen, FU (follow up) 1(år), FU2, FU5, FU10.

Täckningsgrad och uppföljningsfrekvens över tid beskrivs och kommenteras i avsnittet "Klinikjämförelser".

Summan av dessa tre omständigheter manar till försiktighet i tolkning av de skillnader och förändringar som framkommer vid analys av data över tid. **Samtliga utfall som redovisas är ojusterade värden.**

Samtidigt vill vi understryka att data som presenteras inte kommer ur mer eller mindre tillrättalagda studier, utan representerar den kliniska faktiska verkligheten, sådan den är för både patient och behandlare.

Det totala antalet registrerade Indexoperationer (förstagångsoperation för en diagnos, den operation som genererar en uppföljningsenkät) är 169 812 t.o.m. år 2021.

De första åren registrerades bara operationer för Degenerativ Ländryggsdiagnos. Operationer för Degenerativ Halsryggsdiagnos, Metastas, Infektion och Deformitet började registreras 2006 (Fig.63). Den stora volymen är alltjämt Deg. ländrygg. De fem diagnosgrupperna som utgör Swespine kommer att utvärderas i separata avsnitt.

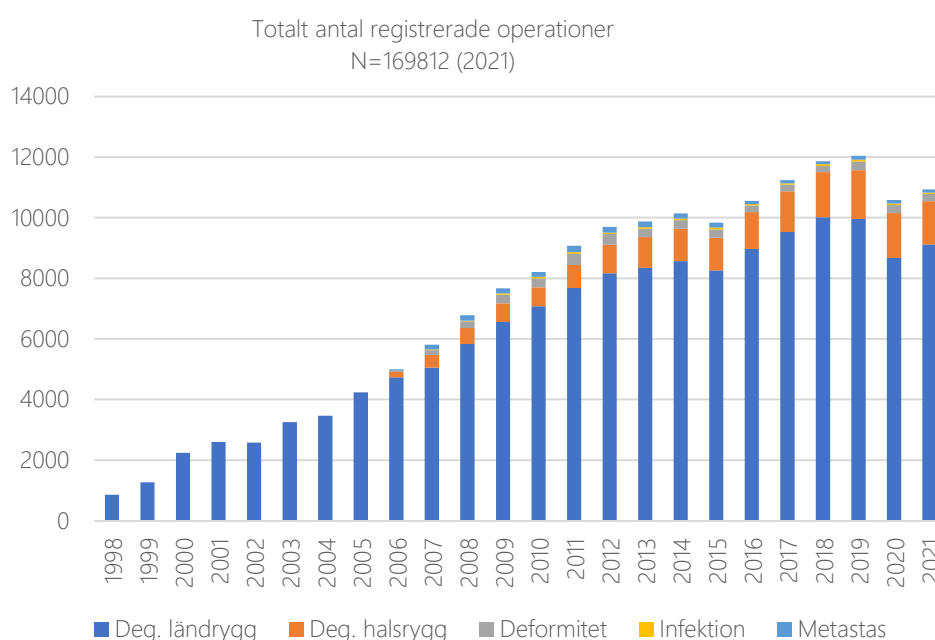


Fig. 63

Uppföljningsfrekvensen redovisas separat för varje diagnosgrupp. Som exempel visas i Fig.64 uppföljningsfrekvensen över tid för de olika FU-tillfällena för Degenerativ Ländrygg. Räknat på hela materialet är FU1 73%, FU2 65%, FU5 59% och FU10 58%. Under senare år har uppföljningsfrekvensen succesivt minskat något. Den var vid FU1 78% år 2001, 71% år 2012 och 67% år 2021. Liknande tendens finns för Degenerativ Halsrygg.

Op och FU årsvis, Deg. ländrygg

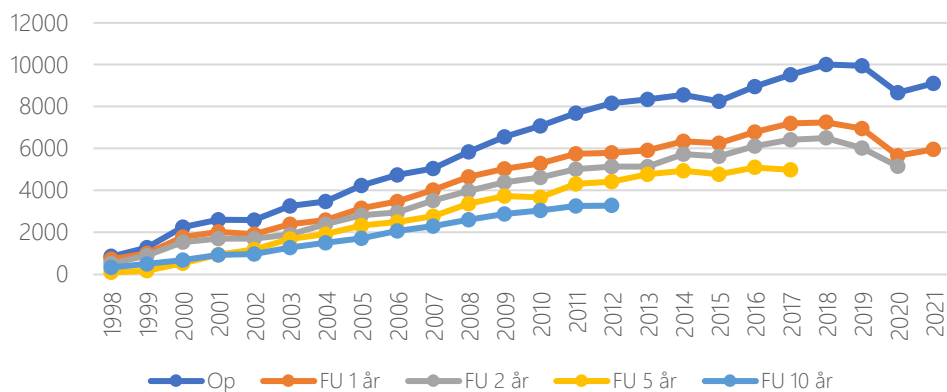


Fig. 64

De tre kliniktyperna som redovisas (Universitetssjukhus, Länssjukhus och Privat klink) har olika spektrum av diagnoser och operationer. Medan relationen mellan Universitets- och Länssjukhus är relativt konstant genom åren har Privatklinikerna succesivt opererat allt fler Degenerativa både Hals- och Ländryggar (Fig.65+66).

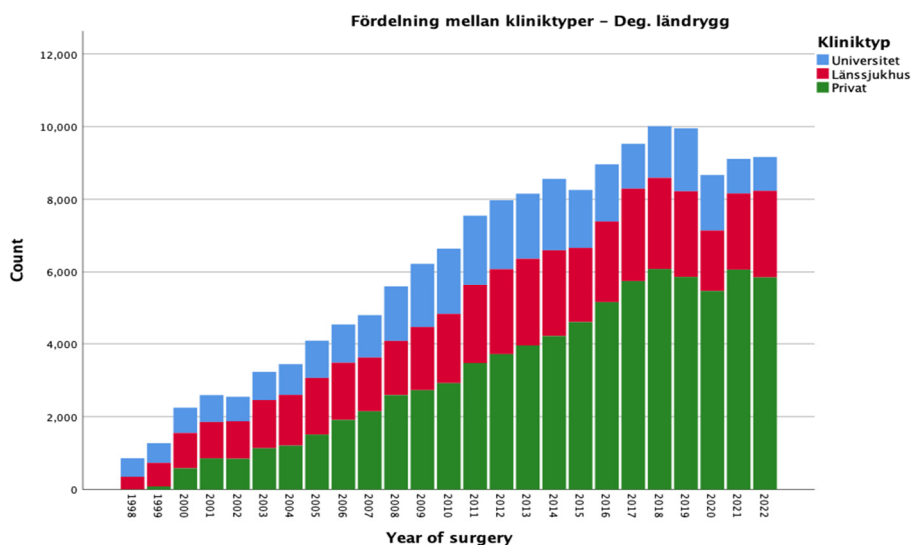


Fig. 65

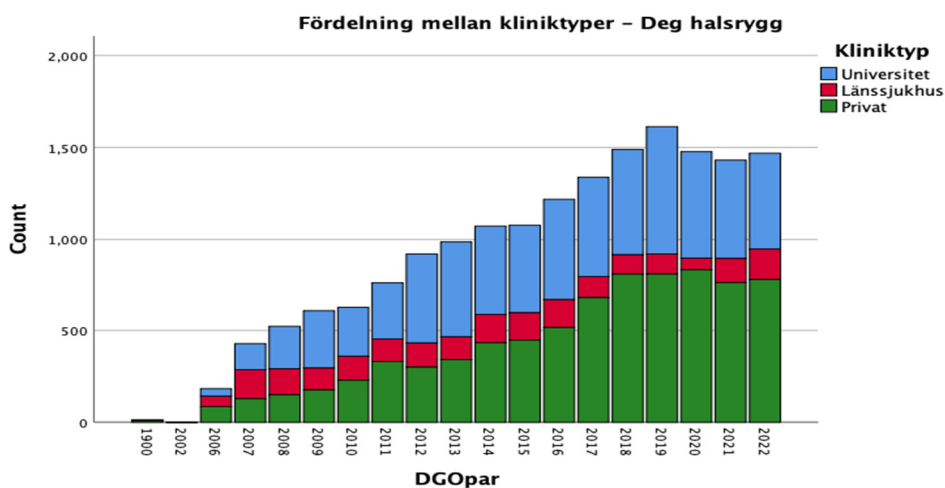


Fig. 66

Finansiering av operationer inom Deg. hals- och ländrygg har registrerats sedan 2011. Under åren har den relativa andelen privat finansiering (försäkringsbolag eller helt privat) långsamt ökat och utgör nu c:a 10% (Fig.67+68).

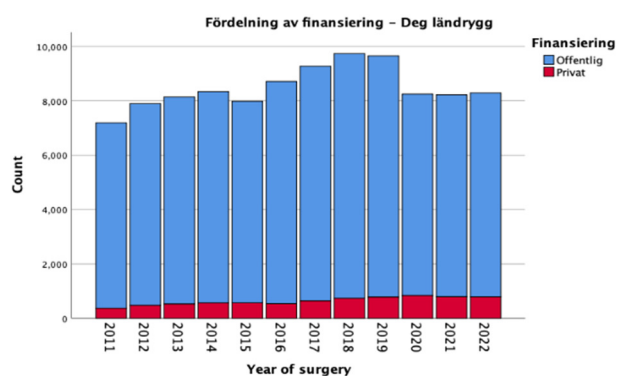


Fig. 67

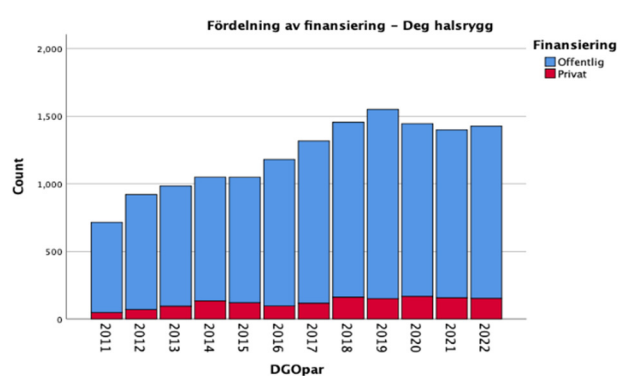


Fig. 68

Rökning, som i flera studier dokumenterats som en negativ faktor för utfall av kirurgi i allmänhet och för ryggkirurgi, har genom åren minskat påtagligt. Som exempel redovisas rökning i gruppen degenerativa ländryggsdiagnoser (Fig.69). Rökminskningen är likartad i alla diagnosgrupper.

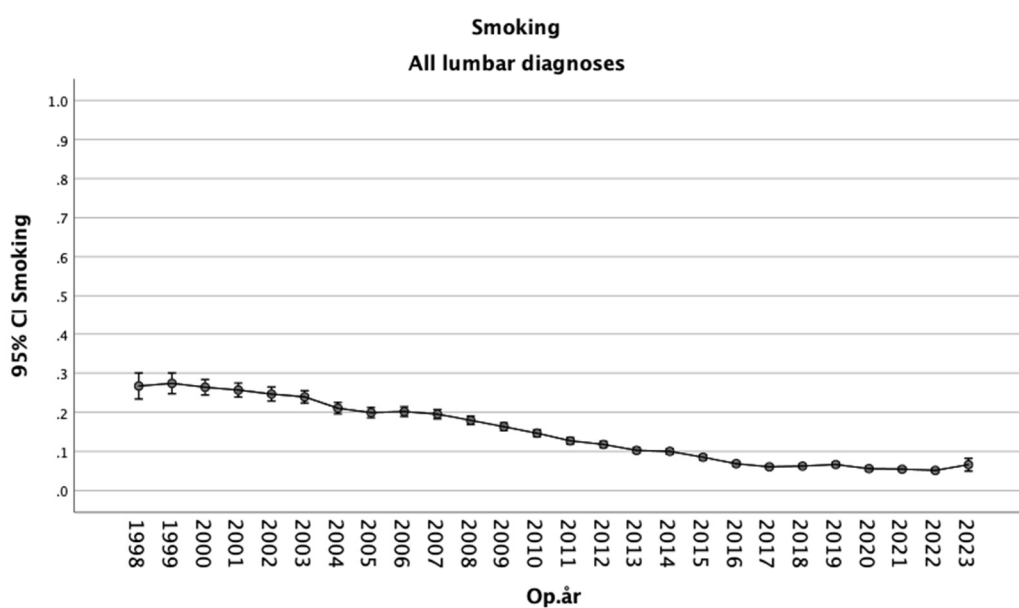


Fig. 69

DIAGNOSRELATERAD UTVECKLING

Degenerativ ländrygg - Diskbråck

Totalt har 42 979 diskbråcksoperationer registrerats t.o.m. år 2021. Av dessa har 2 957 genomgått enbart dekompression och en mindre grupp har genomgått andra operationer.

Diskbråcksextirpation (konventionell, mikroskopisk eller endoskopisk) har genomförts på 37 158 pat. Denna grupp utgör underlag för nedanstående analys. Antalet operationer har ökat successivt, men förefaller ha planat ut under de senaste åren - möjligen pandemieffekt (Fig.70).

Basdata:

Medelåldern är 44 år, åldersdistributionen framgår av Fig.71. Kvinnor utgör 44%. Medelåldern har ökat en aning över tid (Fig.72). Uppföljningsfrekvensen är FU 1 år 65% och FU 5 år 37%.

Preoperativ duration av bensmärta har sammanställts i Fig.73, som redovisar antalet fall med olika smärtduration. Ur Fig.74 och Fig.75, som redovisar andelen med smärtduration 3–12 månader och <3 månader, framgår att det skett en relativ ökning av smärtduration 3-12 månader, men ingen tydlig förändring i andelen med duration <3 månader. Detta kan tolkas som att svenska ryggkirurger bibehållit en avvaktande inställning till tidig kirurgi och samtidigt blivit mindre benägna att operera patienter med smärtduration överstigande 1 år.

Operationsmetodik:

Operationsmetodiken har fördelats ganska jämnt mellan konventionell och mikroskopisk diskektomi. Sedan 2015 har mycket små volymer (totalt 191) endoskopisk diskektomi genomförts vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Fig.76).

Utfall:

Det sammanfattas enklast och tydligast med Global Assessment, där "Lyckat utfall" definieras som "Smärtfri eller Mycket bättre" avseende bensmärta. Lyckat utfall över tid redovisas i Fig.77 (1 år) och Fig.78 (5 år): c:a 75% har lyckat utfall.

Andelen patienter som är nöjda med utfallet (c:a 75%) redovisas i Fig.79 (1 år) och Fig.80 (5 år).

Misslyckande (Failure), definierat som de patienter som upplever mer smärta efter operationen, drabbar en liten grupp, 2–3%, Fig.81 (1 år). Försämringen tycks kvarstå och är väsentligen oförändrad efter 5 år (Fig.82).

Livskvaliteten, efter 1 resp. 5 år, mätt med EQ-5D Index förbättras från c:a 0,25 till c:a 0,7 (Fig.83–85).

Andelen med lyckat utfall avseende bensmärta är likvärdigt mellan de två stora grupperna - konventionell (75,1%) och mikroskopisk (74,9%). Av 89 endoskopiska fall (47%) med 1års-uppföljning uppvisar 77,5% Smärtfrihet/Mycket förbättrad bensmärta.

Reoperation inom 1 år:

Totalt har 1 545 reoperationer registrerats, majoriteten extirpation av recidivdiskbråck (n=926, motsvarande 4,8% av indexoperation.). Fördelning över tid och på olika ingrepp framgår av Fig.86. Efter endoskopisk kirurgi har 4 reoperationer registrerats, 2 recidivdiskbråck och 2 "Annat".

Under Swespines första år registrerades ganska få recidivdiskbråcksoperationer, däremot fler reoperationer av typ "Annat" Incidensen recidivdiskbråcksoperation ser ut att ha minskat under senare år (Fig.87).

Det är samma trend för reparation av duraskada, medan djupa infektioner registrerats först under senaste fem åren.

Den totala relativa incidensen av reoperation har minskat under de senaste 10 åren (Fig.88).

Kommentar:

På nationell nivå har inga dramatiska förändringar skett i vare sig basdata eller utfall. Det föreligger ingen påvisbar skillnad på vare sig kort eller lång sikt när operationsmetoder jämförs. Endoskopisk kirurgi är ännu så ovanlig att dess betydelse för utfall och reoperationsincidens inte går att bedöma. En minskad incidens av operation för recidivdiskbräck kan vara uttryck för noggrannare diagnostik och operationsteknik. Oroande är möjligen att djupa infektioner registrerats under senare år. En störande omständighet, som gör slutsatser mer osäkra, är den låga uppföljningsfrekvensen, den lägsta av alla degenerativa diagnosgrupper.

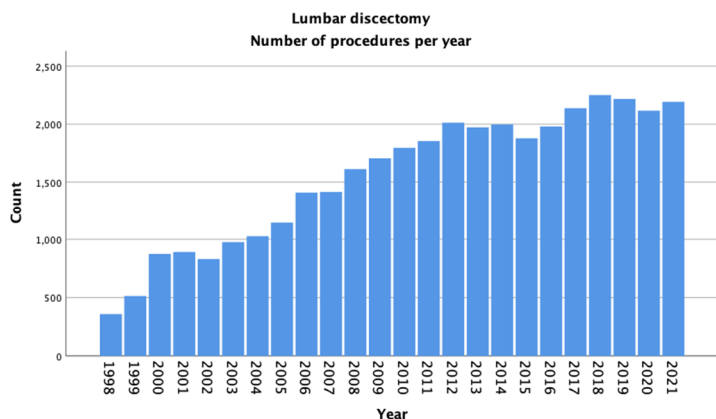


Fig. 70

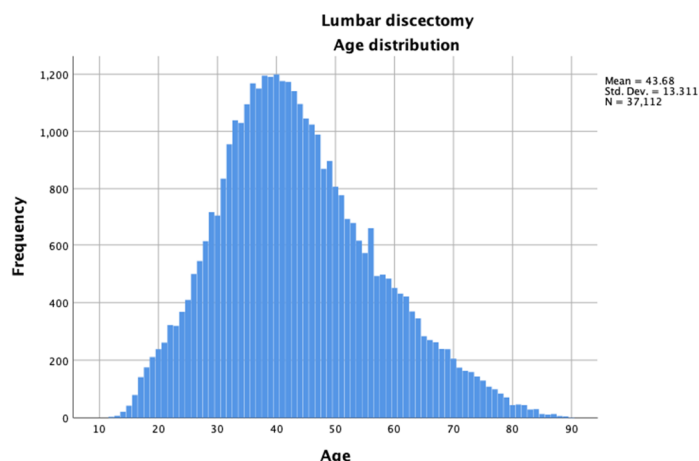


Fig. 71

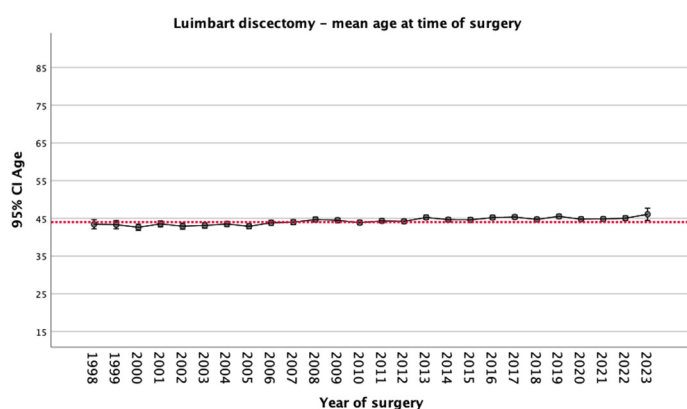


Fig. 72

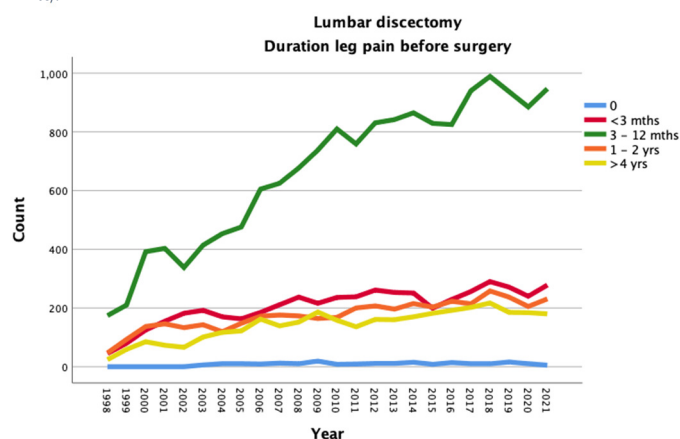


Fig. 73

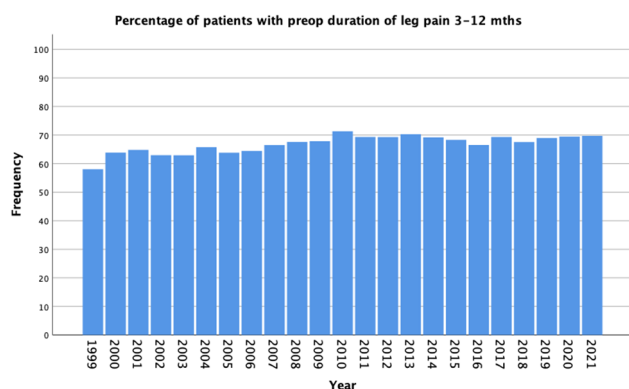


Fig. 74

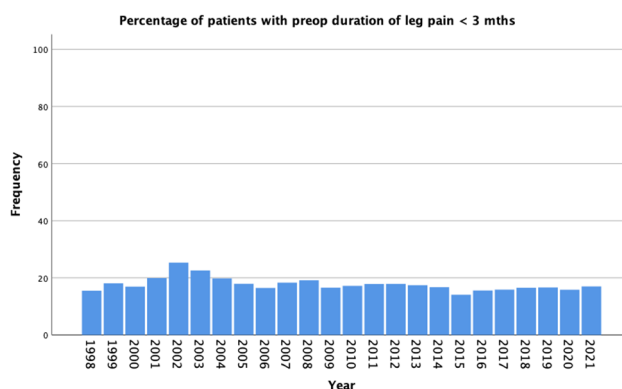


Fig. 75

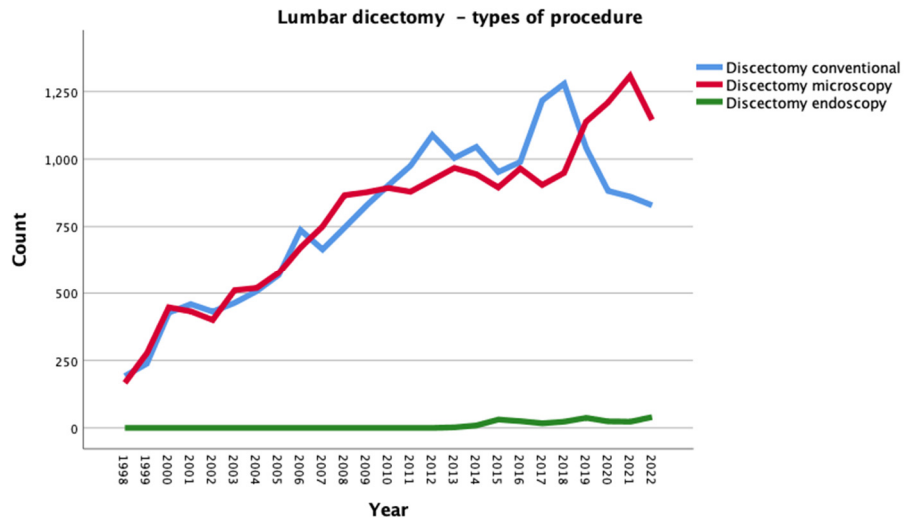


Fig. 76

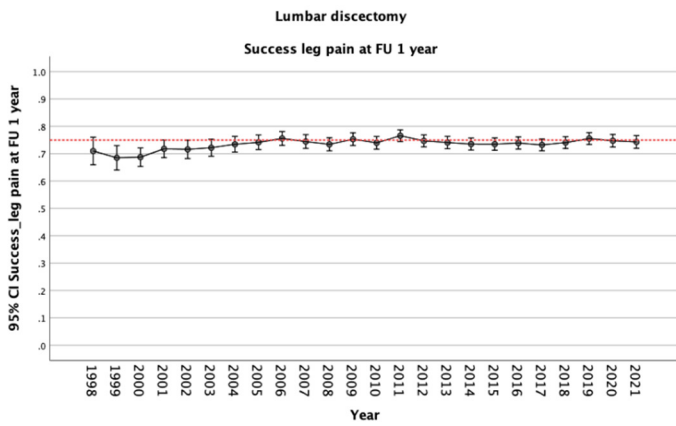


Fig. 77

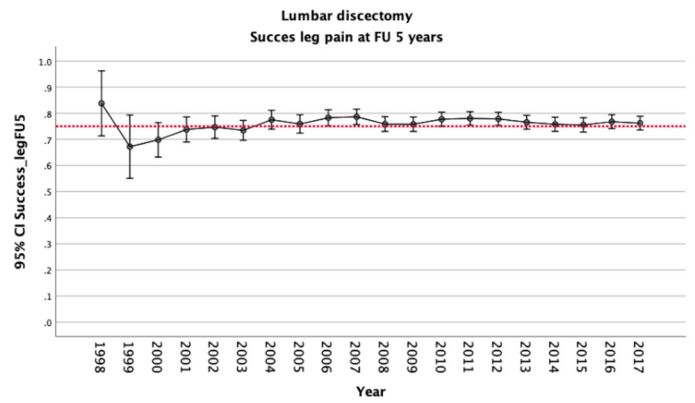


Fig. 78

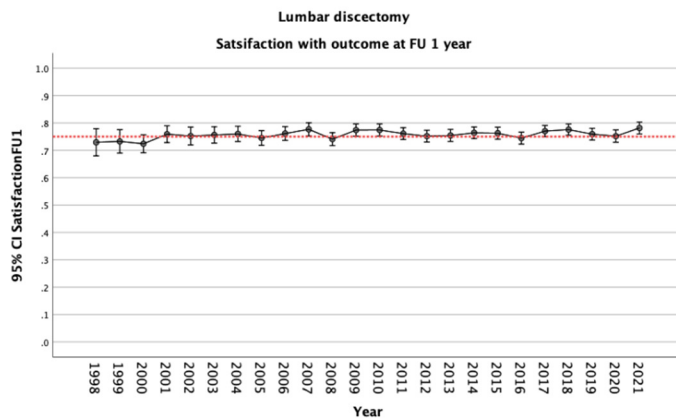


Fig. 79

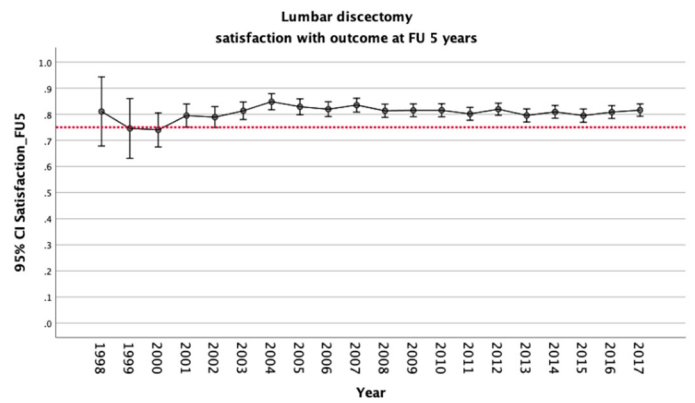


Fig. 80

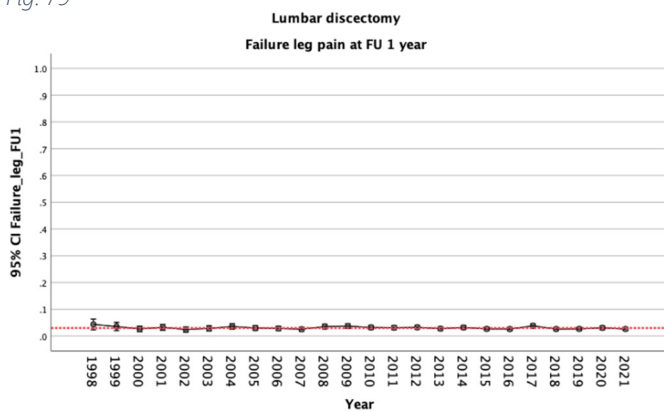


Fig. 81

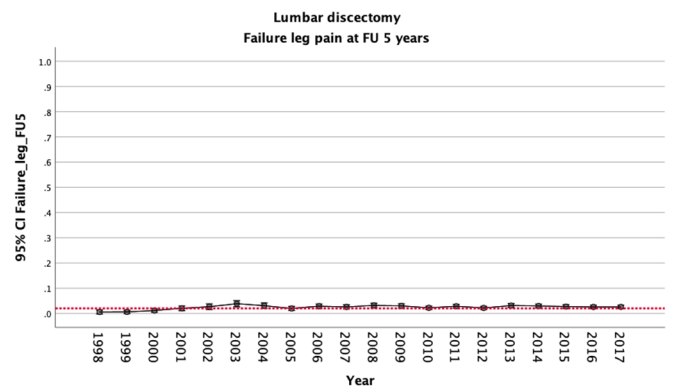


Fig. 82

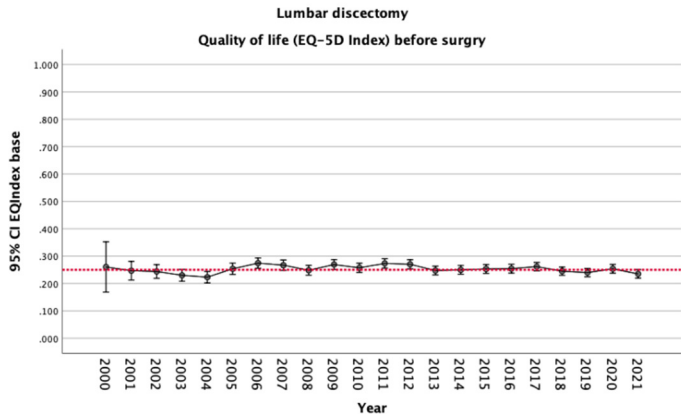


Fig. 83

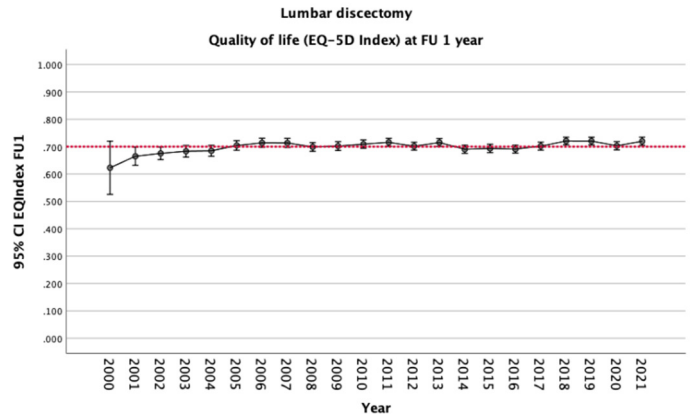


Fig. 84

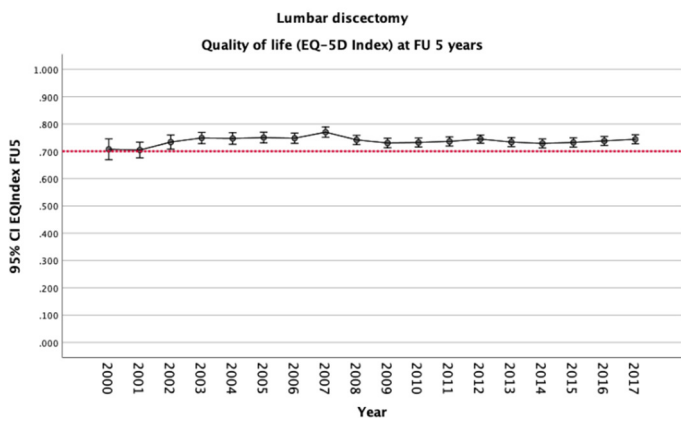


Fig. 85

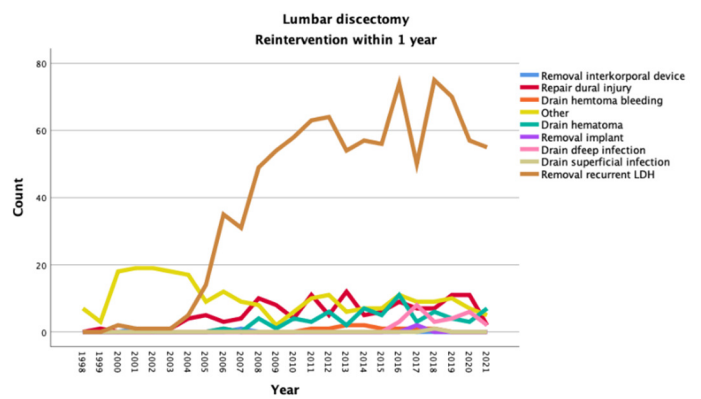


Fig. 86

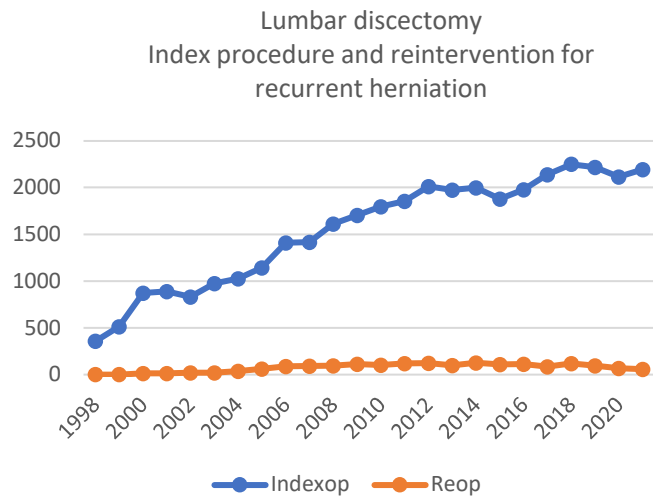


Fig. 87

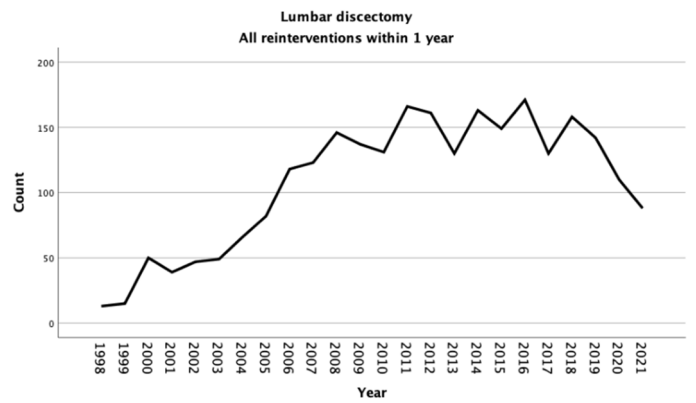


Fig. 88

Degenerativ ländrygg - Central spinal stenos

a. Alla

Antalet registrerade operationer för Central spinal stenos t.o.m. 2021 är 65 027. Antalet operationer har ökat markant under åren (Fig.89). Fördelningen mellan spinal stenos med och utan samtidig spondylolistes visas i Fig.90. Uppföljningsfrekvensen är FU 1 år =78% och FU 5 år = 59%.

Basdata:

Kvinnor utgör 48%. Medelåldern är 68 år med fördelning enl. Fig.91. och relativt konstant över tid (Fig.92). C:a 70% har haft benbesvär i minst 1 år före operationen (Fig.93). De två huvudsakliga operationsmetoderna, dekompression respektive dekompression+fusion, fördelar sig över tid enl. Fig.94

Utfall:

Knappt 60% har ett lyckat utfall (Smärtfri/Mycket bättre bensmärta) efter 1 år (Fig.95), men en viss försämring efter 5 år (Fig.96). Ingen påtaglig förändring sker över tid.

Operationens effekt på ryggsmärta är likartad (Fig.97+98).

Före operation har c:a 70% gångsträcka < 500m (Fig.99), vid FU 1 år går 65% > 500m (Fig.100) och bibehålles vid FU 5 år (Fig.101). Påtagligt är att en förhållandevis stor grupp, c:a 29%, anger bestående stora gångsvårigheter (<100m).

Över tid har inte skett någon påtaglig förändring i livskvalitet preoperativt (c:a 0,35), eller i den förbättring som uppnåtts till nivån vid både FU 1 år och FU 5 år (c:a 0,6) , mätt med EQ-5D Index (Fig.102-104).

Nöjdhet med operationens resultat är c:a 65% utan större skillnad mellan FU 1 år (Fig.105) och FU 5 år (Fig.106) eller över tid.

a. Stenos utan olistes

Antalet opererade är 49 537. 49% är kvinnor. Medelåldern är 68 år, utan någon förändring över tid (Fig.107).

Den helt dominerande operationsmetoden är dekompression utan fusion (Fig.108).

Utfall:

Knappt 60% lyckat resultat i både bensmärta och ryggsmärta efter 1 och 5 år. (Fig.109-112).

Det är ingen skillnad i utfall mellan dekompression med eller utan fusion, vare sig avseende rygg- eller bensmärta (Fig.113+114).

Reoperation inom 1 år:

Antalet registrerade reoperationer är 2 441 (5%). Av dessa är 950 redekompresion, reparation av duraskada 215, dränage av hematoma 301, extraktion av implantat 155 och dränage av djup infektion 59.

b. Stenos med olistes

Antalet registrerade operationer är 15 490, varav 72% är kvinnor. Medelåldern är 68 år, i gruppen som genomgått enbart dekompression 70 år och i gruppen med dekompression + fusion 65 år.

Frekvensen dekompression med/utan samtidig fusion har genomgått en stor förändring genom åren (Fig.115), utifrån registerbaserad forskning som givit evidens för att fusion i majoriteten av fall med stenos + olistes inte är nödvändig. Totalt har 41% opererats med kombinationen dekompression + fusion.

Utfall:

Utfallet vid både FU 1 år och 5 år är oförändrat (c:a 60% lyckat) under senare år trots en stor minskning av frekvensen fusion (Fig.116-119).

Mätt med EQ-5D Index är utfallet likartat (från preoperativt c:a 0,35 till Fu 1 år och FU 5 år c:a 0,65) (Fig.120+121).

När man jämför utfallet i de två grupperna (med/utan fusion) framträder en liten skillnad till förmån för fusion, både avseende ben- och ryggsmärta (Fig.122+123) samt skillnad i förändring av EQ-5D Index (Fig.124). Skillnaden är signifikant pga de stora kohorterna, men numerärt liten – EQ-5D Index 0,07 vid FU1 och 0,04 vid FU5, när hela grupperna jämförs. Skillnaden är storleksmässigt av tveksamt värde och är dessutom beräknat på ojusterat utfall.

Reoperation inom 1 år efter dekompression:

Antalet registrerade reoperationer är 216 (2,6%). Av dessa är redekompression 58, dränage av hematoma 53, reparation av duraskada 34, dränage av djup infektion 12.

Reoperation inom 1 år efter dekompression + fusion:

Antalet registrerade reoperationer är 266 (4,1%). Av dessa är extraktion/justering av implantat 79, dränage av hematoma 33, refusion 31, reparation av duraskada 29, redekompression 19 och dränage av djup infektion 5.

Kommentar:

Två förhållanden framträder som viktigast i utvärderingen av stenoskopisk kirurgi.

1. För majoriteten av patienter med central spinal stenos, föreligger inget behov av fusion i samband med dekompressionsingreppet. Det är möjligt att det finns en subgrupp av patienter med stenos med olistes som får bättre utfall med fusion. Den gruppen är ännu inte definierad. Våra data tyder också på att reoperationsfrekvensen för komplikation är högre efter kombinationen dekompression + fusion jämfört med enbart dekompression.
2. Trots flera avhandlingar och närmare 15 registerbaserade publikationer med analys av prediktorer för kirurgisk effekt vid spinal stenos, är utfallet fortfarande det sämsta av de degenerativa diagnosgrupper vi utvärderat. Visserligen är åldern jämförelsevis hög, men man kan också misstänka att indikationen för kirurgi är för vid och skulle behöva preciseras bättre.

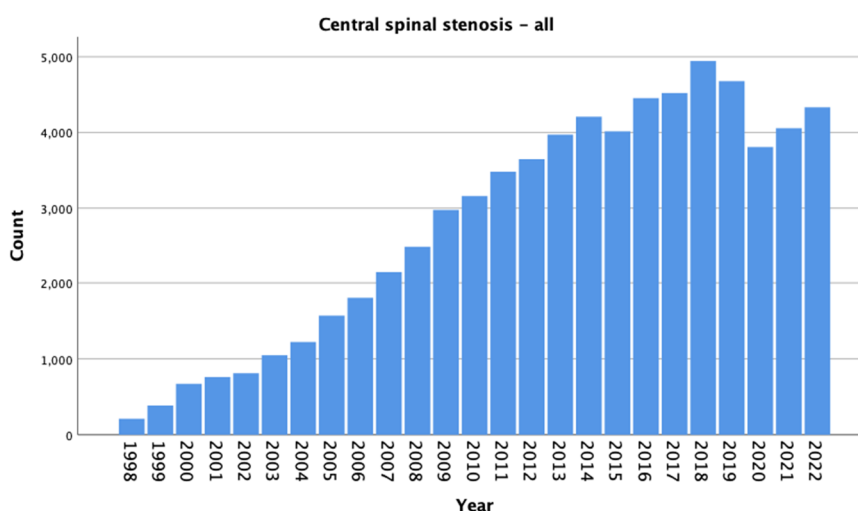


Fig. 89

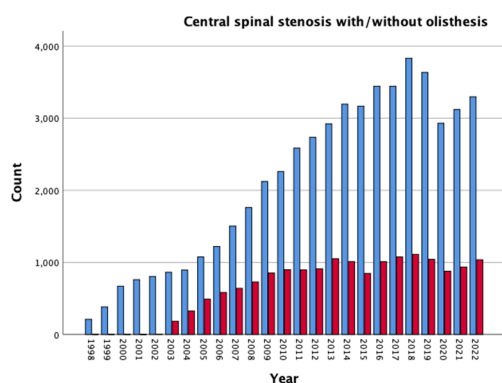


Fig. 90

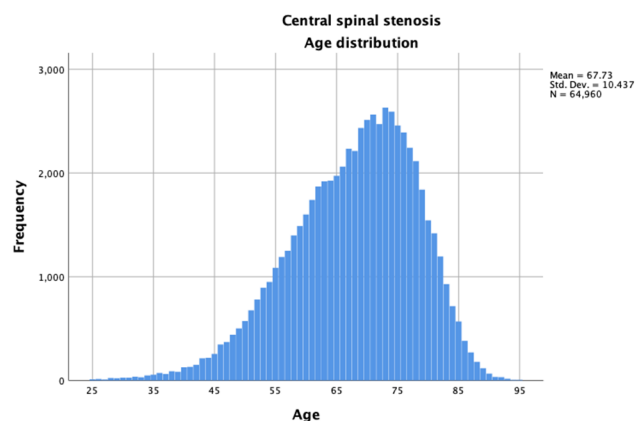


Fig. 91

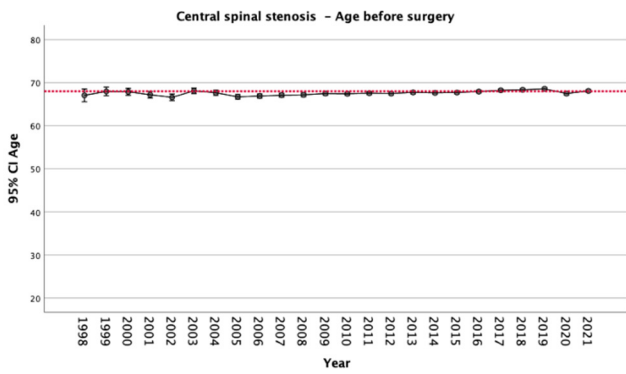


Fig. 92

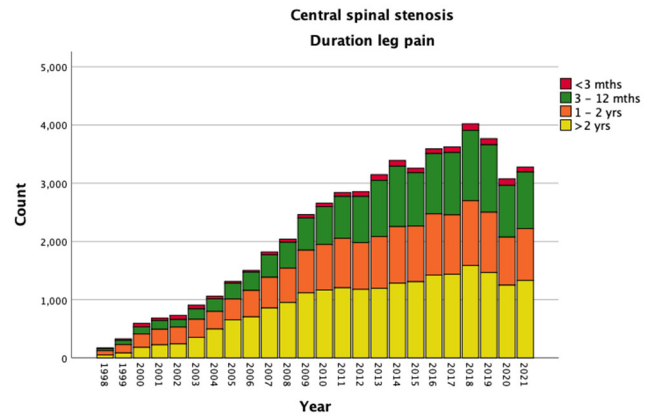


Fig. 93

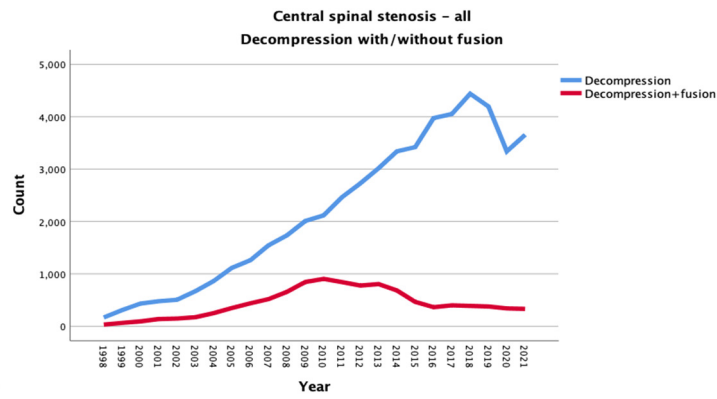


Fig. 94

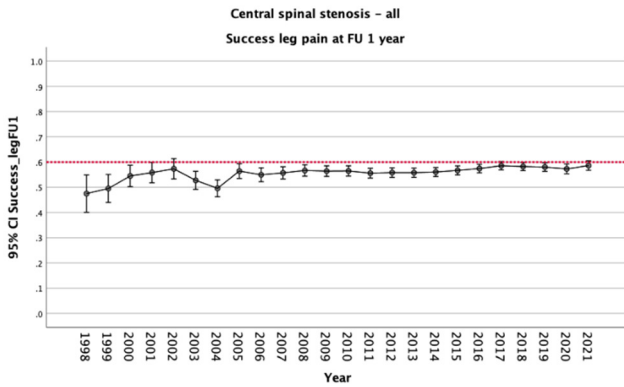


Fig. 95

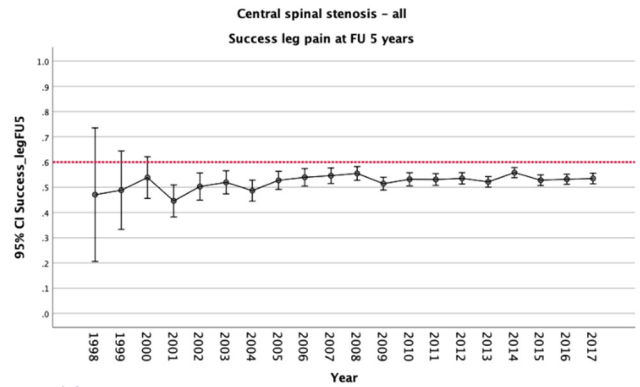


Fig. 96

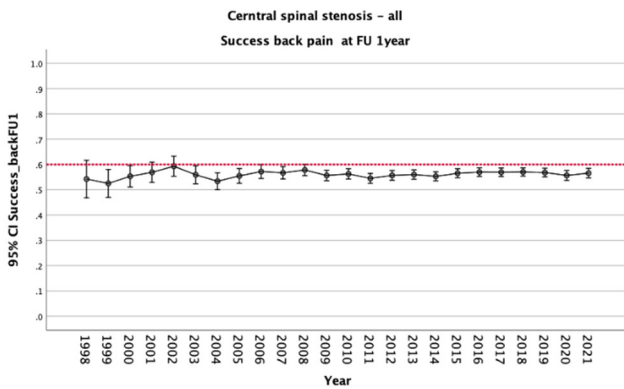


Fig. 97

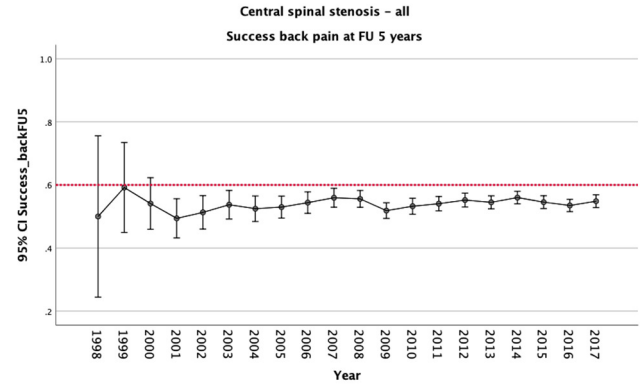


Fig. 98

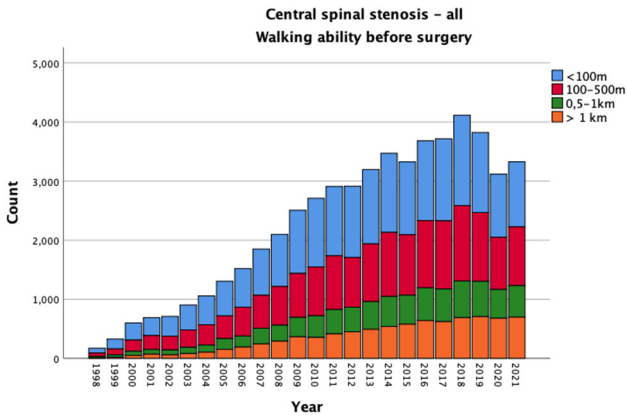


Fig. 99

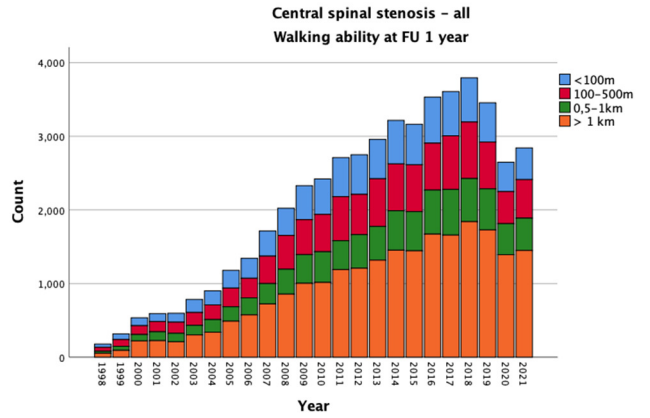


Fig. 100

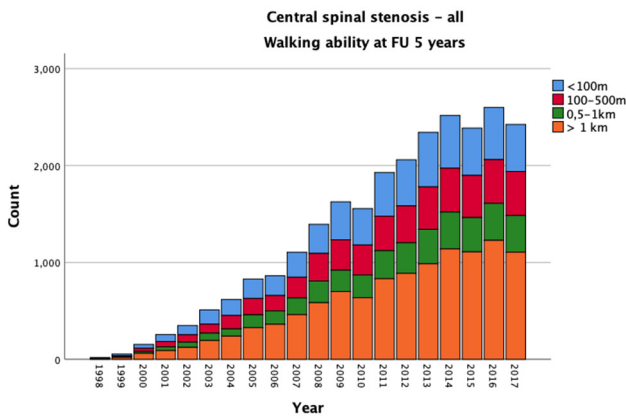


Fig. 101

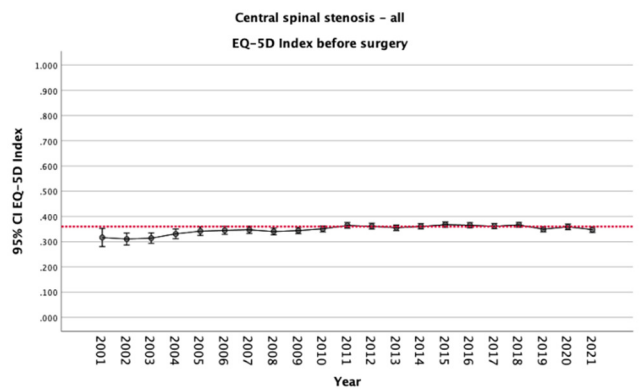


Fig. 102

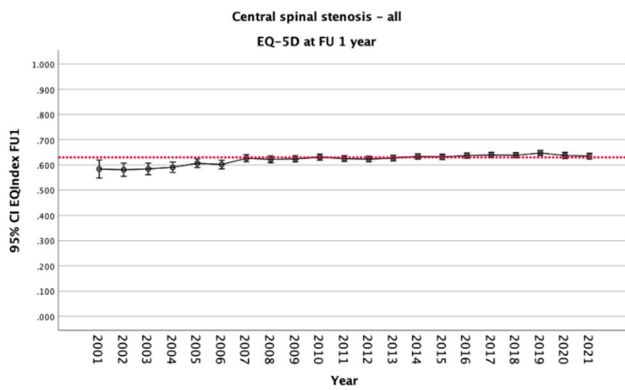


Fig. 103

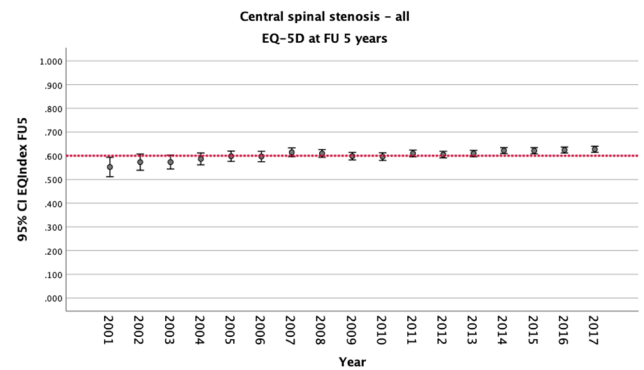


Fig. 104

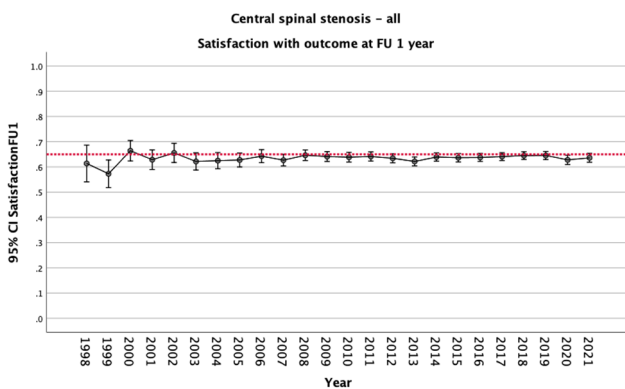


Fig. 105

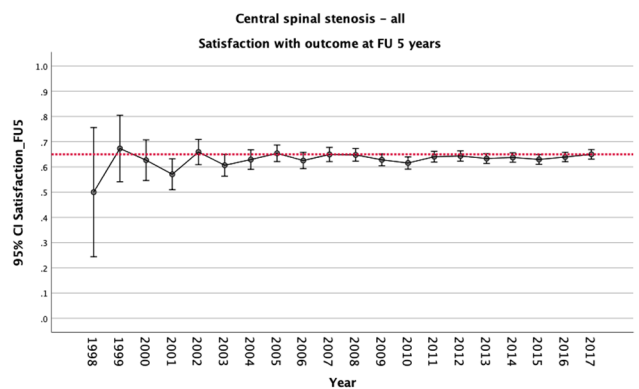


Fig. 106

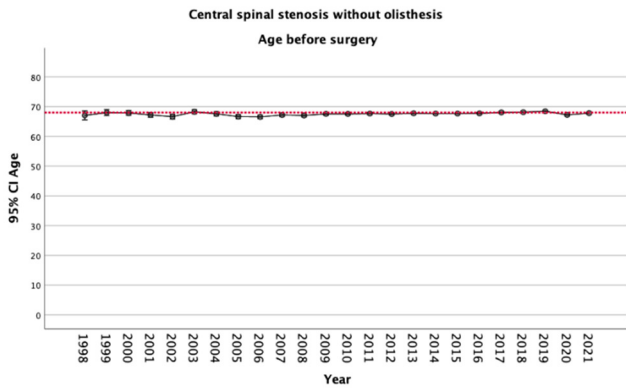


Fig. 107

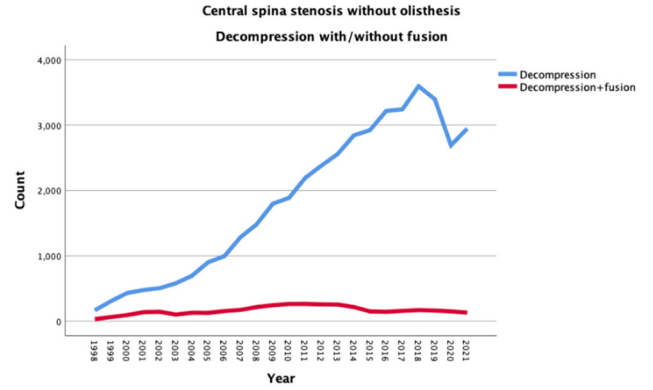


Fig. 108

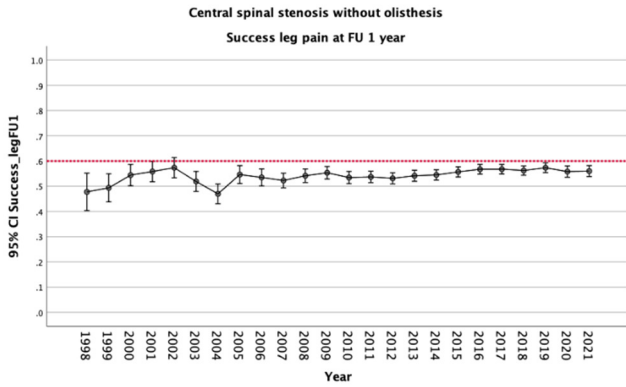


Fig. 109

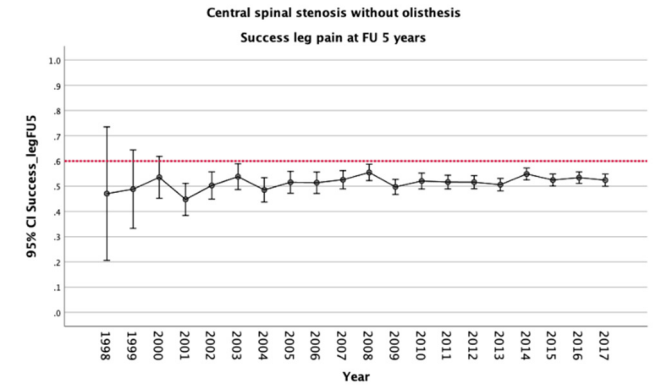


Fig. 110

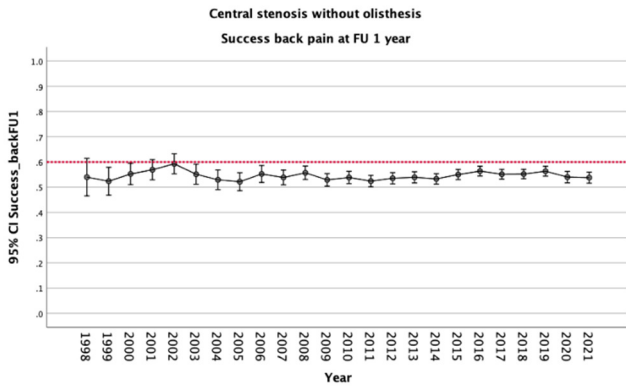


Fig. 111

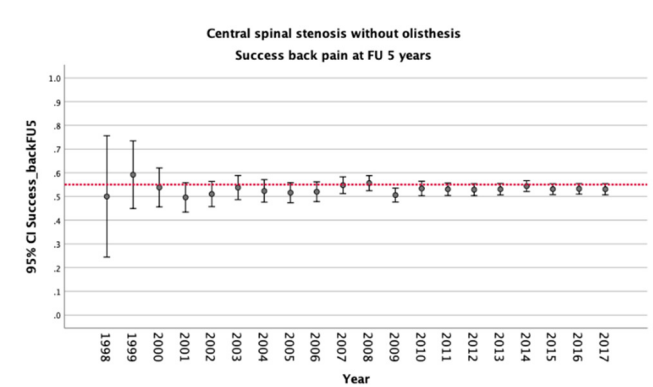


Fig. 112

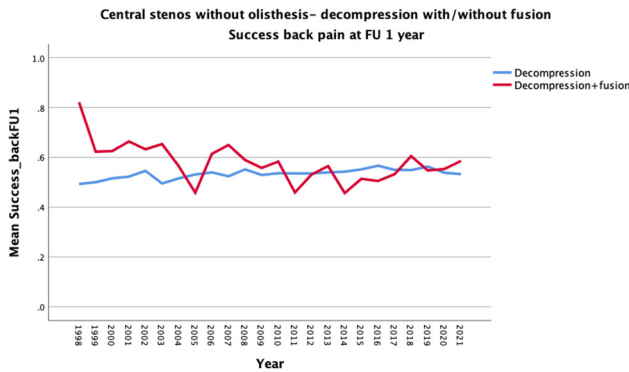


Fig. 113

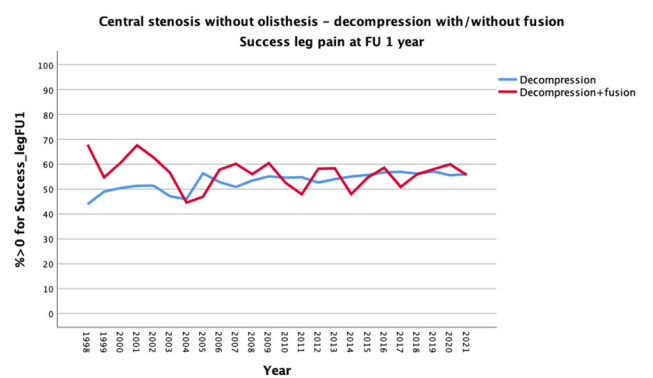


Fig. 114

Central stenosis with olisthesis
Decompression / Decompression + fusion

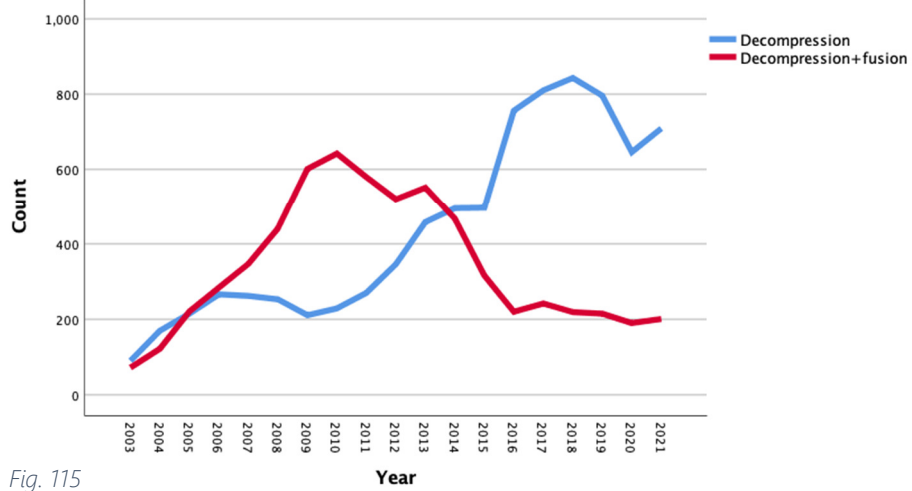


Fig. 115

Central stenosis with olisthesis
Success back pain at FU 1 year

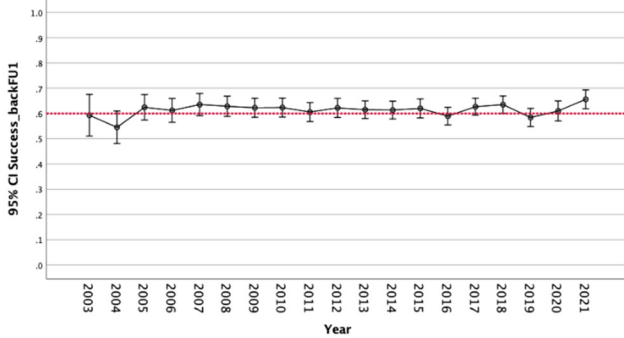


Fig. 116

Central stenosis with olisthesis
Success back pain at FU 5 years

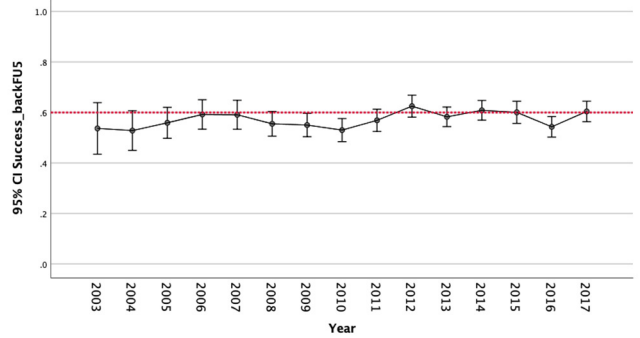


Fig. 117

Central stenosis with olisthesis
Success leg pain at FU 1 year

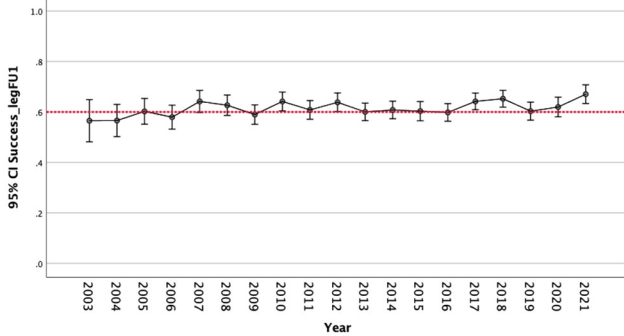


Fig. 118

Central stenosis with olisthesis
Success leg pain at FU 5 years

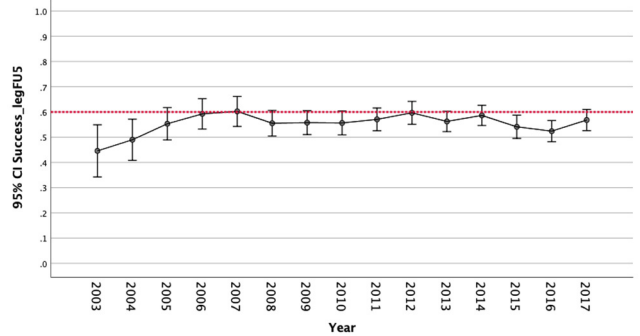


Fig. 119

Central stenosis with olisthesis
EQ-5D before surgery

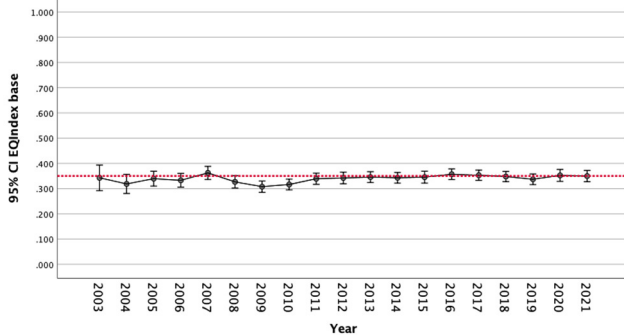


Fig. 120

Central stenosis with olisthesis
EQ-5D at FU 1 year

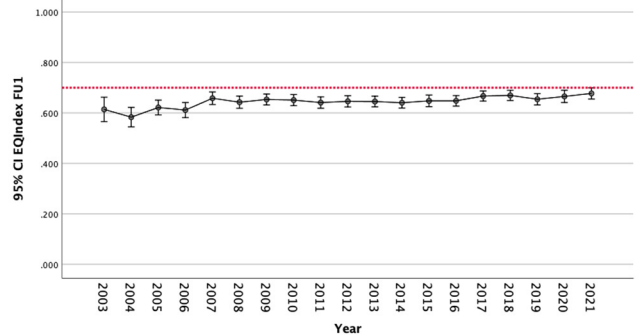


Fig. 121

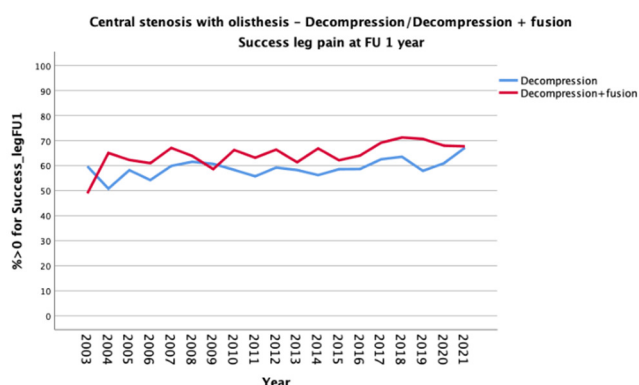


Fig. 122

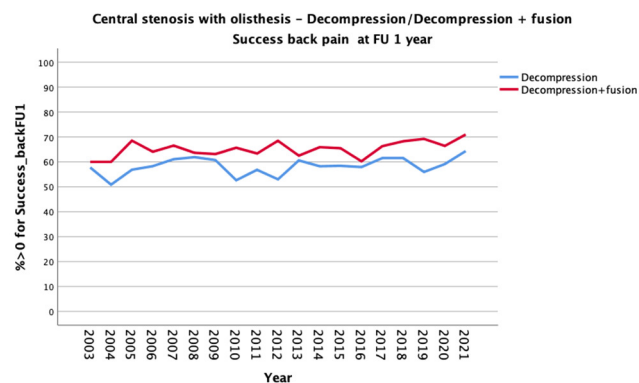


Fig. 123

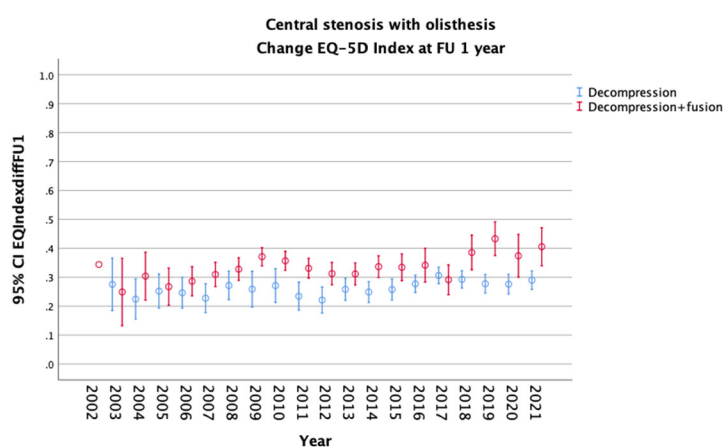


Fig. 124

Degenerativ ländrygg -Lateral spinal stenosis

Diagnosen lateral stenosis är inte entydigt definierad, mycket pga att gränsdragning mellan subartikulär recess-stenosis och foraminal stenosis är otidlig. Karaktäristiskt är att det oftast föreligger en ensidig bensmärta, mer av rizopatietyper än den centrala stenosisens oftast bilaterala claudicatiotyper.

Diagnosgruppen är dessutom ganska heterogen med allt från en unilateral recess-stenosis på en nivå (som åtgärdas med partiell facettresektion) till foraminal stenosis på flera nivåer betingat av asymmetrisk disksänkning med lateral glidning och skoliostendens (som kan kräva flernivåers TLIF-korrektion). Det gör att jämförelser av operationsmetoder inte är meningsfulla. En sådan förutsätter kompletterande radiologisk granskning.

I sammanställningen har vi därför utgått från den kliniska presentationen och analyserar hela gruppen odelat som just Lateral stenosis.

Basdata:

Antalet registrerade operationer är 12 824, varav 56% är ensidiga (Fig.125).

Fördelning mellan huvudsakliga operationsmetoder visas i Fig.126. Majoriteten genomgår enbart dekompression.

Medelåldern är lägre än central stenosis, 60 år, med spridning enl. Fig.127 och väsentligen oförändrad över tid (Fig.128). Kvinnor är 51%. Comorbiditet av något slag föreligger hos 20%.

Duration bensmärta >2 år har c:a 40%. (Fig.129)

Uppföljningsfrekvensen är FU 1 år = 75%, FU 5 år = 56%.

Utfall:

Knappt 60% uppger lyckat utfall (Smärtfrihet/Mycket bättre) bensmärta vid FU 1 år (Fig.130), som kvarstår vid FU 5 år (Fig.131). En svag trend mot bättre utfall ses över tid. Likaså ses en trend mot färre misslyckade fall (Fig.132).

Utfallet mätt med EQ-5D Index visar ökning från c:a 0,35 preoperativt till c:a 0,6 vid FU 1 år (Fig.133+134). och Nöjdhet med utfallet är c:a 60% (Fig.135).

Reoperationer:

Inom 1 år har 451/12 864 (3,6%) genomgått reoperation, varav 108 redekompression, 45 reparation av durskada och 52 justering/extraktion av implantat (Fig.136).

Kommentar:

Lateral stenosis är en heterogen grupp med alltifrån små enkla ingrepp mot subartikulär stenosis på en nivå/sida till flera nivåers TLIF pga degenerativ skolios eller lateral olistes med foraminal stenosis.

På gruppnivå är utfallet likvärdigt utfallet för central stenosis och alltså inte riktigt i paritet med utfallet för diskbräck och SRS.

Det finns anledning att närmare granska de ingående subgrupperna med kompletterande radiologi.

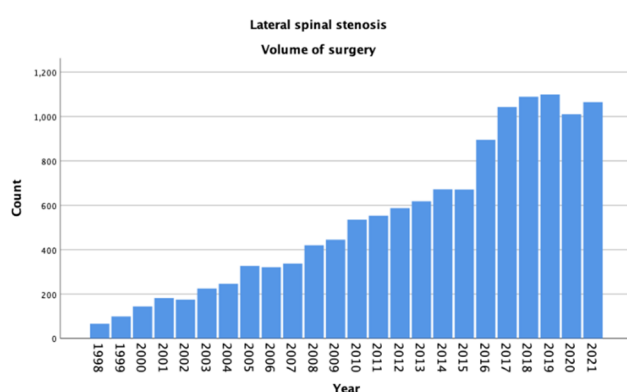


Fig. 125

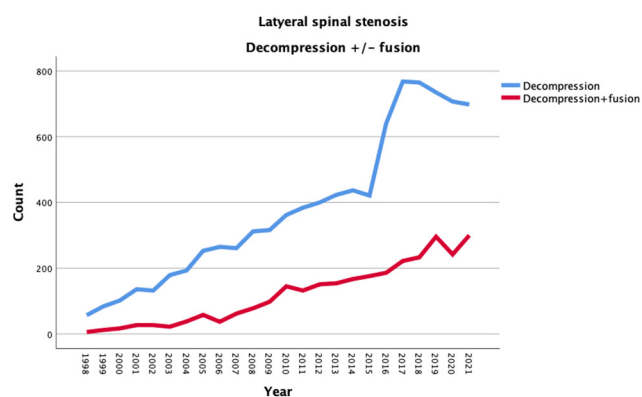


Fig. 126

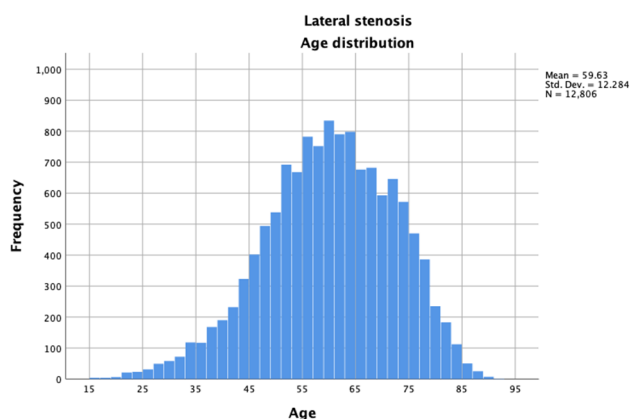


Fig. 127

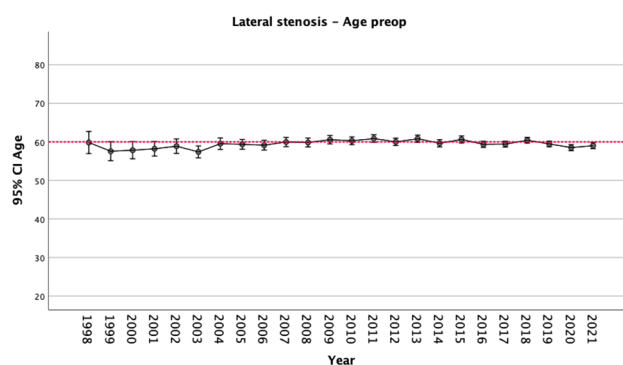


Fig. 128

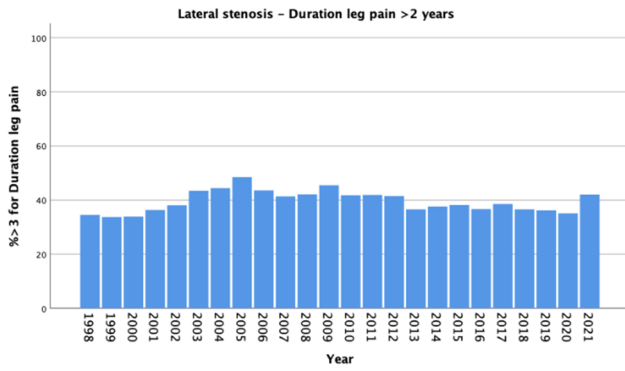


Fig. 129

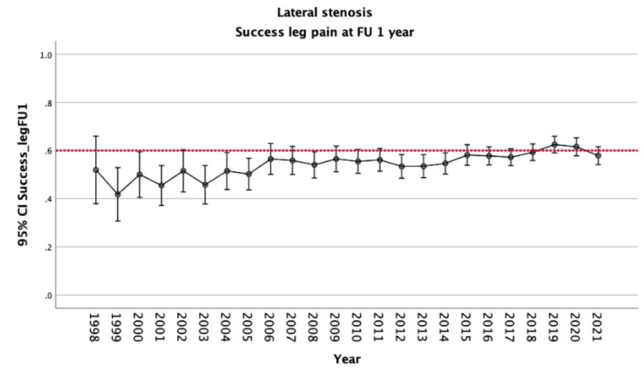


Fig. 130

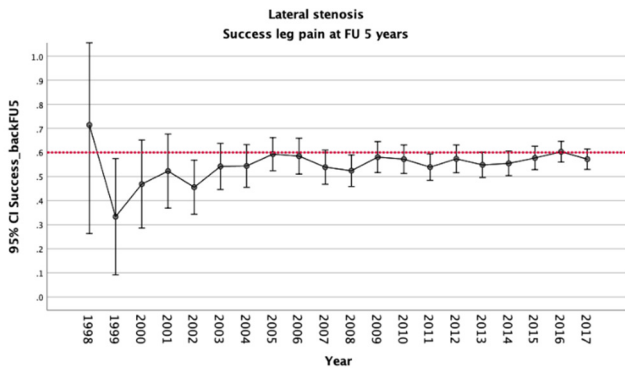


Fig. 131

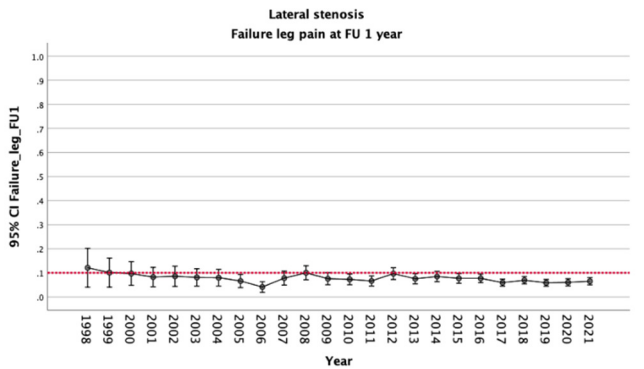


Fig. 132

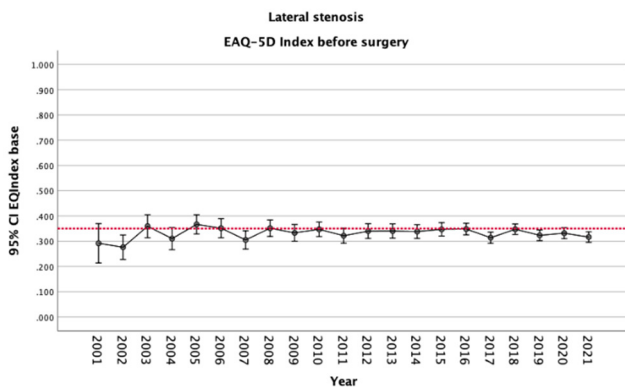


Fig. 133

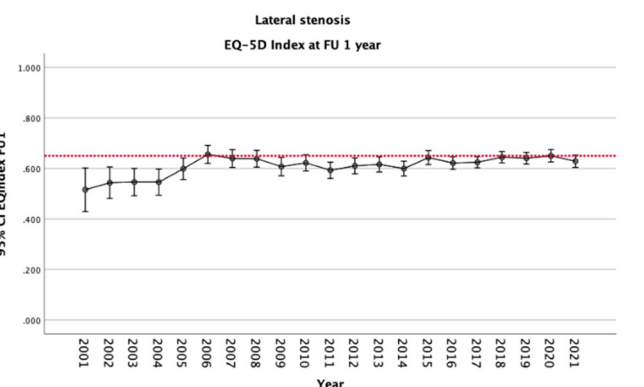


Fig. 134

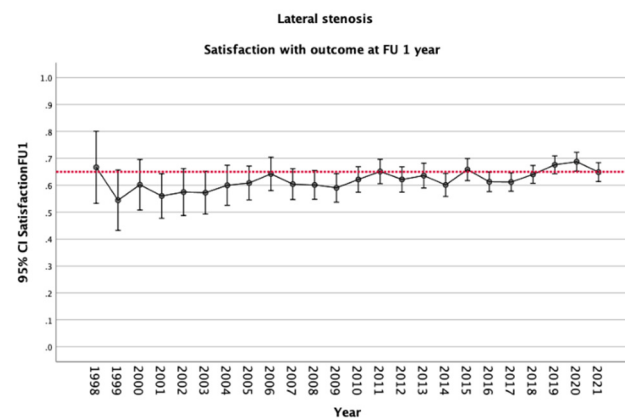


Fig. 135

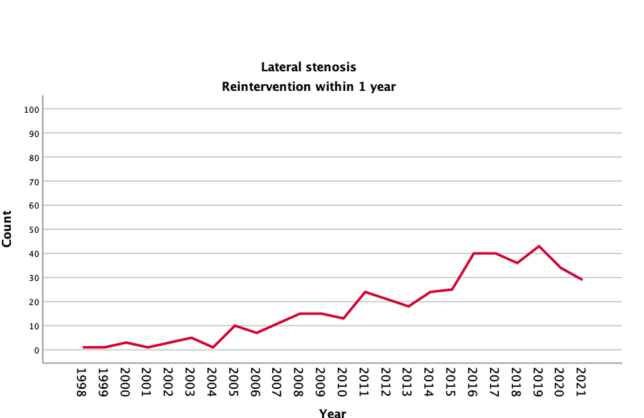


Fig. 136

Degenerativ ländrygg - Spondylolys/-olistes

Basdata:

Spondylolys och spondylolistes registreras som en diagnosgrupp. Det finns ingen gradering av glidningen. Antalet registrerade operationer är 6 561 t.o.m. 2021. Kvinnor utgör 52%. Medelåldern är 49 år, har långsamt ökat genom åren (Fig.137) och uppvisar spridning enl. Fig.138.

Majoriteten av operationerna utförs på nivå L5-S1 (Fig.139+140).

De huvudsakliga operationsmetoderna visas i Fig. 141, där det framgår att majoriteten genomgår kombinationen dekompression + bakre fusion. Av de fusionerade fallen är 76% bakre fusion, utan någon större förändring över tid (Fig.142).

Det typiska för spondylolys-olistes är att patienterna har ungefär lika mycket ben- som ryggsmärta – NRS ben 5,4 resp. NRS rygg 6,1. Det sker inga större förändringar över tid (Fig.143+144).

Utfall:

Även utfallet analyseras i gruppen som helhet, utan någon differentiering av glidningsgrad. Till skillnad från de andra diagnosgrupperna bör både ben-och ryggsmärta utvärderas för att få en bild av kirurgins framgång. Förbättring av rygg- och bensmärta förefaller vara av samma dignitet, vid FU 1 år (Fig.145+146) och tycks bestå åtminstone till FU 5 år (Fig.147+148).

Drygt 5% uppger försämrad ben-och ryggsmärta vid FU 1 år (Fig.149+150).

Utfallet mätt med EQ-5D Index framgår av Fig.151–152. Förbättringsgraden är av samma dignitet som för SRS-gruppen. Vid jämförelse av utfallet mellan de patienter som förutom dekompression genomgår bakre fusion (PLF) och de som genomgår PLIF/TLIF, ser man inga väsentliga skillnader (Fig.153+154), dock med reservation för att specifika radiologiska skillnader och indikationer kan föreligga i de två grupperna.

Det är inte meningsfullt att närmare betrakta, och jämföra med, den grupp som enbart genomgått dekompression – den är så liten och det är fullt tänkbart att särskilda omständigheter kan föreligga i denna grupp.

Reoperation inom 1 år:

I gruppen Fusion är frekvensen 3,7%, (n=54) i gruppen Dekompression+Fusion 5% (n=197), med fördelning över tid enl. Fig.155.

Typ av ingrepp: Refusion 53, Justering implantat 65, Extraktion implantat 41, Dränering hematoma 2, Reparation duraskada 7, Redekompression 6, Dränering djup infektion 123.

Kommentar:

Diagnosgruppen Spondylolys-/olistes är en ganska heterogen grupp, alltifrån spondylolys som åtgärdas med begränsad reparation av pars-defekten, till spondyloptos som kan bli föremål för repositionsförsök via kombinerat främre-bakre ingrepp. Registerdata visar att gruppen som helhet har ett utfall i paritet med SRS. De relativt små undergrupperna i spektrats ytterområden är intressanta och innehåller potentiellt värdefull kunskap, som det är möjligt att fånga i separata utvärderingsstudier av gruppen "Annan" diagnos och operationsmetod.

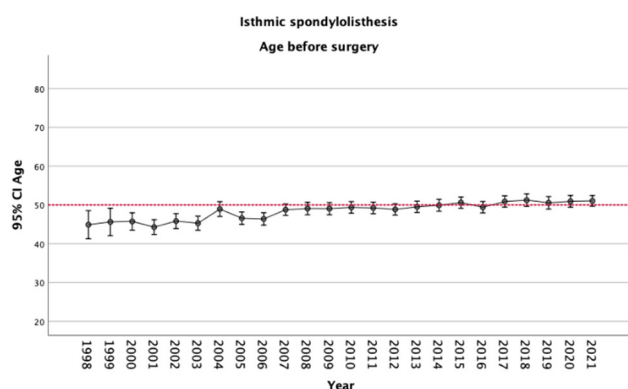


Fig. 137

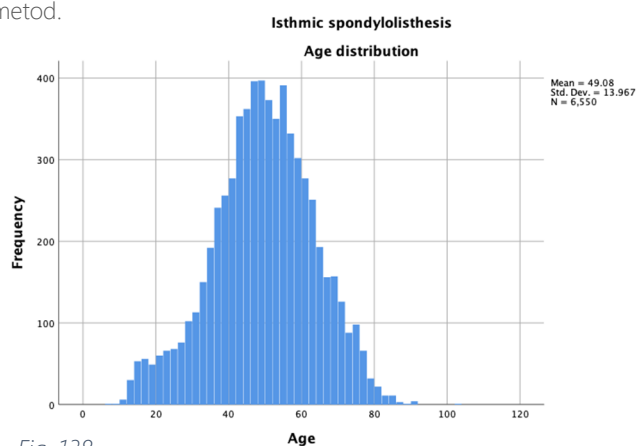


Fig. 138

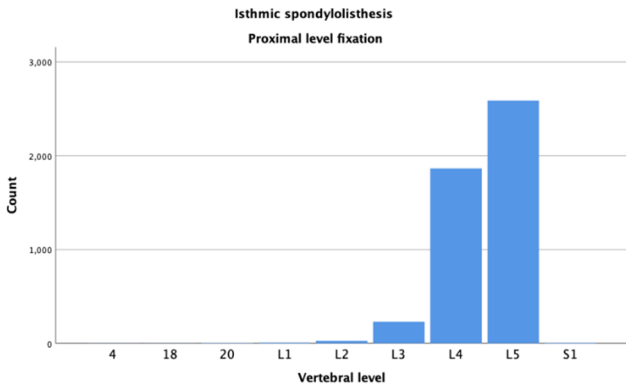


Fig. 139

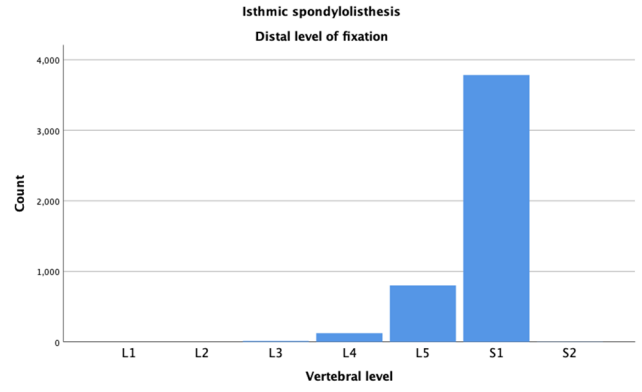


Fig. 140

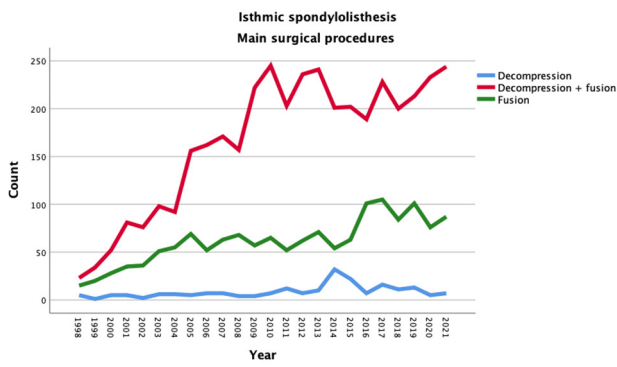


Fig. 141

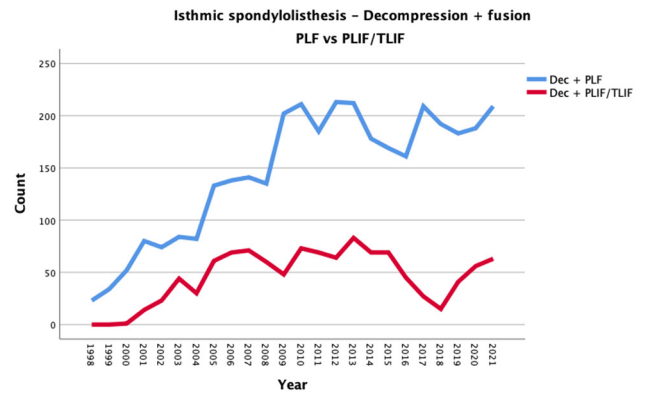


Fig. 142

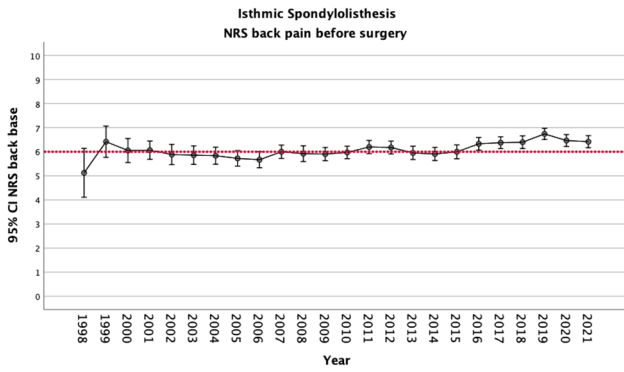


Fig. 143

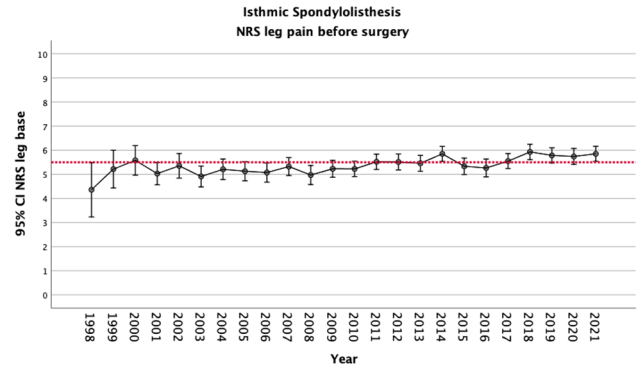


Fig. 144

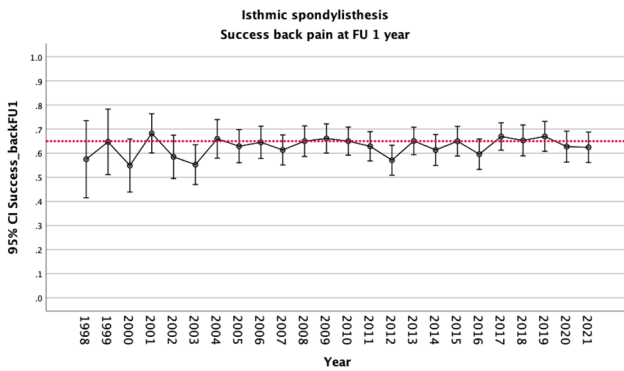


Fig. 145

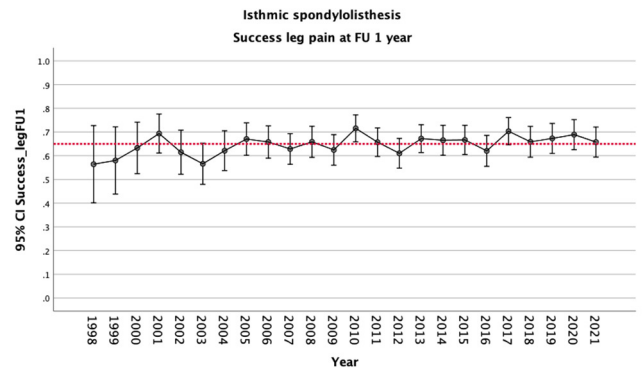


Fig. 146

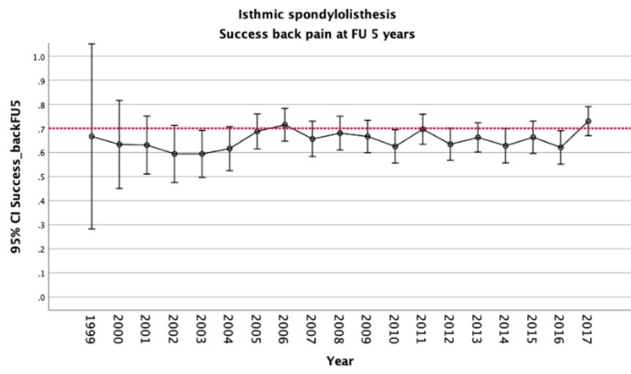


Fig. 147

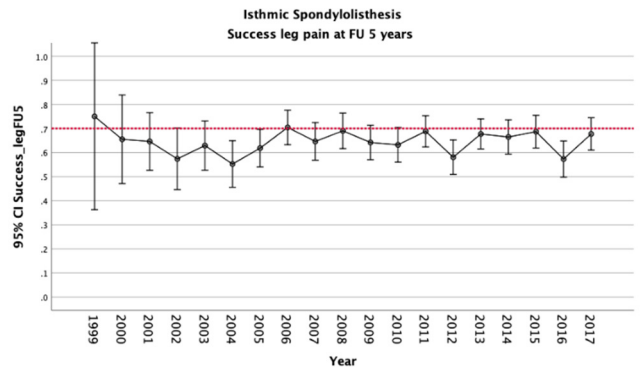


Fig. 148

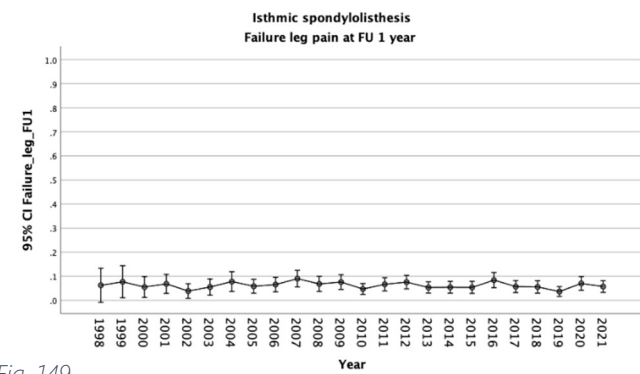


Fig. 149

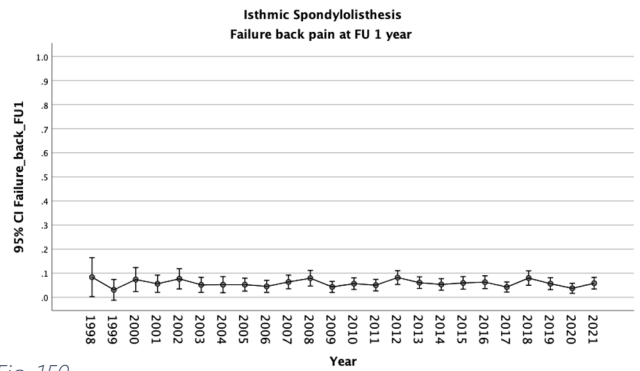


Fig. 150

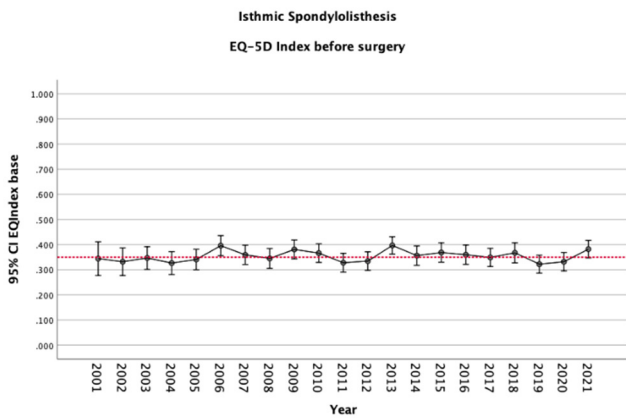


Fig. 151

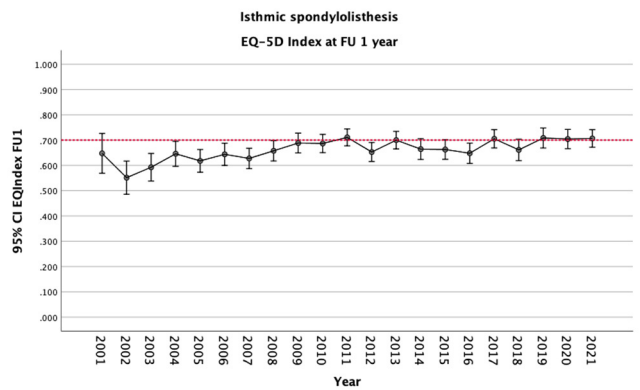


Fig. 152

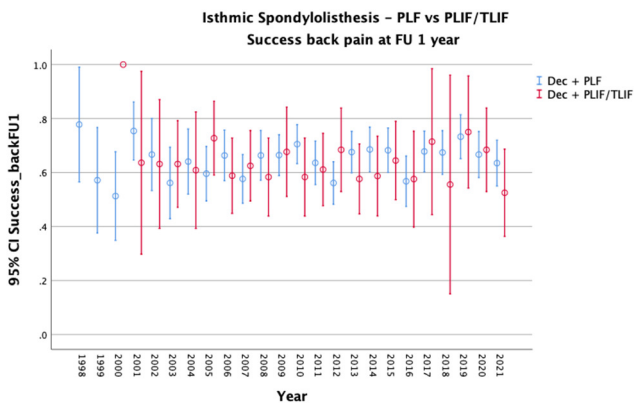


Fig. 153

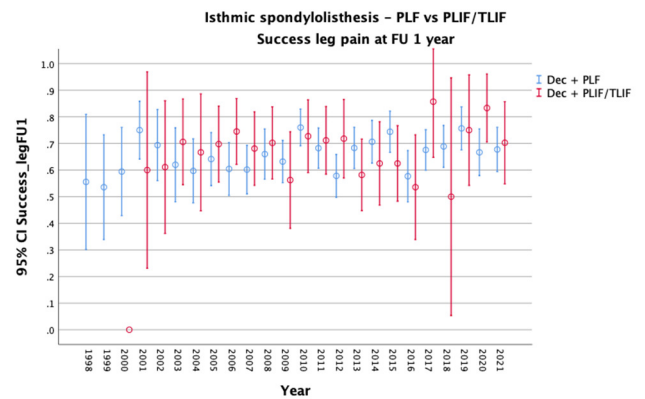


Fig. 154

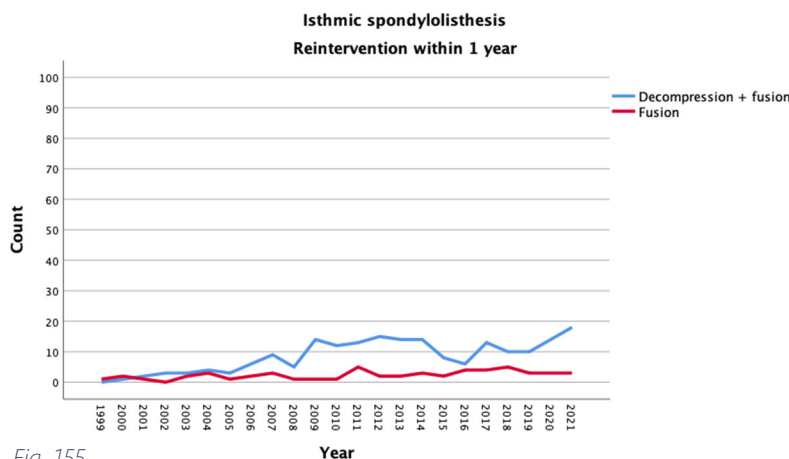


Fig. 155

Degenerativ ländrygg - SRS (Segmentell RörelseSmärta)

a. Alla

Basdata:

Antalet registrerade operationer för SRS är 12 339 t.o.m. år 2021. De ökade markant fram till 2008, men har sedan utgjort en successivt något minskande andel av ländryggsoperationerna (Fig.156).

Medellåldern preoperativt är 45 år med fördelning enl. Fig.157. och är väsentligen oförändrad över tid (Fig.158). Kvinnor utgör 53%.

C:a 70% har haft ryggsmärta mer än två år (Fig.159), en minskande andel har tidigare opererats i ländryggen (Fig.160) och närmare 90% är sjukskrivna före operationen (Fig.161).

De huvudsakliga operationsmetoder som använts illustreras i Fig.162.

Den vanligaste metoden är fusion + instrumentering med pedikelskrusystem, som i c:a 30% kompletteras med interkorporalt implantat. Fusion utan instrumentering har varit sällsynt och förekommer knappast längre.

Diskprotes har använts i 1 591 fall (13%).

Utfall:

Uppföljningsfrekvensen är FU 1 år = 75% och FU 5 år = 44%.

Mätt med Global Assessment har andelen med lyckat utfall (Smärtfri/Mycket bättre) vid FU 1 år förbättrats successivt genom åren (Fig.163) och är nu c:a 75%. Samma trend finns vid FU 5 år (Fig.164).

Mätt med EQ-5D Index framträder samma trend till förbättring över tid. Det ökar nu från c:a 0,3 till c:a 0,7 (Fig.165-167).

Ryggfunktionen mätt med ODI visar liknande förhållanden. Index minskar från c:a 45 preoperativt till c:a 20 vid FU 1 år och 5 år (Fig.168-170).

Även avseende den sociala funktionen efter operationen har påtagliga förändringar skett. Postoperativt blir sjukskrivningstiden allt kortare (Fig.171) och allt fler återgår i arbete (Fig.172).

Försämrad ryggsmärta uppgår c:a 5% vid både FU 1 år och FU 5 år, utan någon väsentlig förändring över tid (Fig.173+174).

b. Fusion vs Diskprotes

Diskprotesersättning (TDR) har utförts mellan åren 2003 och 2020. De upphörde då efter starkt ifrågasättande av en, som det beskrevs, komplicerad operationsmetod och riskfylld reoperation med allvarliga konsekvenser. Det är därför angeläget att studera de data vi har i registret om TDR och jämföra utfall och rapporterade komplikationer/reoperationer med fusion.

Till att börja med kan vi konstatera att både vad gäller fusion och TDR, har genom åren implantatmärkena varierat kraftigt, utan någon, för registret känd, bakomliggande kvalitetsutvärdering. Implantat började registreras år 2006. Det använda diskprotesortimentet framgår av Fig.175.

Variationen är lika stor för implantat i samband med fusion, både avseende bakre pedikelskrusystem och interkorporala implantat (Fig. 176+177).

Utfall

När hela grupperna jämförs anger 62% fusioner respektive 73% TDR lyckat utfall avseende ryggsmärta. Jämförelse över tid visas i Fig.178–179. Andelen som har försämrade ryggsmärta vid FU 1 år visas i Fig.180.

Utfallet mätt med EQ-5D Index antyder att livskvaliteten var högre hos TDR-patienterna preoperativt och är det också vid FU 1 år (Fig.181+182).

Motsvarande förhållanden uppvisar ODI, dvs. mindre funktionsinskränkning preoperativt och vid FU 1 och 5 år (= bättre utfall), Fig.183–185.

TDR-gruppen skiljer sig även i flera andra avseenden från Fusionsgruppen (Fig.186–195)

Frekvensen kirurgrapporterad reoperation är högre efter fusion (14,8%) än TDR (5,2%).

Den stora volymen reoperation efter fusion är avlägsnande av implantat där orsaken bedömts vara smärta kopplat till pedikelskrusystemet och refusion pga pseudartros (Fig.196). Efter TDR är den vanligaste specificerade reoperationen dränering av blödning därefter justering/extraktion av diskprotesen (Fig.197). En vanlig orsak till reoperation synes vara dislokation av diskprotesen (Fig.198). Den största gruppen orsaker ("Annan") och reoperationer ("Annat") är ospecificerade. Det har också utförts 117 nya indexoperationer efter TDR, majoriteten pga SRS. Det framgår inte av data om det är i diskprotesopererade segmentet eller något annat segment. (Fig.199+200).

Kommentar:

Utfallet av operation för SRS är, enligt de utfallsmått som finns i Swespine, helt i paritet med utfallet av diskbråckskirurgi. Det har successivt förbättrats genom åren, både efter fusion och TDR. Orsaken går inte direkt att utläsa ur registrets data. Att incidensen av op för SRS har relativt sett minskat över tid kan tolkas som att indikationen för operation av detta tillstånd har skärpts (tvärtemot många farhågor om indikationsglidning, medförande fler operationer, i och med utvecklingen av privata ryggkliniker). Utfallet av diskproteskirurgi är minst lika bra som efter fusion. Preoperativa data tyder på att TDR-gruppen är yngre, med lägre besvärsgång och comorbiditet – faktorer som kan påverka utfallet i positiv riktning. Det går inte att utläsa några allvarliga komplikationer ur registerdata, men sådana kan finnas i reoperation för blödning och i reoperation "Annan".

De stora och snabba förändringarna i använda implantat, både pedikelskrusystem och diskproteser, är iögonfallande. Förklaring kan inte utläsas ur registerdata.

Rekommenderade kompletterande analyser:

1. TDR
Det framfördes för ett par år sedan allvarlig kritik av ledande svenska ortopederna om risken för (och möjligen inträffade?) allvarliga komplikationer till och riskabla reoperationer efter TDR. Det ledde till att dessa operationer tvärt upphörde. Registret innehåller inga data som tyder på allvarliga komplikationer, men alla operationer och reoperationer är kanske inte registrerade. Det bör göras en noggrann studie via PAR och journalgranskning för att få ett definitivt svar på frågan.
2. Implantat
Vad driver de relativt frekventa bytena av implantat? Finns koppling till komplikation/reoperation/utfall? Finns kända/beskrivna problem med olika implantat? Vad betyder företagets marknadsföring?
Är marknads utbud av så bra kvalitet att andra faktorer har större betydelse? Ämnet bör diskuteras, men svårt att se hur en noggrannare studie kan se ut.

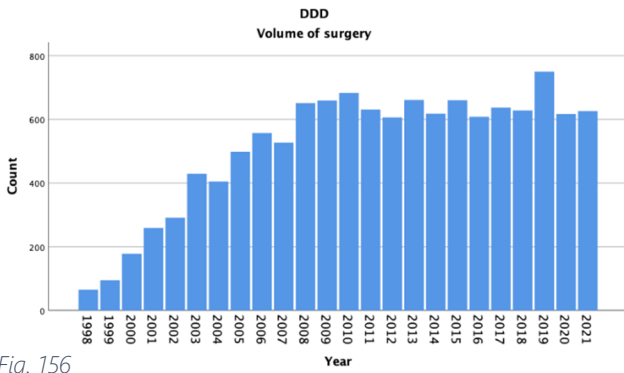


Fig. 156

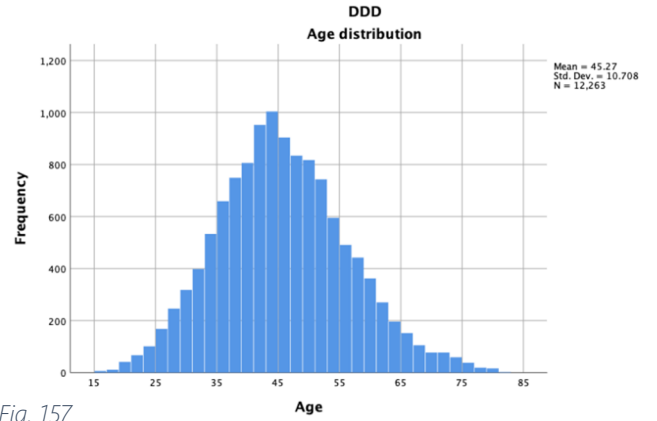


Fig. 157

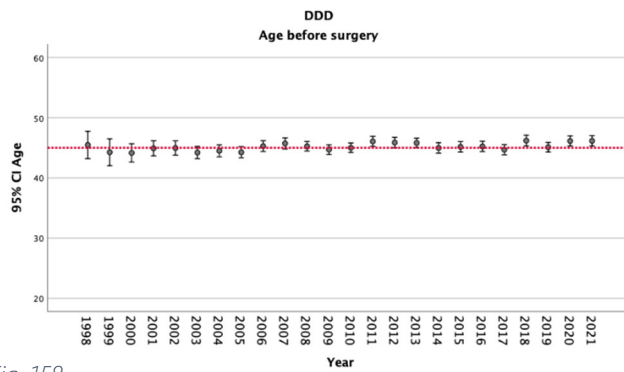


Fig. 158

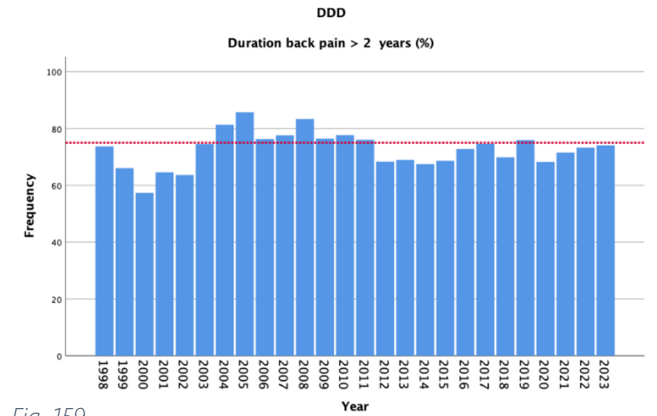


Fig. 159

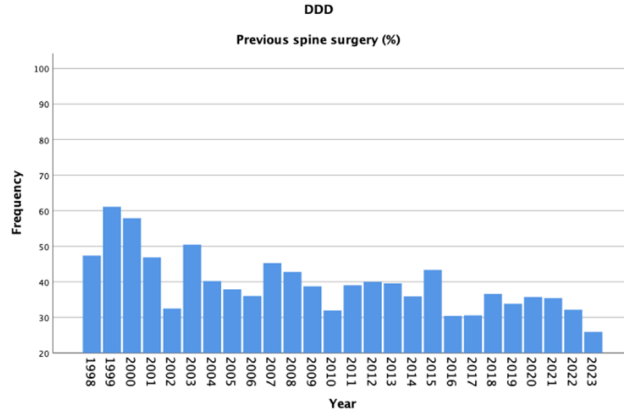


Fig. 160

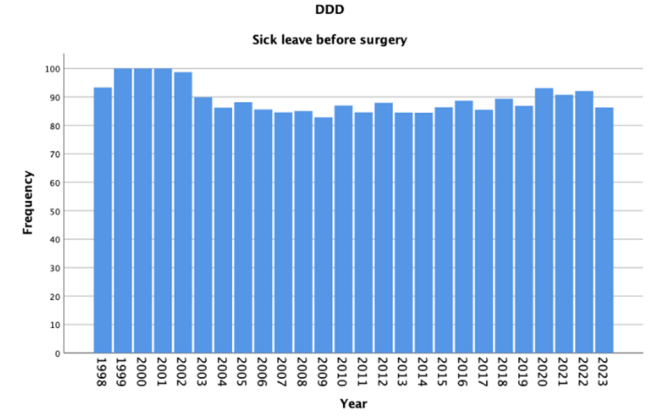


Fig. 161

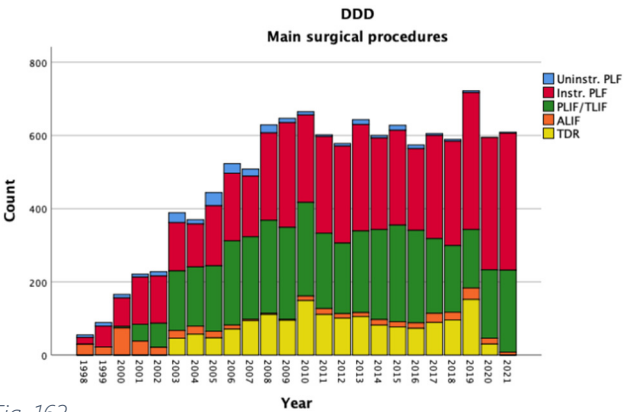


Fig. 162

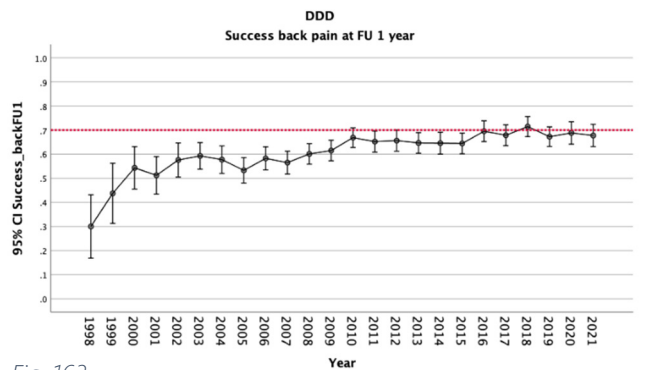


Fig. 163

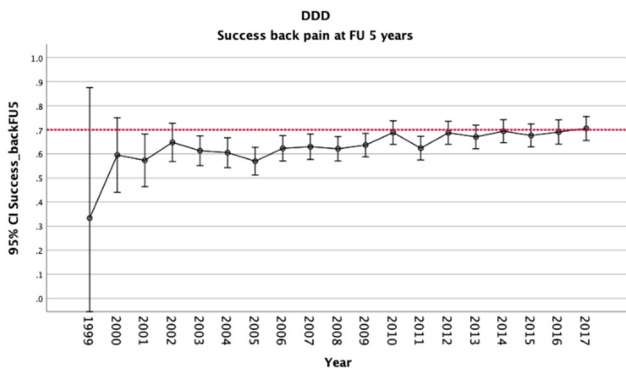


Fig. 164

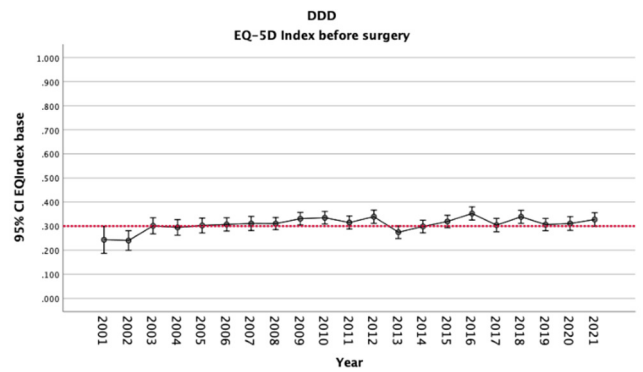


Fig. 165

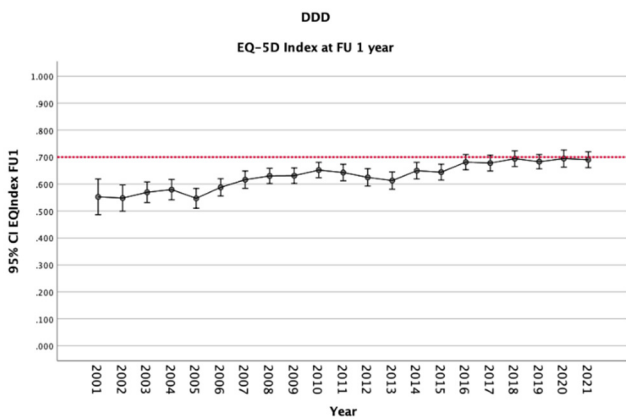


Fig. 166

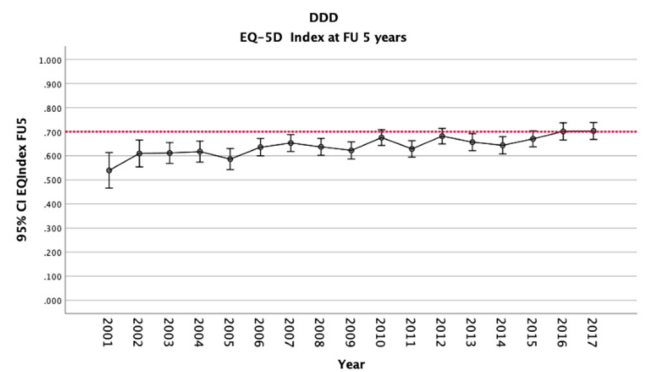


Fig. 167

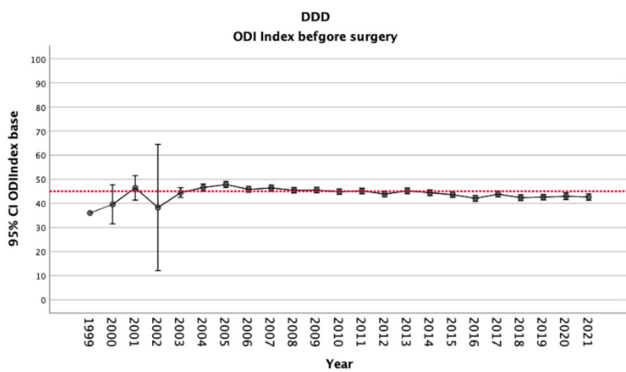


Fig. 168

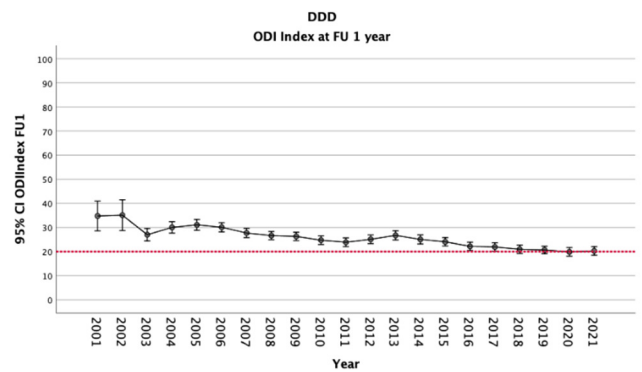


Fig. 169

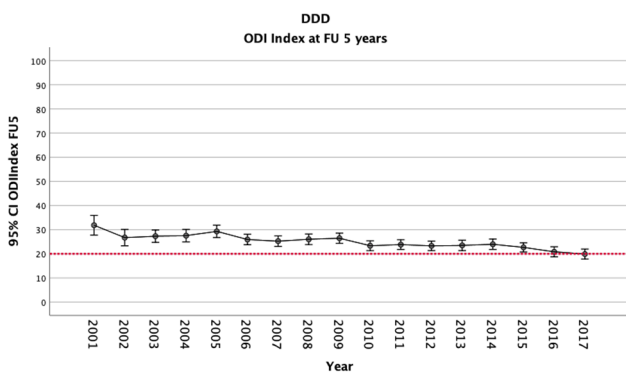


Fig. 170

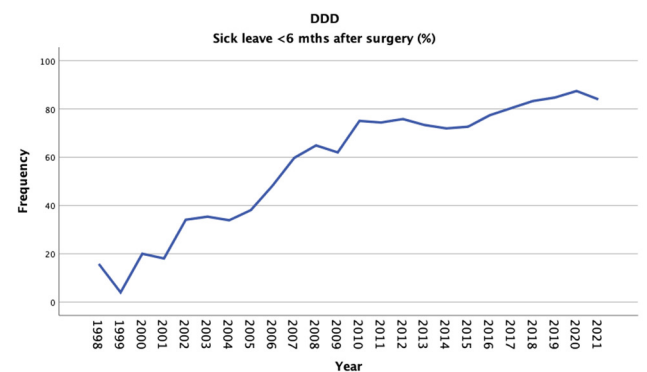


Fig. 171

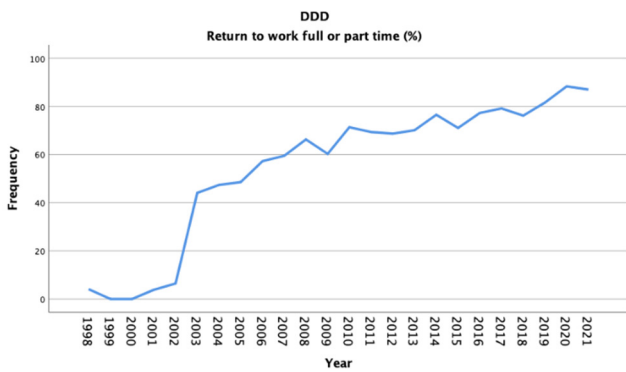


Fig. 172

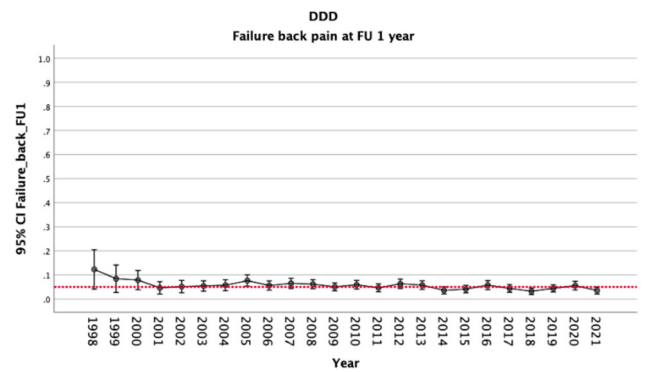


Fig. 173

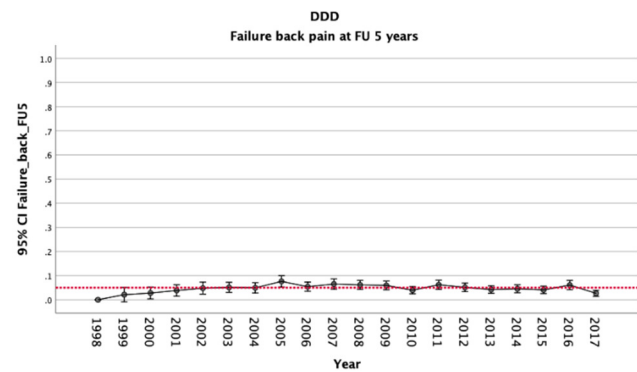


Fig. 174

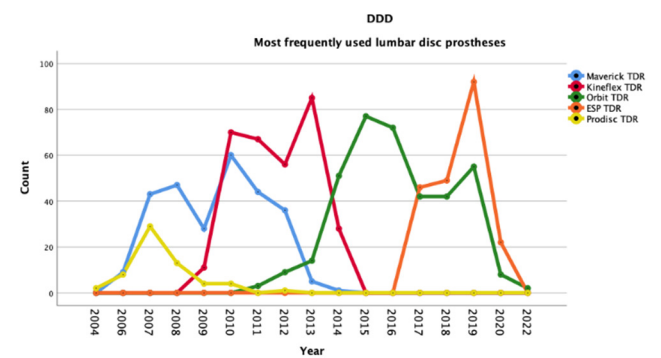


Fig. 175

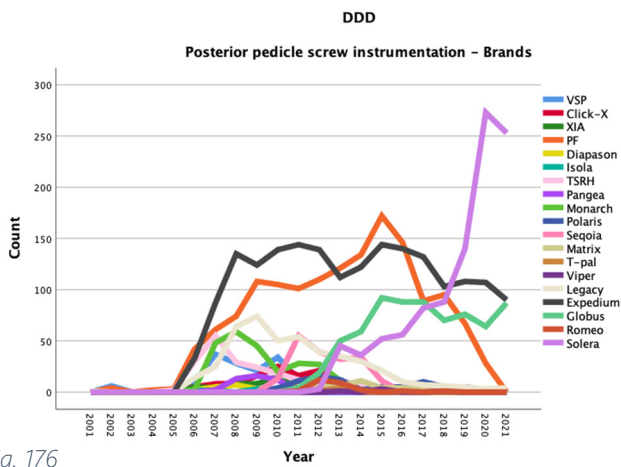


Fig. 176

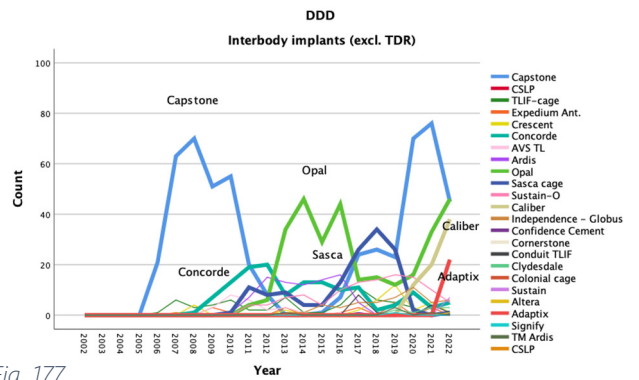


Fig. 177

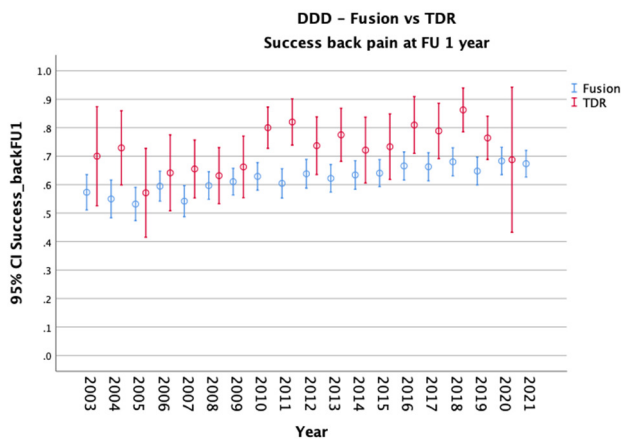


Fig. 178

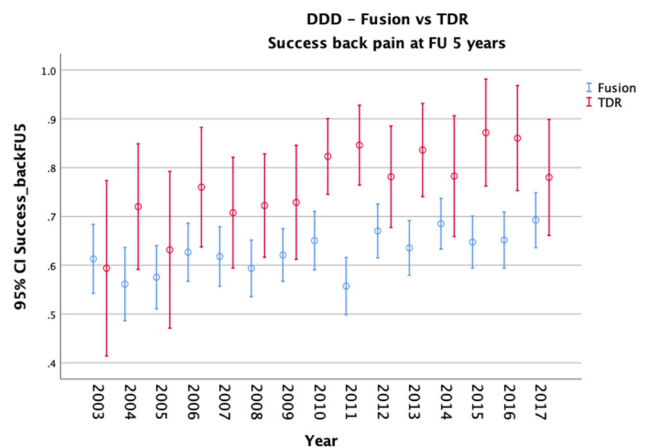


Fig. 179

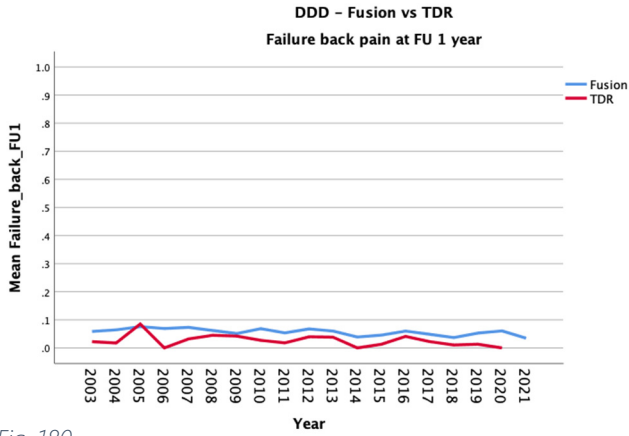


Fig. 180

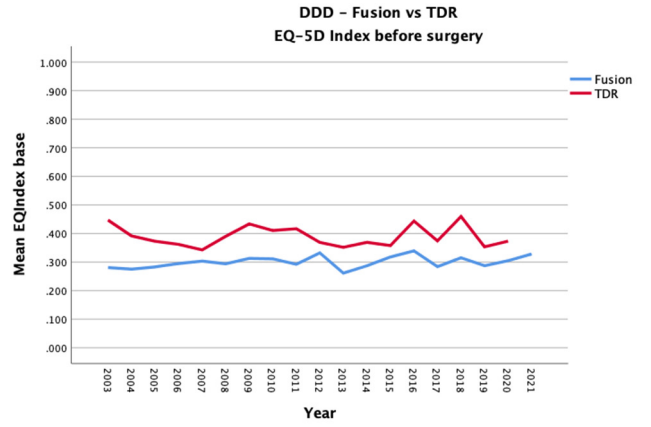


Fig. 181

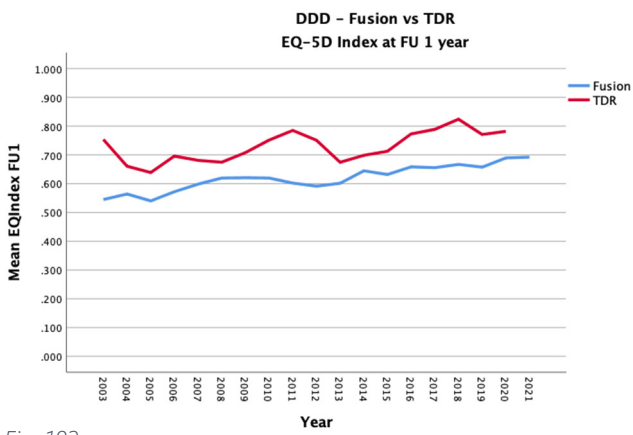


Fig. 182

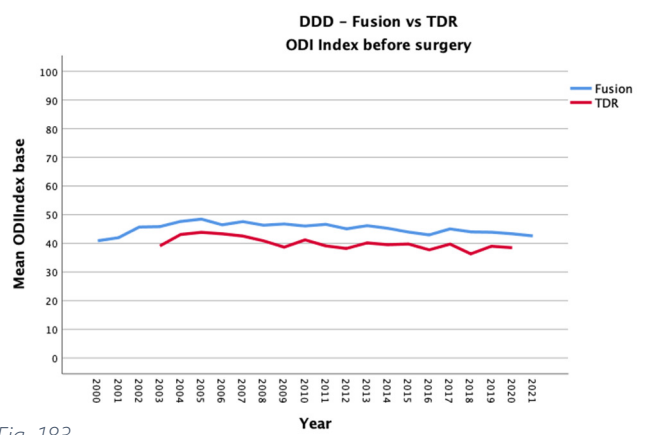


Fig. 183

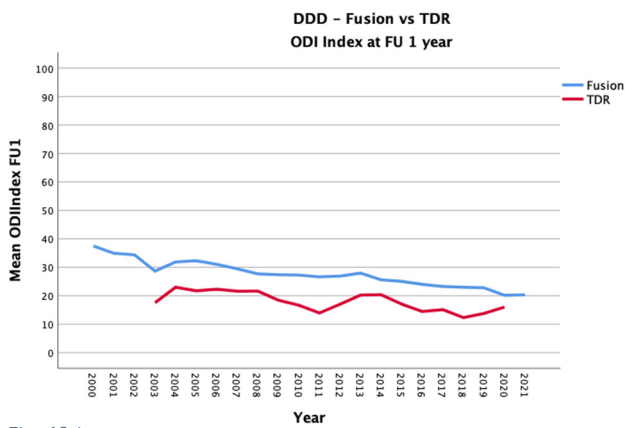


Fig. 184

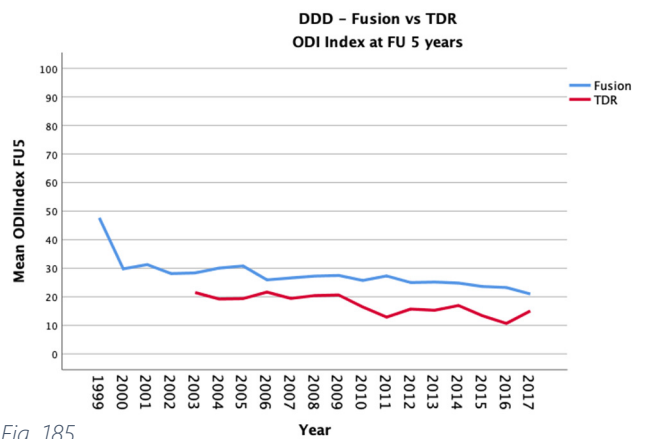


Fig. 185

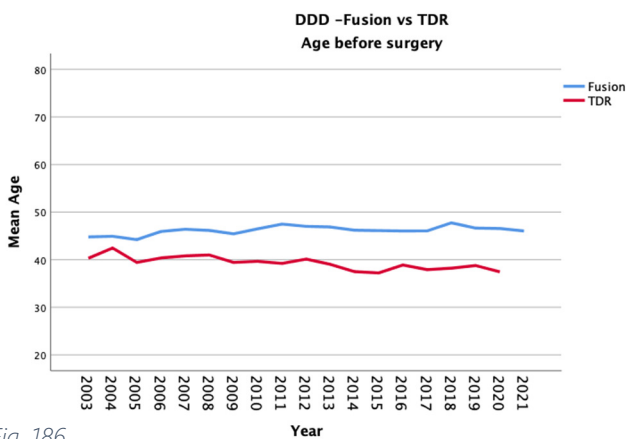


Fig. 186

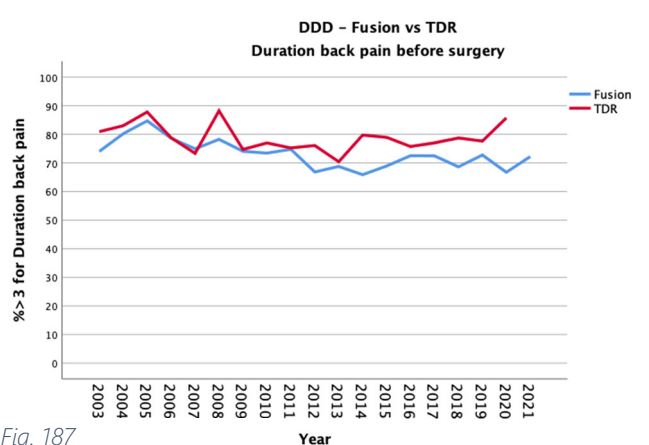


Fig. 187

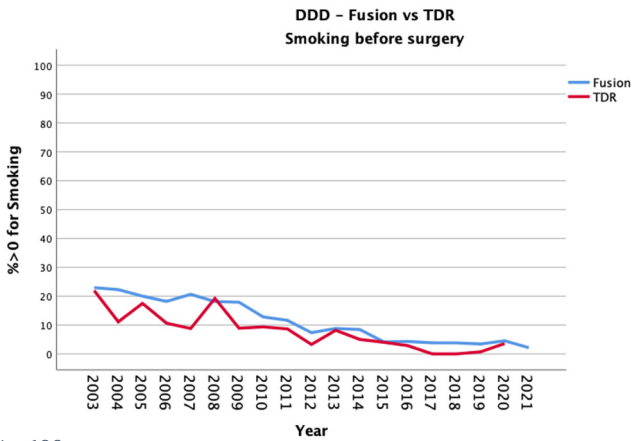


Fig. 188

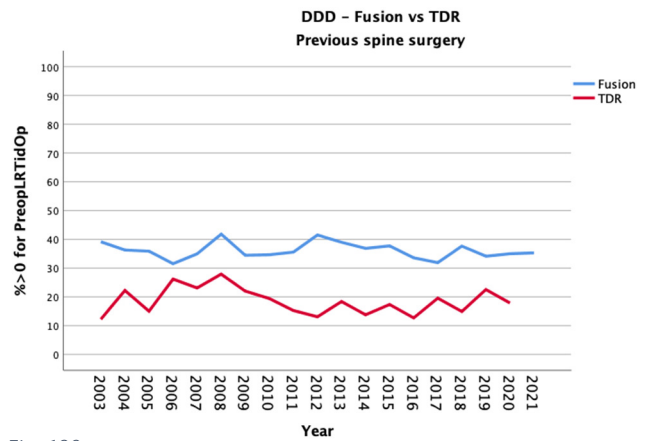


Fig. 189

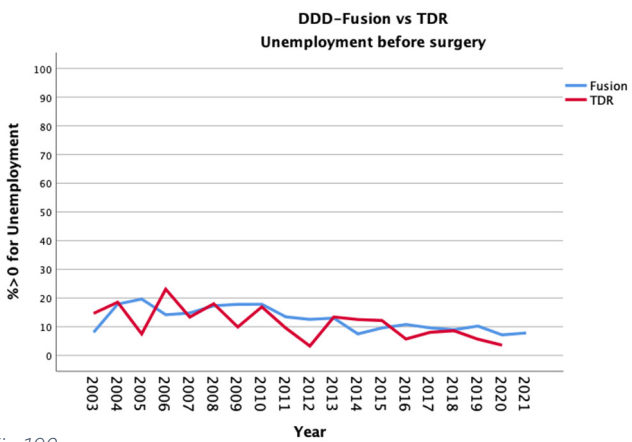


Fig.190

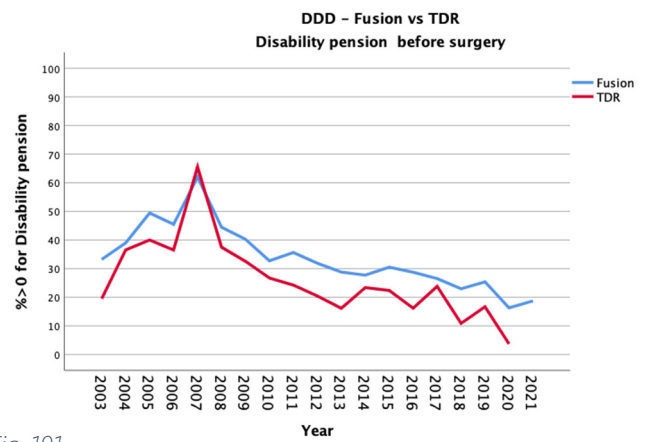


Fig. 191

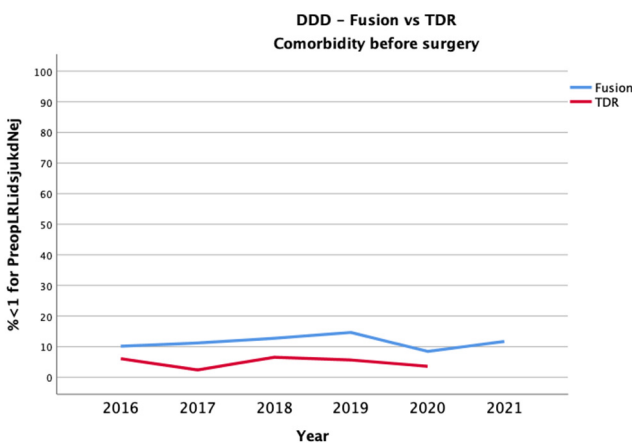


Fig. 192

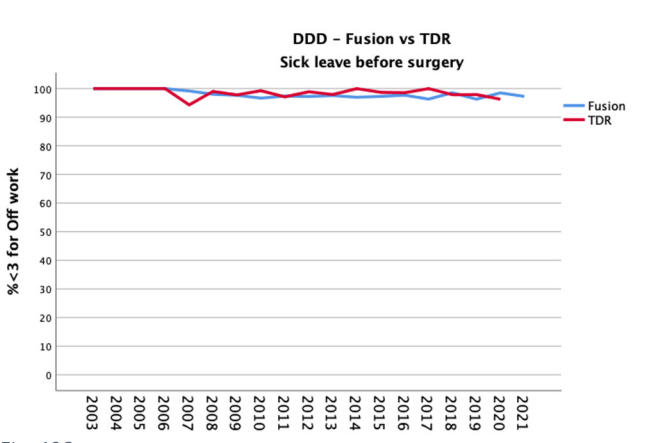


Fig. 193

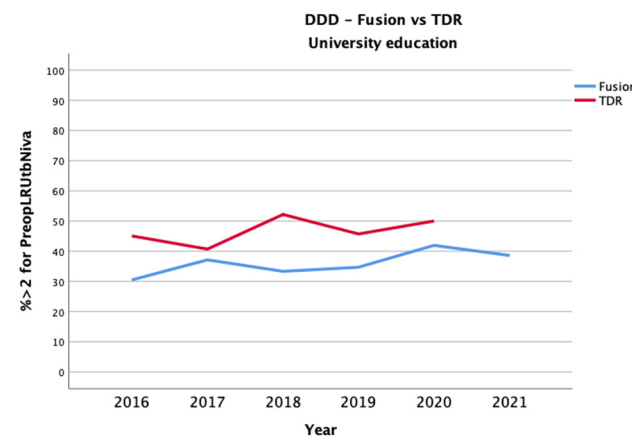


Fig. 194

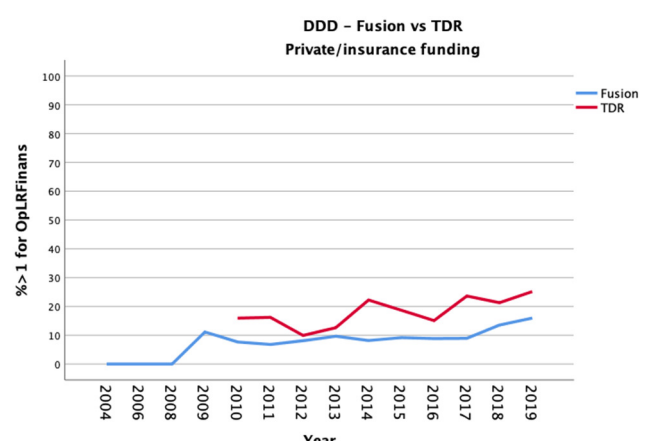


Fig. 195

Fusion, reintervention

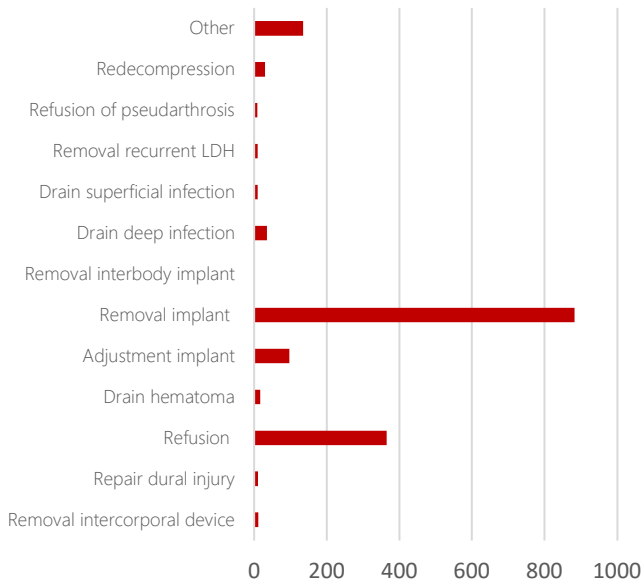


Fig. 196

TDR, reintervention

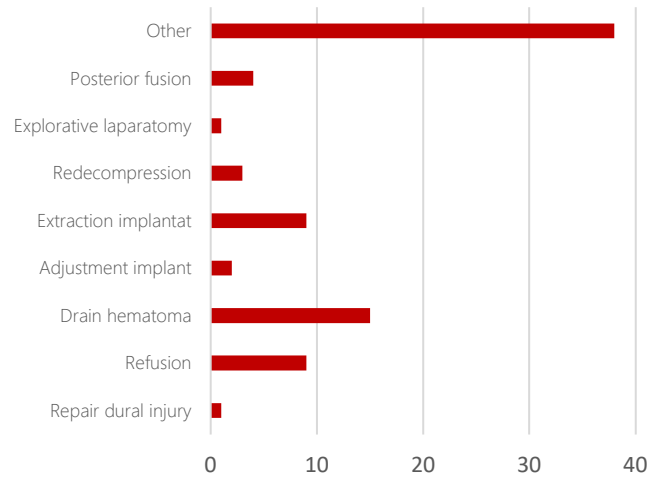


Fig. 197

TDR, cause of reintervention

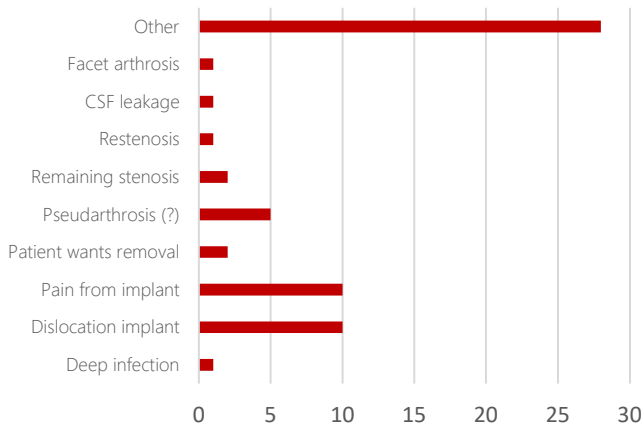


Fig. 198

TDR, cause of new index surgery

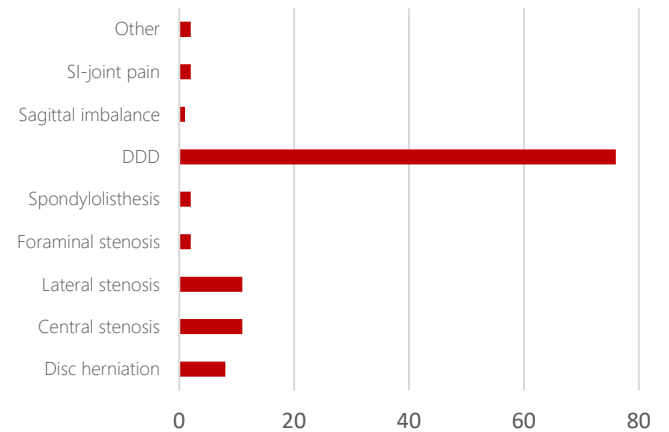


Fig. 199

TDR, new index surgery

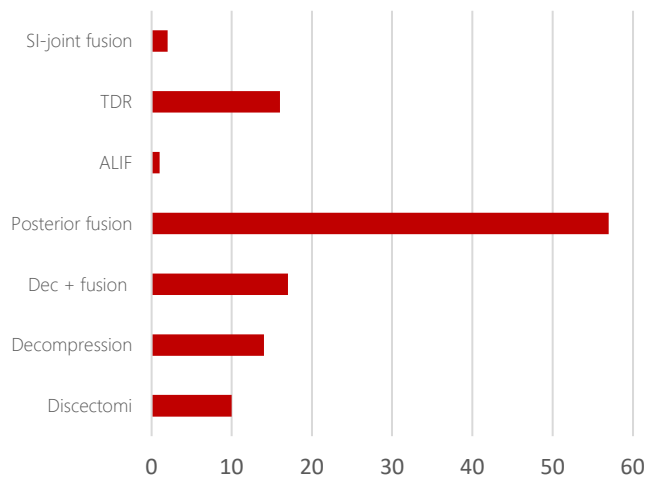


Fig. 200

Degenerativ halsrygg

Översikt

Halsryggsingrepp började registreras år 2006. Sammanlagt har 15 815 operationer registrerats t.o.m. år 2021. Medelåldern är 54 år och 52% är kvinnor.

Av de registrerade operationerna har 10 348 utförts pga cervikal rizopati (6 251 diskbräck och 4 097 foraminal stenosis), 4 321 pga myelopati och 207 pga reumatoid artrit (Fig.201).

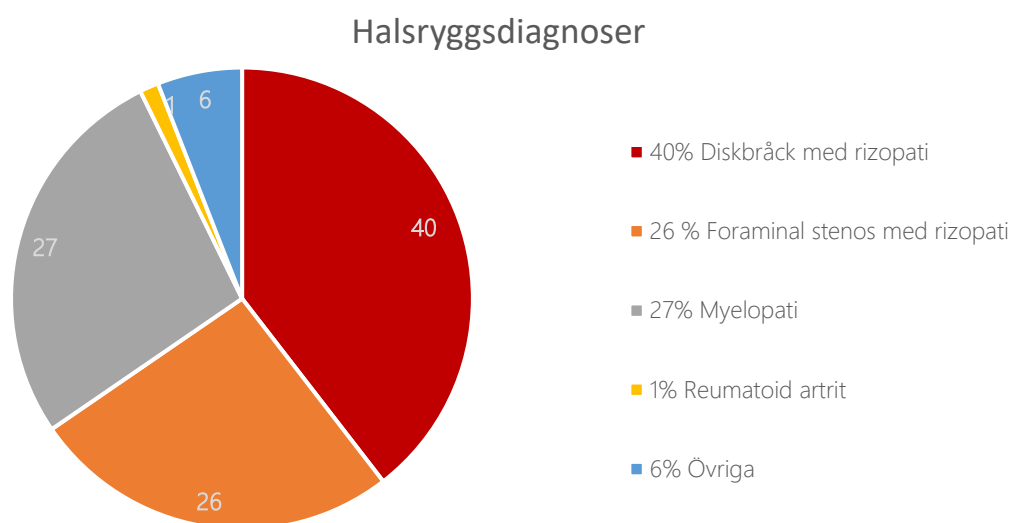


Fig. 201

Cervical rizopati

Diskbräck

Antalet operationer är 5811. Uppföljningsfrekvensen är FU 1 år = 69%, FU 5 år = 61%. Medelåldern är 49 år, utan någon väsentlig variation över tid (Fig.202). Kvinnor utgör 51%.

Den helt dominerande operationsmetoden är främre discectomi med fusion (Fig.203), med varierande användning av platta respektive interkorporal bur genom åren (Fig.204). Diskprotesersättning som utförts i 271 fall utvärderas separat i slutet av detta avsnitt.

Utfall av fusion:

Lyckat utfall (=Smärtfri/Mycket bättre armsmärta) uppnås i närmare 70% (Fig.205), och verkar stå sig över tid (Fig.206).

Det går inte att utläsa någon skillnad i utfall när olika implantatkombinationer jämförs (Fig.207).

Även nacksmärta, som 96% av patienterna har, förbättras efter operationen (Fig.208+209), och nöjdheten med operationsresultat tycks god och bestående (Fig.210+211).

Utfallet mätt med EQ-5D Index ökar från 0,3 preoperativt. till numera 0,7 vid FU 1 år (Fig.212+213).

Reoperationer inom 1 år:

Sammanlagt 67 (1,2%), varav 11 pga blödning, 10 pga refusion och 39 pga "Annan åtgärd".

Utfall av TDR och jämförelse med fusion:

Diskprotesersättning har huvudsakligen utförts före 2012 (Fig.214). det är så pass få fall per år att det inte är meningsfullt att utvärdera årsvis.

Utfallet mätt med Lyckat utfall för armsmärta visar bättre resultat för TDR vid FU1 år på gruppnivå (Fig.215). Vid uppföljning både efter 2 år och 5 år har denna skillnad försvunnit (Fig.216+217). Beräkningen är gjord på ojusterade data, och man bör notera att TDR-gruppen är yngre (medelålder 44 år) och har lägre comorbiditet (9% vs 23% i fusionsgruppen).

Reoperationer inom 1 år:

Sammanlagt 13 (4,8%), varav 2 extraktion av implantat och 9 "Annan åtgärd".

Kommentar:

Diskprotesersättning, som utförts i relativt få fall, minskade påtagligt efter en avhandling som visade att utfallet inte var bättre efter TDR jämfört med fusion.

Registerdata bekräftar, att utfallet på sikt inte är bättre med TDR än med fusion, och att reoperationsfrekvensen förfaller vara högre med TDR.

Foraminal stenosis

Registrerade operationer är 4 097. Medelåldern är 45 år, 52% är kvinnor.

Det är något lägre frekvens av foraminotomi (bakre ingrepp) än diskektomi + fusion (främre ingrepp), Fig.218.

Utfall:

Lyckat utfall avseende armsmärta uppnås i drygt 60%, kvarstående över tid (Fig.219+220) och nöjdhet men resultatet är på ungefärligen samma nivå (Fig.221+222).

Utfallet avseende armsmärta respektive nacksmärta visar inte någon tydlig skillnad, när foraminotomi och diskektomi+fusion jämförs (Fig.223+224).

Mätt med EQ-5D Index ökar livskvaliteten från c:a 0,4 preoperativt. till knappt 0,7 vid FU 1 år (Fig.225+226).

Reoperationer inom 1 år:

Totalt 105 (2,6%), varav 15 pga redekompresion, 11 pga blödning och 53 pga "Annan åtgärd".

Jämförelse mellan diskbråck och foraminal stenosis:

För hela grupperna är lyckat utfall avseende armsmärta 68% för diskbråck och 64% för foraminal stenosis. Vid jämförelse över tid ser man inga stora förändringar, varken för lyckat utfall eller försämrade smärta (Fig.227–229).

Grupperna skiljer sig åt i viss mån – patienter med foraminal stenosis är något äldre, har i högre frekvens haft långvarig armsmärta, och har oftare genomgått halsryggskirurgi tidigare (Fig.230–232). Det syns ingen uppenbar skillnad i comorbiditet (Fig.233).

Sammanfattning:

Den lilla skillnaden i utfall efter operation för rizopati orsakad av diskbråck respektive foraminal stenosis är av tveksam reell betydelse, med tanke på att jämförda värden är ojusterade.

Myelopati

I registret finns 4 231 registrerade operationer för cervikal myelopati. Diagnoser som angivits i samband med myelopati är Diskbråck och Spinal stenosis. Den radiologiska skillnaden mellan dessa två är ofta inte entydig, då diskprotrusion vanligen ingår i bilden av spinal stenosis, även om betydande facettartros troligen är vanligare i diagnosen spinal stenosis. Det

gemensamma är kompression av ryggmärgen med myelopatisymptom. Vi har därför valt att analysera de två diagnoserna som en grupp.

Medelåldern är 61 år och 53% är kvinnor. Dessa patienter skiljer sig från patienter med rizopati, bl.a. genom högre ålder och mer comorbiditet (Fig.234+235).

De huvudsakligen använda operationsmetoderna visas i Fig.236. Här framgår att främre dekompression och bakre dekompression utan fusion ökat, medan bakre dekompression+fusion utgör en minskande andel.

De implantat som används inom halsryggskirurgin uppvisar en lika stor, och lika oförklarad, variation som inom ländryggskirurgin. Som exempel visas tre olika främre implantat och implantatkombinationer (Fig.237–239).

Utfall:

Utfallsmåttet "Lyckat utfall" kan inte användas för myelopati, eftersom huvudsymptomet inte är smärta utan gång- och finmotorikstörning. EMS (Europeiska MyelopatiSkalan) har använts sedan registreringen startade, men har kritiserats pga av dess ringa responsivitet (känslighet för förändring). Det är dessutom ursprungligen inte ett PROM utan rapporteras av behandlande kirurg. Det har använts i Swespine som ett PROM, men har aldrig validerats som sådant. Därför kompletterades med det patientrapporterade utfallsmåttet P-mJOA 2020.

Mätt med EMS blir utfallet enligt Fig.240–242. Förändringen (=förbättringen) är otivelaktigt liten – en ökning med knappt 1 enhet. Men man ska inte förvänta sig någon stor förändring. Den kliniska erfarenheten – och det besked patienterna får före operation – är att dess syfte i första hand är att förhindra försämring, och möjligen att åstadkomma viss förbättring. Det är ju faktiskt vad EMS visar. Viktigt är också att den lilla förbättring som registreras verkar stå sig över tid, i alla fall till FU 5 år.

P-mJOA har kompletta uppföljningsdata för bara ett år (2021), så det går inte att utvärdera med någon större pålitlighet ännu. Räknet på de data som finns är värdet preoperativt. 12,7 (SD 3,8) och vid FU 1 år 13,9 (SD 3,6), alltså även här en skillnad på c:a 1 enhet.

Utfallet mätt med EQ-5D Index visar ökning från 0,31 (SD 0,33) till FU 1 år 0,65 (SD 0,31) och FU 5 år 0,65 (SD 0,32). Nöjdheten vid FU 1 år var 71%, vid FU 5 år 70%.

Jämförelse främre och bakre dekompression:

Utfallet mätt med EQ-5D Index (Fig.243–245) och Nöjdhet (Fig.246+247) kan användas till att jämföra effekten av främre med bakre dekompression. Eftersom nacksmärta är ett påtagligt inslag preoperativt (81%) kan lyckat utfall (Smärtfri/Mycket bättre) nacksmärta jämföras (Fig.248–249). Alla tre måtten (EQ-5D Index, Nöjdhet och nacksmärta tyder på ett bättre resultat av främre än bakre dekompression.

Reoperation er inom 1 år:

Sammanlagt 132 (3,2%), varav 17 pga blödning, 15 pga djup infektion, 12 refusion, 10 redekompression och 38 "Annan åtgärd".

Kommentar:

Den primära åsyftade effekten av kirurgi för cervikal myelopati, dvs. förhindra progress av symptomen, har åstadkommit och effekten tycks bestå i alla fall i 5 år. Intrycket är att utfallet avseende både livskvalitet och nöjdhet är bättre efter främre än bakre dekompression. Dock med reservationen att de radiologiska förhållandena troligen är olika liksom andra patientkaraktäristika, vilket gör att jämförelsen får tolkas med försiktighet.

Reumatoid artrit

Reumatoid Artrit har varit en vanlig indikation för halsryggskirurgi under många år, särskilt instabilitet C1-C1-C2 med smärtor och hotande myelopati, men även i andra segment. Med nya läkemedel och tidig behandling har behovet av halsryggskirurgi drastiskt minskat.

I registret finns 207 operationer med en tydlig minskning över tid (Fig.250). Ålder framgår av Fig.251. Kvinnor utgör 79%.

Det vanligaste ingreppet är bakre fusion utan dekompression (Fig.252) och majoriteten har utförts i de två översta segmenten (Fig.253+254).

Utfall:

Dominerande besvär är nacksmärta (hos 93% med NRS=6) medan armsmärta (där kanske även lokala RA-symptom kan ingå) finns hos 53% (med NRS=3) av patienterna. Mätning av utfallet görs med måttet Lyckat utfall (Smärtfri/Mycket bättre nacksmärta), som är 61% vid FU 1 år och 55% vid FU 5 år. Det är inte meningsfullt att göra jämförelser över tid eftersom fallen årsvis är så få.

Nöjdhet med utfallet är 78% vid FU 1 år, 80% vid FU 5 år:

Mätt med EQ-5D Index är livskvaliteten preoperativt 0,25 (SD 0,33), vid FU 1 år 0,54 (SD 0,32) och FU 5 år 0,52 (SD 0,33).

Reoperationer inom 1 år:

Totalt 11 registrerade, varav 4 justering av implantat, 1 refusion och 1 pga blödning.

Sammanfattning:

Den halsryggskirurgi som utförts för RA under registrets tid bedöms ha varit relativt framgångsrik avseende både smärta och livskvalitet.

Kommentar:

Utfallen över tid genomgår inte någon tydlig förändring i någon av diagnosgrupperna. Rizopati visar generellt bättre utfall och prognos än myelopati. Registerdata bekräftar denna kliniska erfarenhet.

Registerdata bekräftar tidigare studier och visar att diskprotesersättning, jämfört med dekompression + fusion, inte erbjuder någon fördel för patienter med diskbråcksorsakad rizopati.

De huvudsakliga operationsmetoderna för foraminal stenosis tycks ge ganska likvärdigt utfall. Vi vet dock inte om patienterna är helt jämförbara – det kan föreligga bl.a. radiologiska skillnader. Ämnet bör lämpligen studeras närmare.

För myelopatipatienterna ger registerdata intryck av att främre dekompression ger något bättre utfall än bakre, oavsett om den bakre dekompressionen görs med eller utan fusion. Även här kan radiologiska skillnader styra metodvalet och påverka utfallet och patientkaraktäristika kan vara olika. En närmare analys av frågeställningen torde vara värdefull.

Den stora variationen av implantat över tid har ingen förklaring i registerdata.

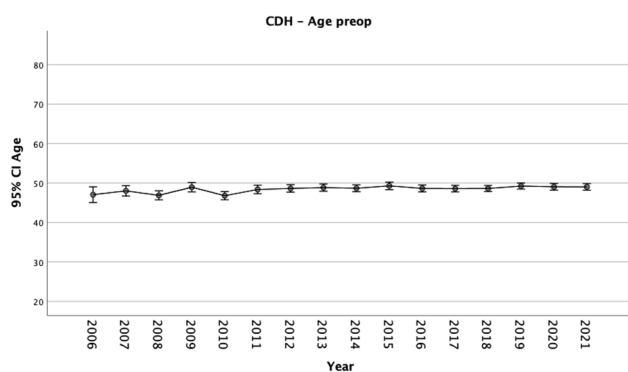


Fig. 202

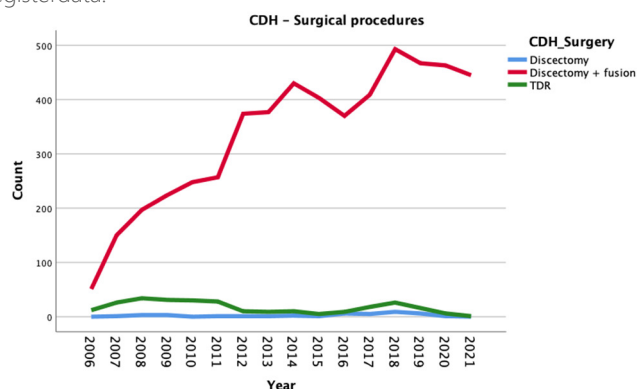


Fig. 203

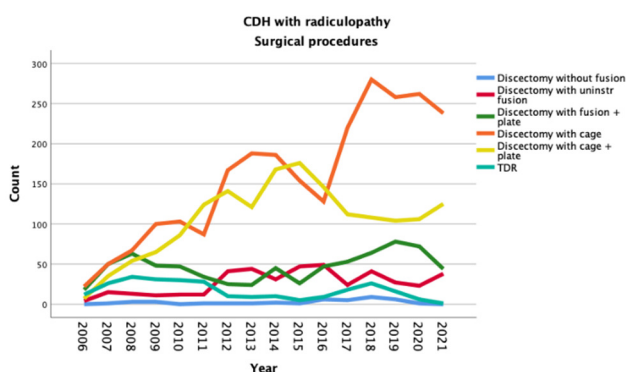


Fig. 204

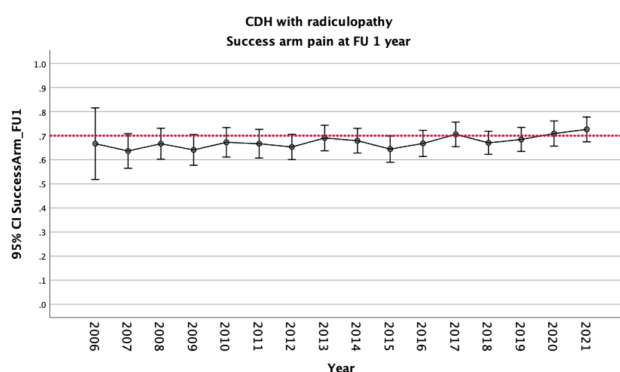


Fig. 205

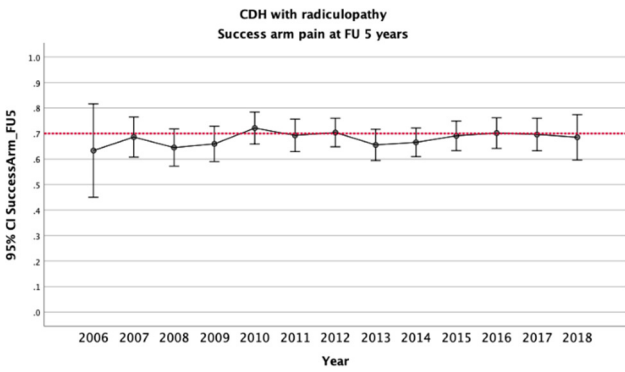


Fig. 206

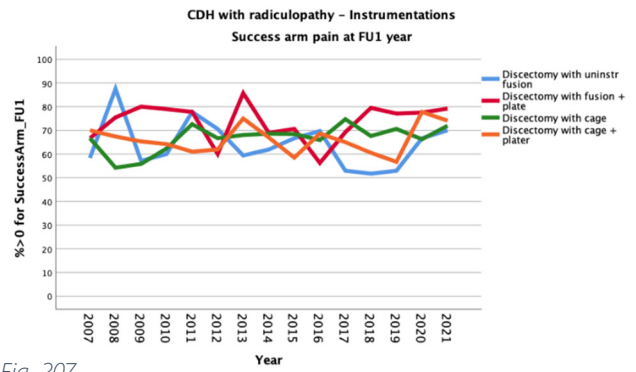


Fig. 207

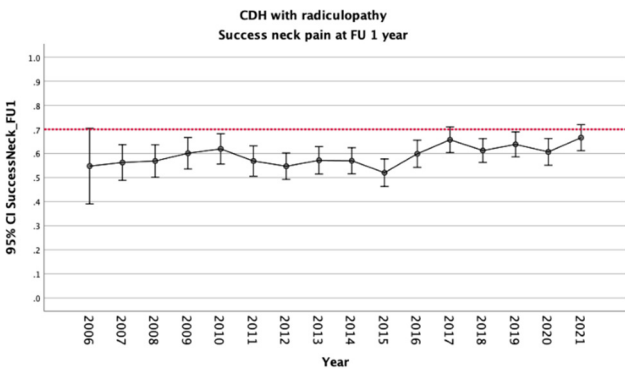


Fig. 208

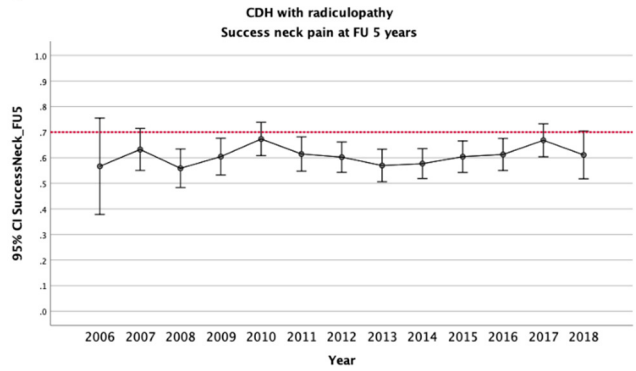


Fig. 209

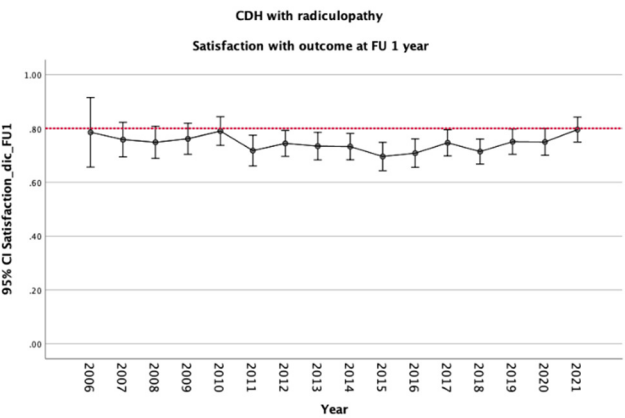


Fig. 210

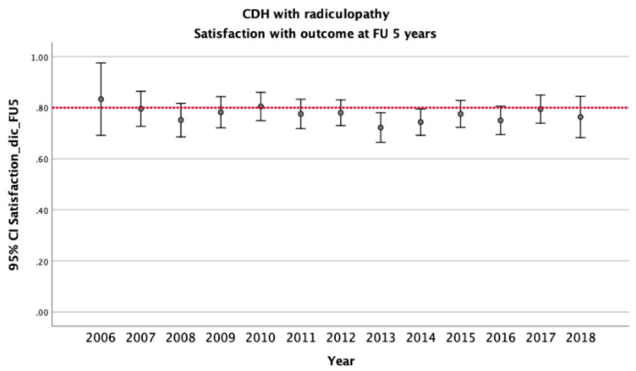


Fig. 211

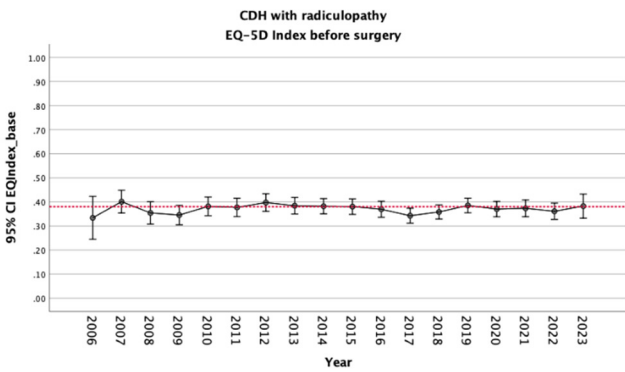


Fig. 212

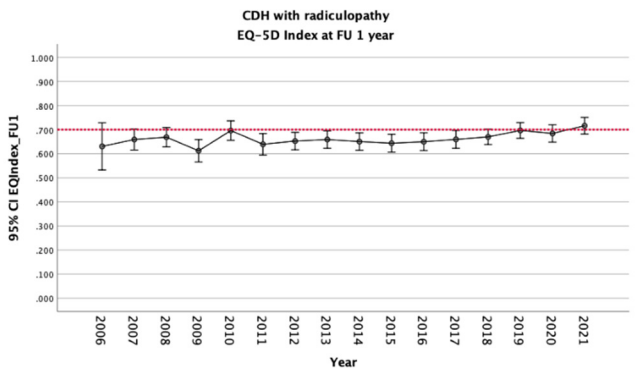


Fig. 213

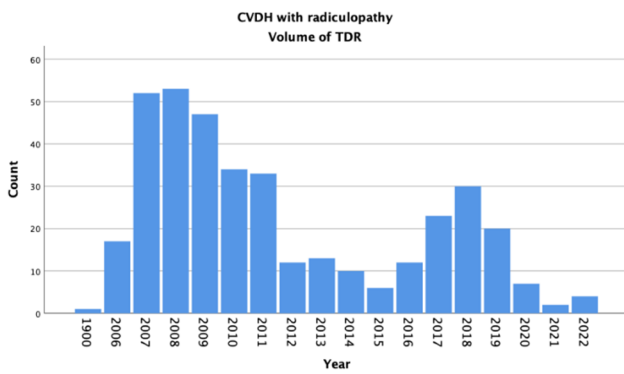


Fig. 214

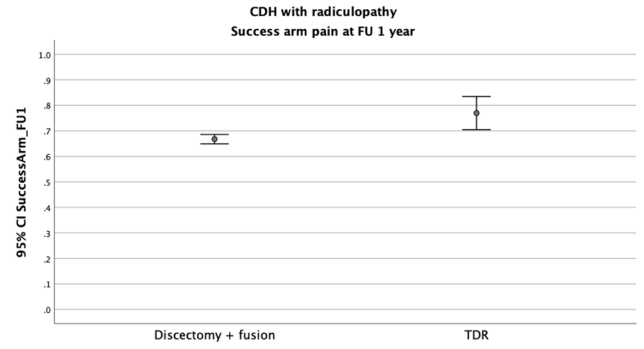


Fig. 215

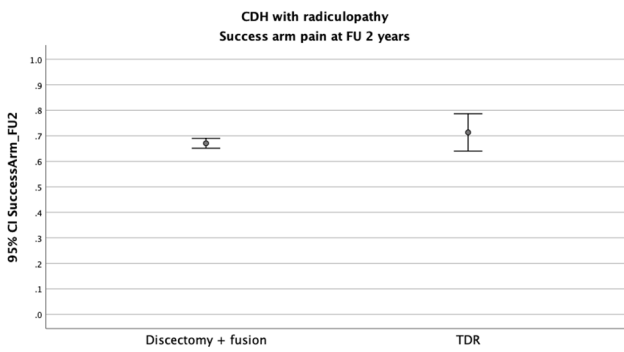


Fig. 216

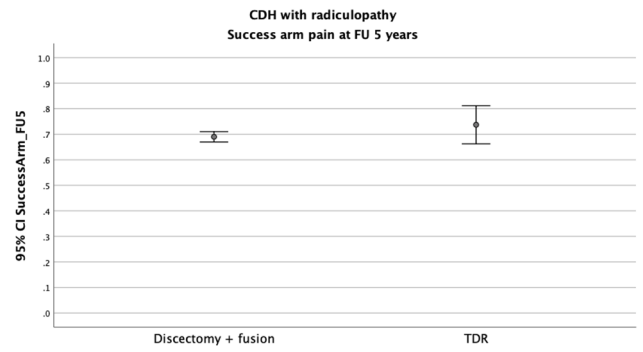


Fig. 217

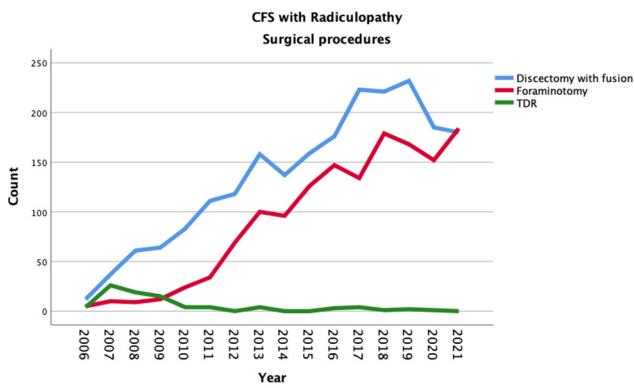


Fig. 218

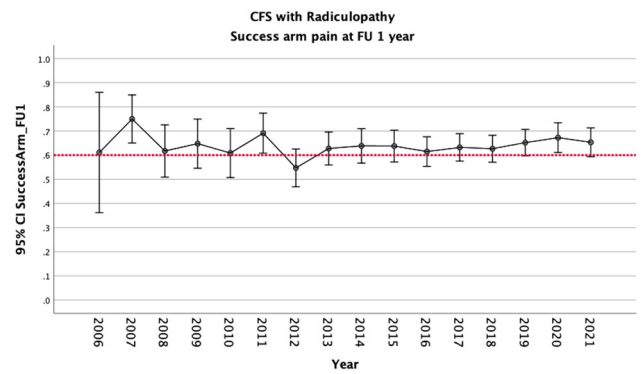


Fig. 219

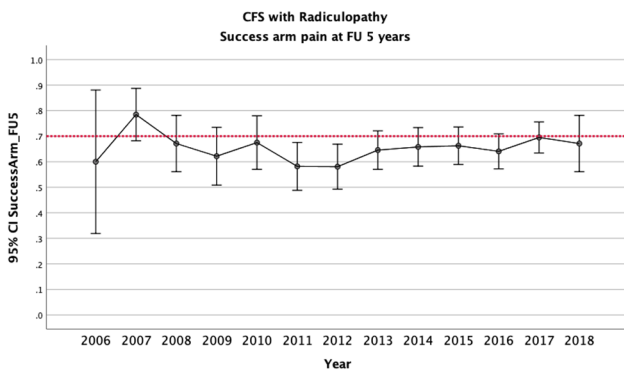


Fig. 220

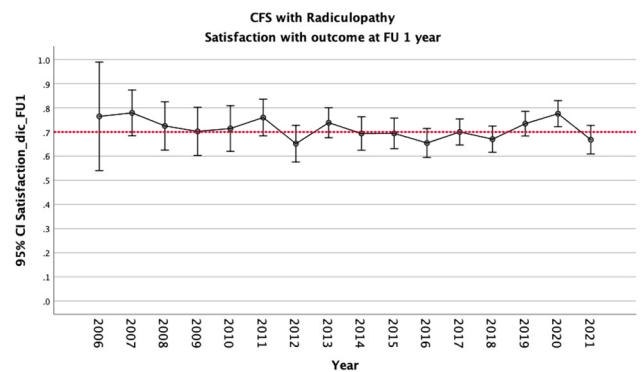


Fig. 221

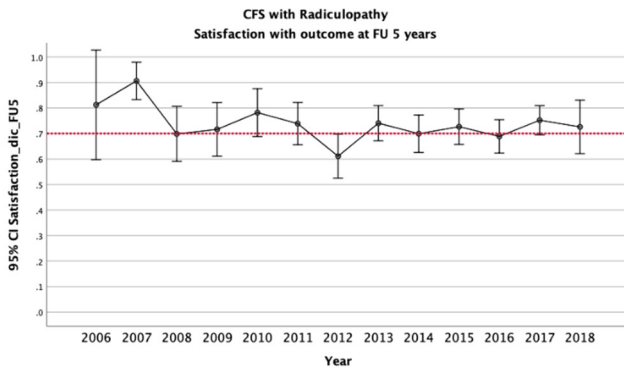


Fig. 222

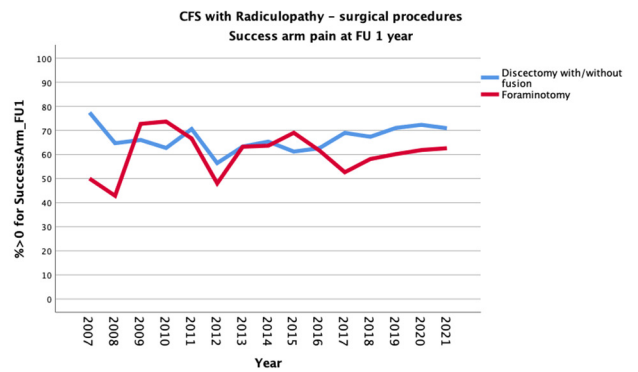


Fig. 223

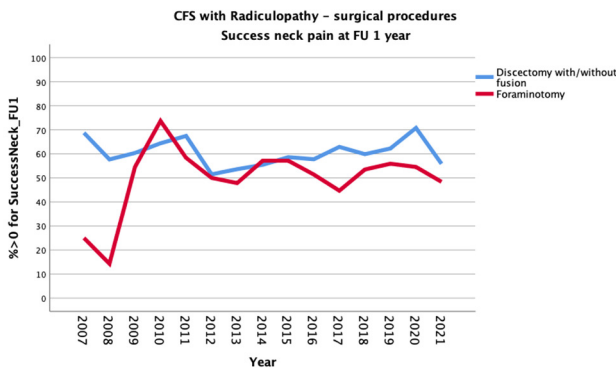


Fig. 224

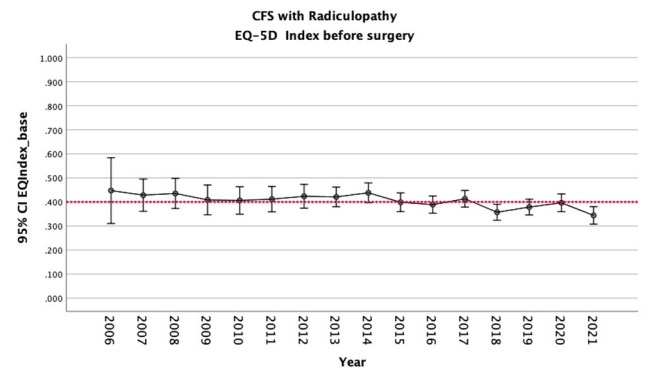


Fig. 225

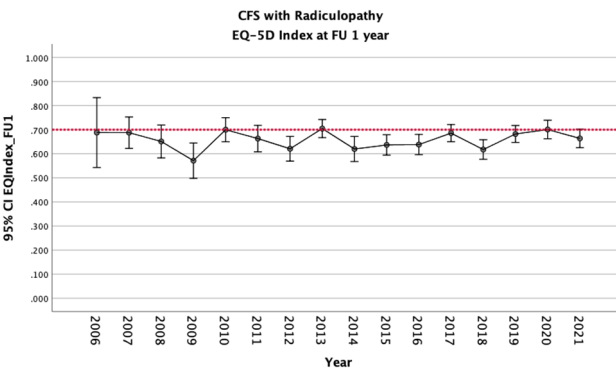


Fig. 226

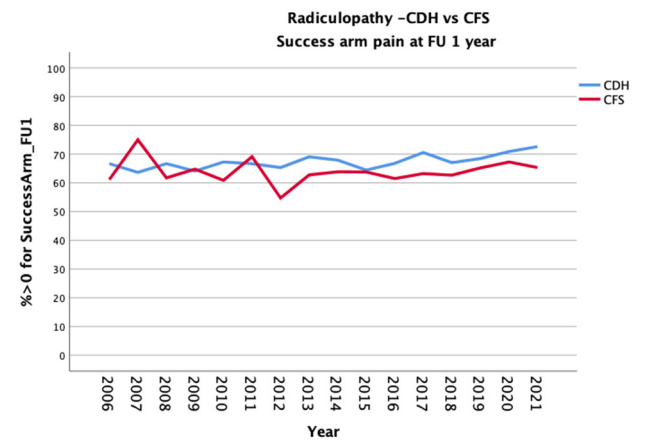


Fig. 227

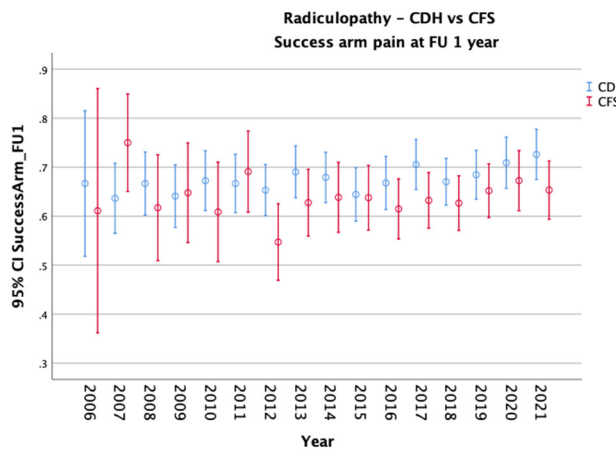


Fig. 228

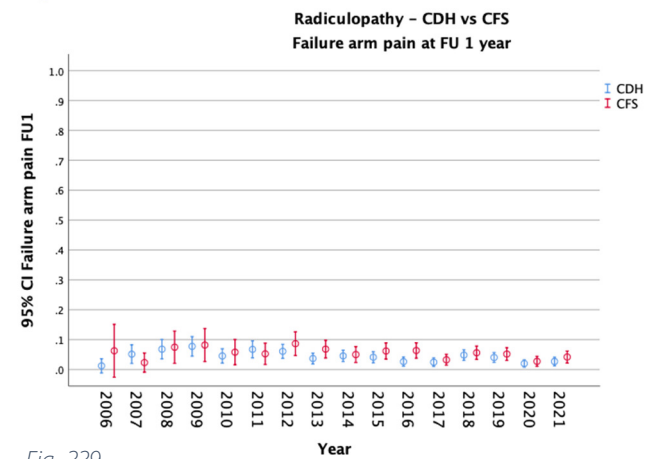


Fig. 229

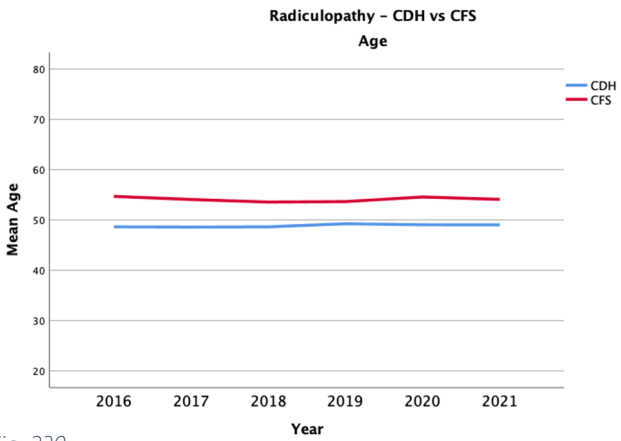


Fig. 230

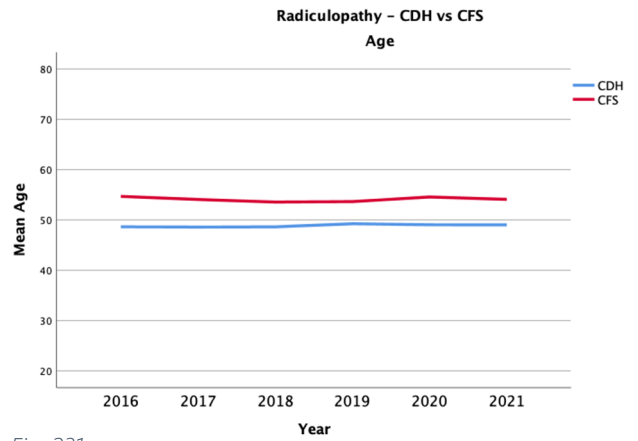


Fig. 231

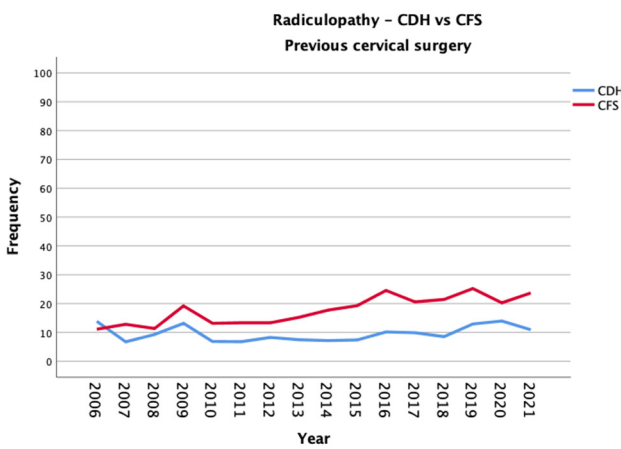


Fig. 232

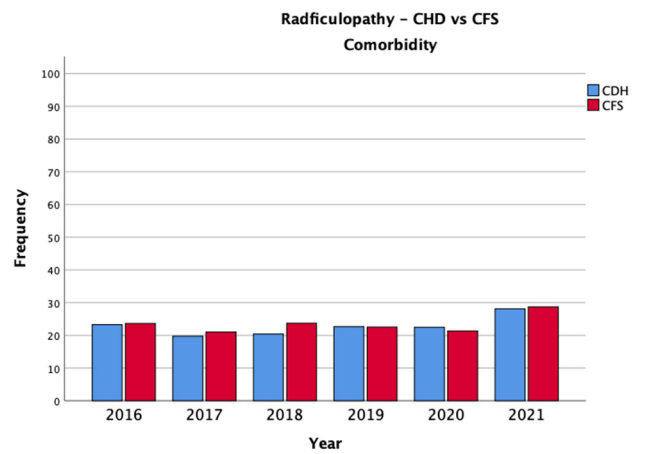


Fig. 233

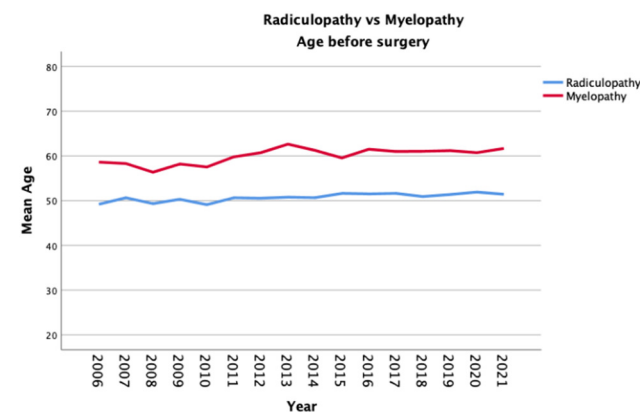


Fig. 234

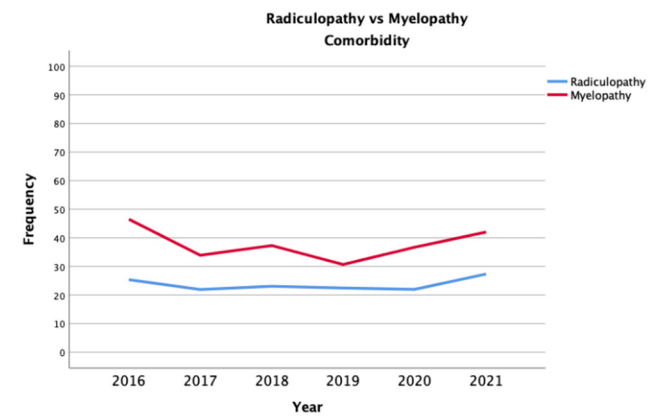


Fig. 235

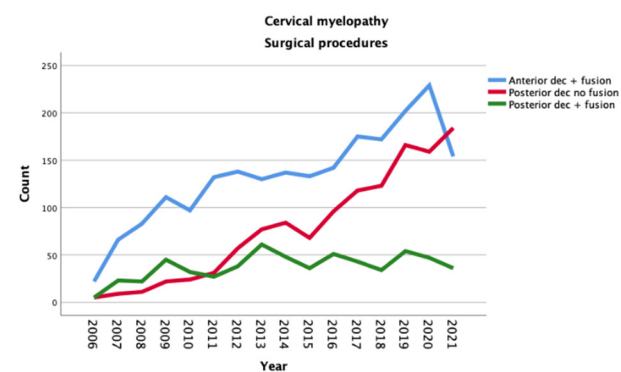


Fig. 236

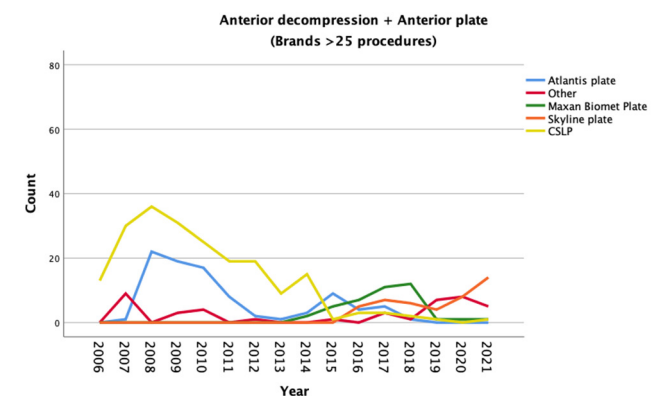


Fig. 237

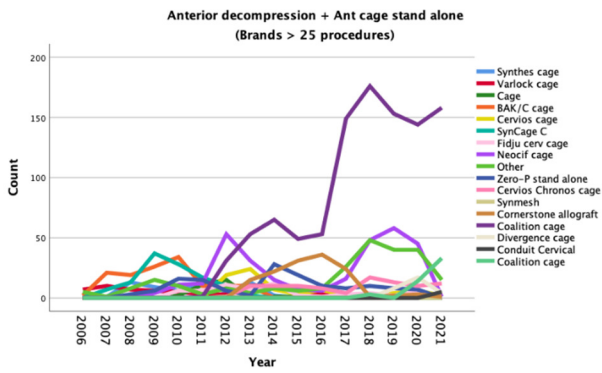


Fig. 238

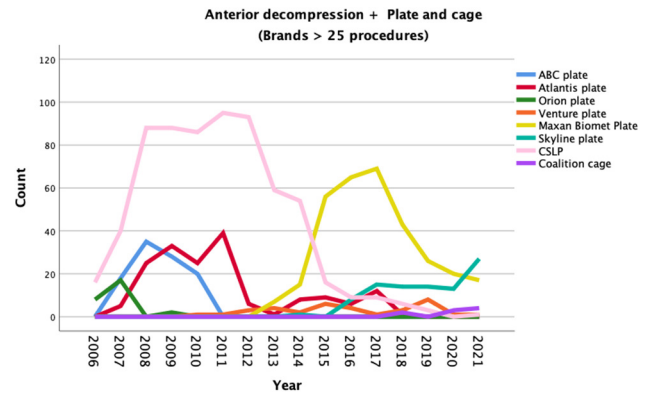


Fig. 239

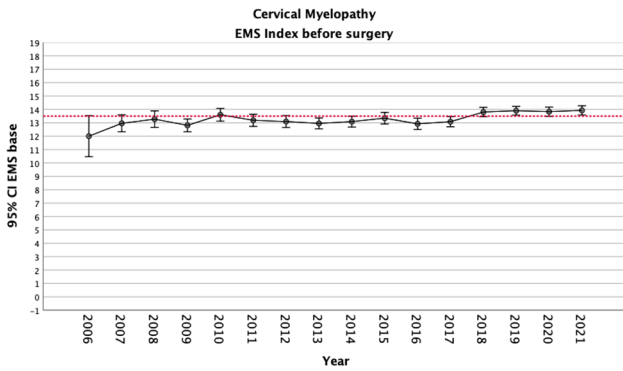


Fig. 240

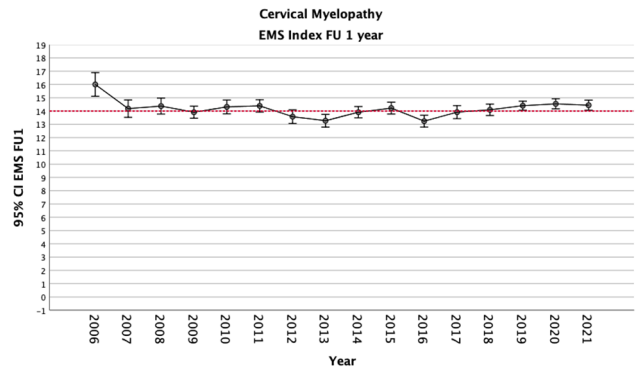


Fig. 241

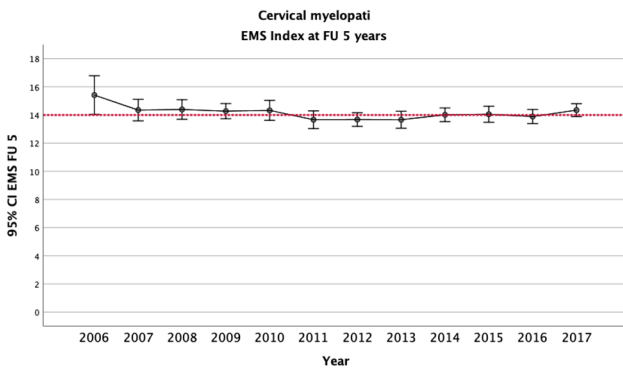


Fig. 242

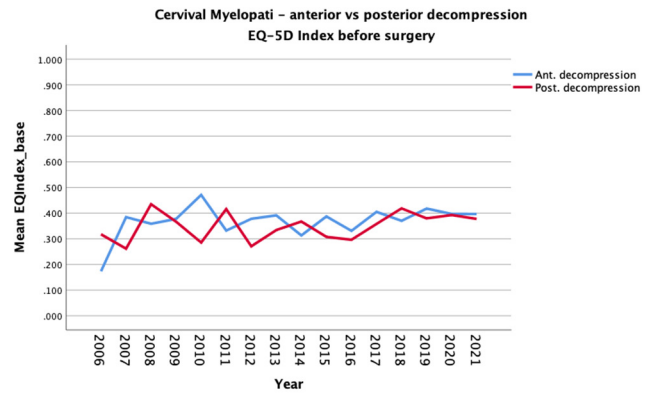


Fig. 243

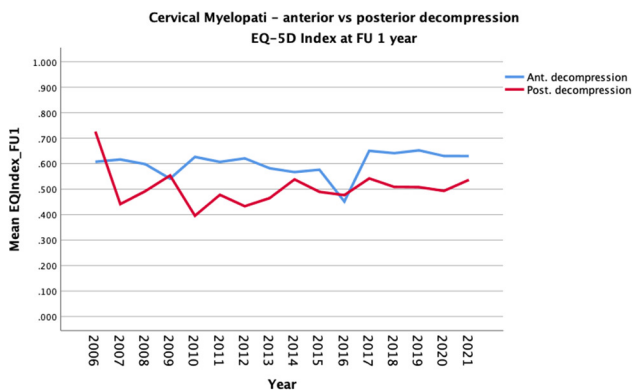


Fig. 244

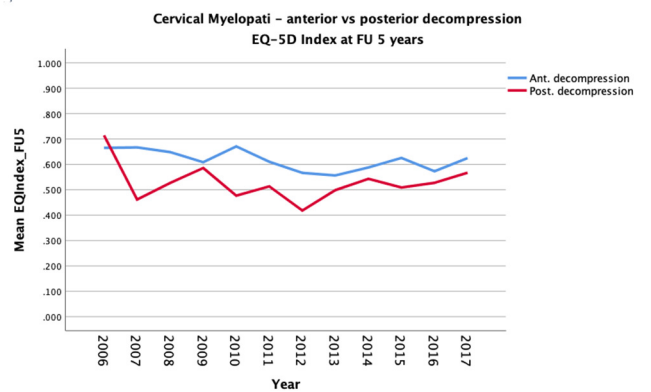


Fig. 245

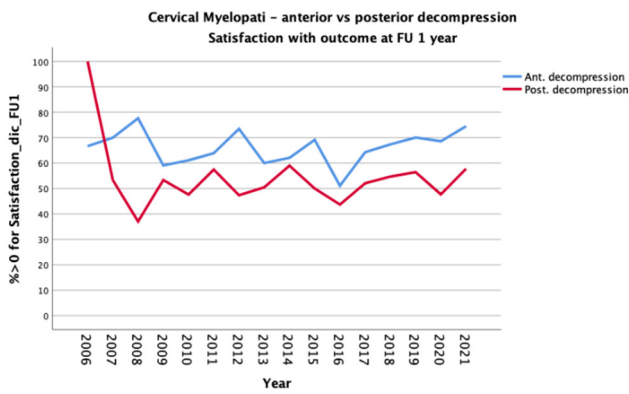


Fig. 246

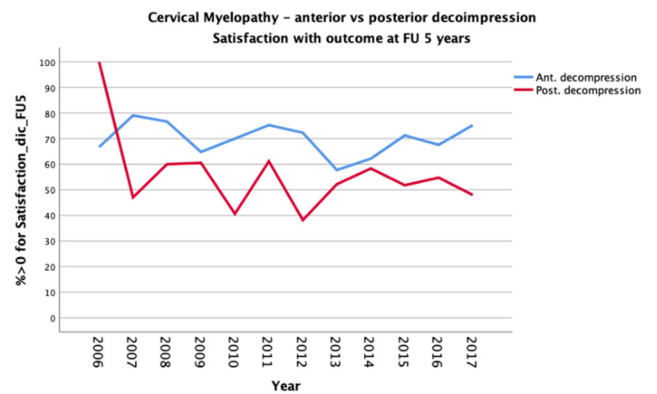


Fig. 247

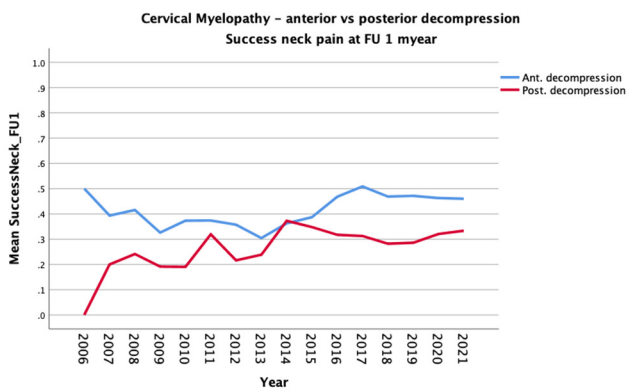


Fig. 248

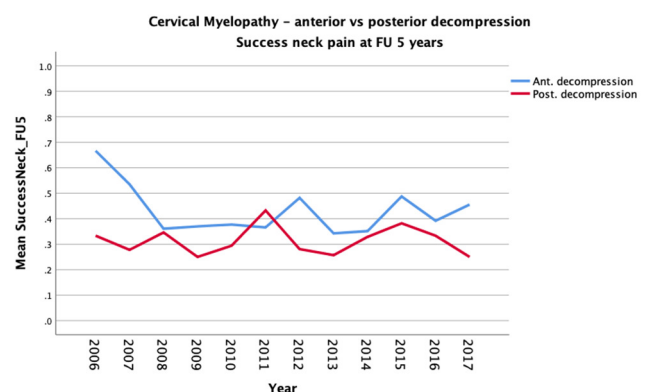


Fig. 249

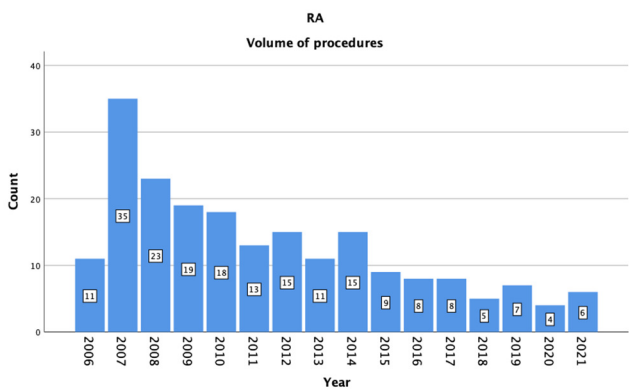


Fig. 250

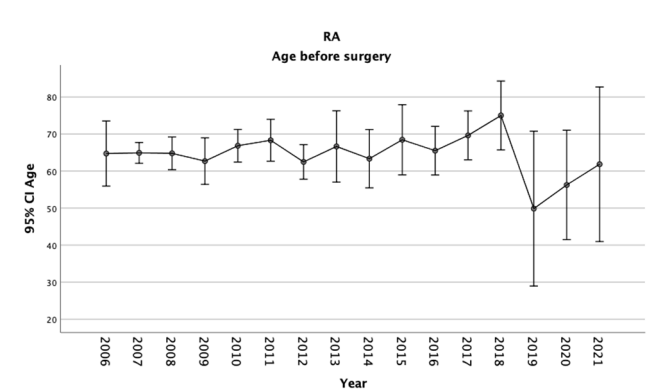


Fig. 251

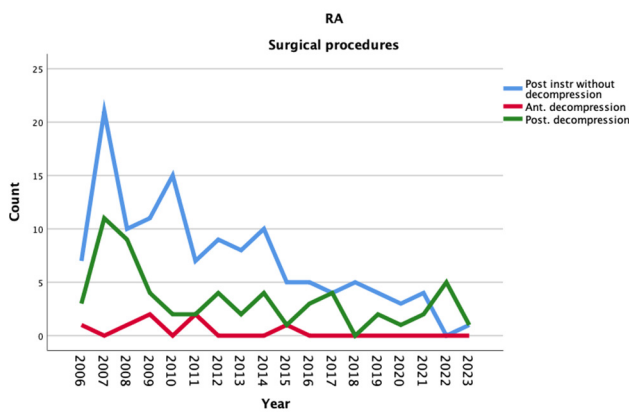


Fig. 252

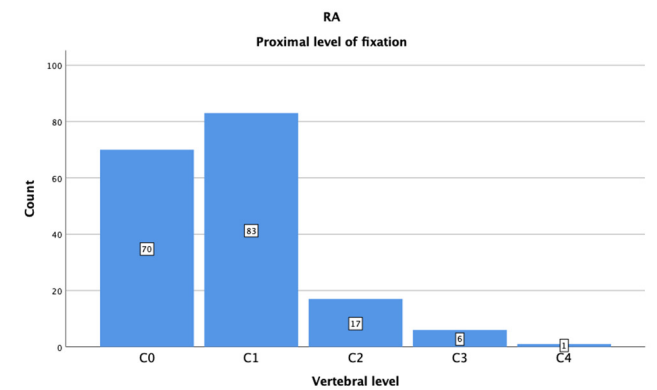


Fig. 253

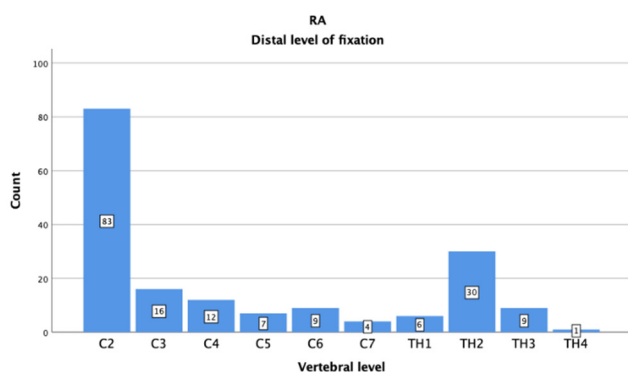


Fig. 254

Deformitet

Översikt

Sammanlagt har 3 975 deformitetsingrepp registrerats under aktuell period. Fördelning på diagnosgrupper och över tid framgår av Fig.255+256.

Fördelningen av registrerade operationer mellan landets universitetskliniker visas i Fig.257. med tanke på den låga registreringsfrekvensen på samtliga universitetskliniker är det inte alls säkert att den registrerade fördelningen motsvarar den faktiska.

Idiopatisk skolios

Denna största diagnosgrupp innehåller 1 843 registrerade operationer. Kvinnor/flickor är 79%. Medelåldern är 18 år (Fig.258) och uppvisar ingen större variation över tid (Fig.259).

Rörelseförmågan är normal hos 97%, gånghjälpmedel används av 2%. Den mentala funktionen är normal hos 97%, lätt utvecklingsstörning anges hos 2%. Ungefär hälften av krökarna är av typ Lenke 1 (Fig.260). Någon grad av ryggsmärta hade 75%, med NRS medelvärde 3,4 (SD 2,7).

De huvudsakliga operationsmetoderna visas i Fig.261, där det framgår att den stora majoriteten genomgår bakre korrektion med fixation/fusion. Främre korrektion var vanligare för 10 år sedan.

Uppföljningsfrekvensen för hela gruppen är vid FU 1 år 60%, vid FU 5 år 42%.

Utfall:

Det viktigaste utfallsmåttet - den radiologiska korrektionen – registreras inte i Swespine. Den dysfunktion och ryggsmärta som föreligger preoperativt påverkas dock också.

Mätt med SRS-22r visas utfallet i Fig.262–264 (ökar från 3,6 preoperativt till 4,1 vid FU1 och 4 vid FU5).

Både funktion (ODI Index) och livskvalitet (EQ-5D Index) är på relativt hög nivå preoperativt och förbättras något vid både FU 1 och 5 år.

Mätt med ed ODI (Fig.265-267) förbättras ryggfunktionen från knappt 20 till c:a 10, och med EQ Index (Fig.268-270) förbättras livskvaliteten från c:a 0,7 till c:a 0,8.

Ryggsmärta anges hos 80% av patienterna. Mätt med NRS är värdet hos dem som har ryggsmärta c:a 4 preoperativt, vid FU1 c:a 2,5 och vid FU5 c:a 3 (Fig.271-273).

Reoperationer:

Reoperationer pga komplikation och följdoperationer (=planerade nya ingrepp) förekommer. Skiljelinjerna mellan dessa är inte helt klara och kräver noggrannare analys/kontroll än vad som finns utrymme för i årsrapporten.

Komplikationer:

Komplikationer peroperativt och under aktuellt vårdtillfälle har registrerats i totalt 98 fall. Av dessa är 1 dödsfall, 60 duraskada, 2 partiella och 1 komplett ryggmärgsskada och 32 "annan" komplikation.

Neuromuskulär skolios

Sammanlagt är 661 operationer registrerade. Medelåldern är 15 år med fördelning enl. Fig.274. Kvinnor/flickor är 45%.

Detta är en svårt sjuk grupp där 71% är rullstolsbundna, 8% har gånghjälpmedel och 5% är sängbundna, 15% har lätt utvecklingsstörning och 57% grav utvecklingsstörning. Den svåra sjukdomen avspeglas också i ASA-klassifikationen (Fig.275).

Den absoluta majoriteten genomgår bakre korrektion och fusion. Under senare år har ett mindre antal förlängningsimplantat använts (Fig.276).

Uppföljningsfrekvensen för hela gruppen är vid FU 1 år 42%, vid FU 5 år 26%. I denna sjuka grupp kan flera barn ha avlidit före uppföljningstillfällena, så angivna siffror kan vara missvisande.

Utfall:

PROMs är inte användbara mått i denna grupp. Registrerad rörelseförmåga vid FU 1 och 5 år påverkas inte nämnvärt. Det syfte som oftast är indikation för korrektion – förbättrad sittförmåga och bättre omvårdnadsförutsättningar – finns inte som utfallsmått.

Komplikationer:

Peroperativt och under aktuellt vårdtillfälle har 92 komplikationer registrerats, varav 3 dödsfall, 37 duraskador, 1 partiell ryggmärgsskada och 55 "Annan" komplikation.

Sammanfattningsvis är detta en gravt sjuk heterogen grupp med flera subdiagnoser och hög komplikationsrisk, som kan få betydligt förbättrad livskvalitet och vårdförutsättningar med skolioskorrektion.

Kongenital skolios

Denna grupp är 279 stycken med medelålder 14 år (Fig.277) och 59% kvinnor/flickor. Enstaka patienter har ganska hög ålder.

Funktionsmässigt är det en annan kategori än de neuromuskulära skolioserna. 95% har normal rörelseförmåga och 4% har gånghjälpmedel. Den mentala funktionen är normal hos 89%, medan 9% har lätt utvecklingsstörning. Betydligt lägre comorbiditet än de neuromuskulära syns i ASA-klassificeringen (Fig.278)

Även i denna skoliosgrupp är bakre korrektion och fusion den vanligaste operationsmetoden (Fig.279).

Uppföljningsfrekvensen var vid FU 1 år 52% och vid FU 5 år 33%.

Utfall:

Livskvaliteten mätt med EQ-5D Index är preoperativt relativt hög, 0,73 (SD 0,27), vid FU 1 år 0,81 (SD0,25) och FU 5 år 0,74 (SD0,29). EOSQ24 har nyligen införts i registret för att kunna användas till skolioser under 15 år, men ännu finns inga uppföljningsdata att utvärdera.

Kommentar:

För den idiopatiska skoliosgruppen är radiologisk korrektion ett primärt behandlingsmål som inte fångas i registret. PROMs visar dock även förbättrad funktion och livskvalitet efter op. För de neuromuskulära skolioserna är den typ av bevarad/förbättrad funktion som är operationens syfte inte heller direkt utläsbar i registerdata. EOSQ24 kommer förhoppningsvis att bidra till en tydligare bild av utfallet för de yngre barnen.

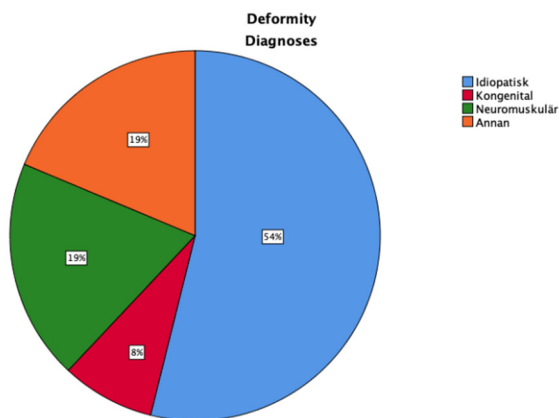


Fig. 255

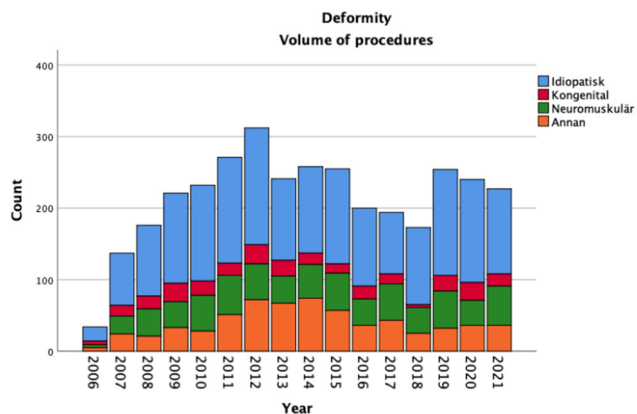


Fig. 256

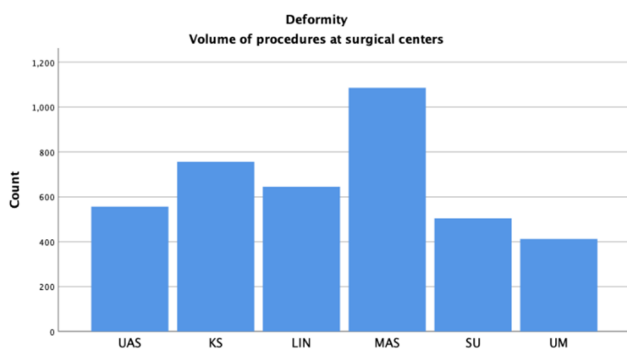


Fig. 257

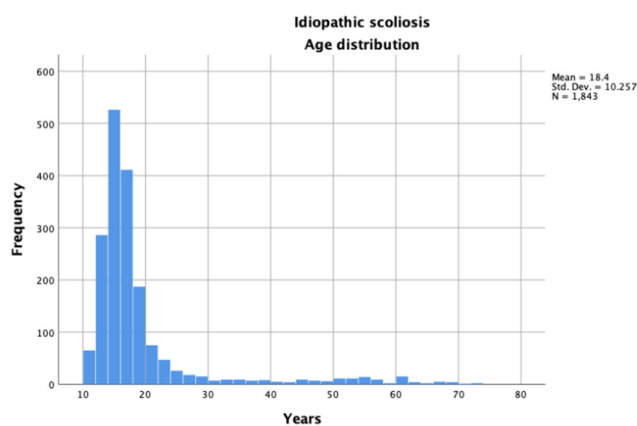


Fig. 258

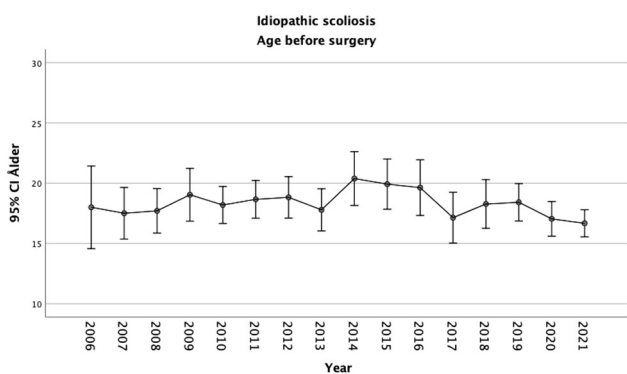


Fig. 259

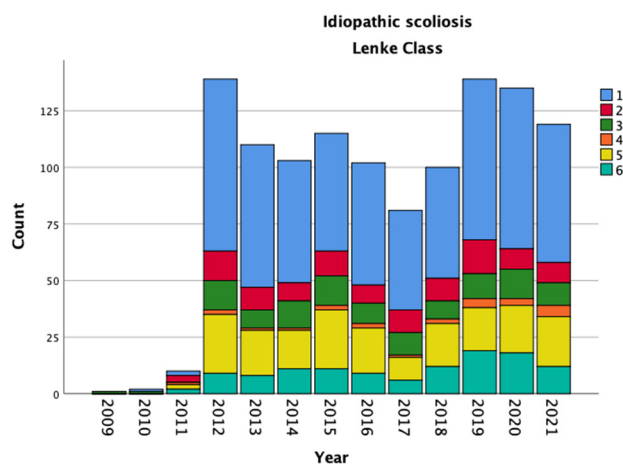


Fig. 260

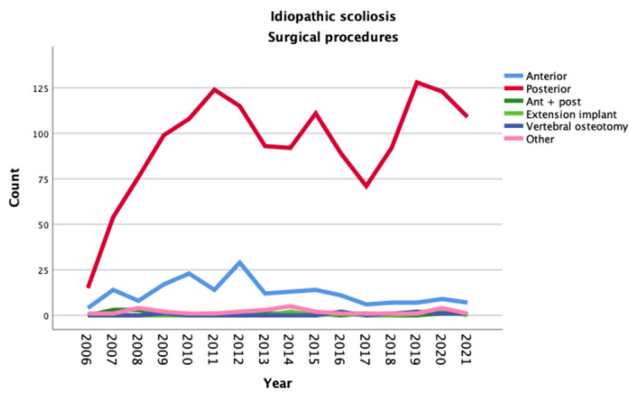


Fig. 261

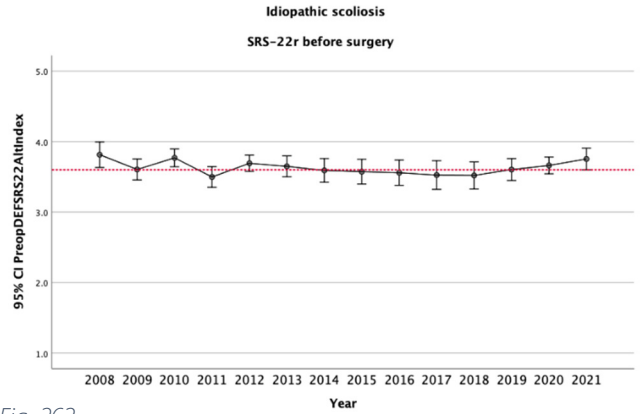


Fig. 262

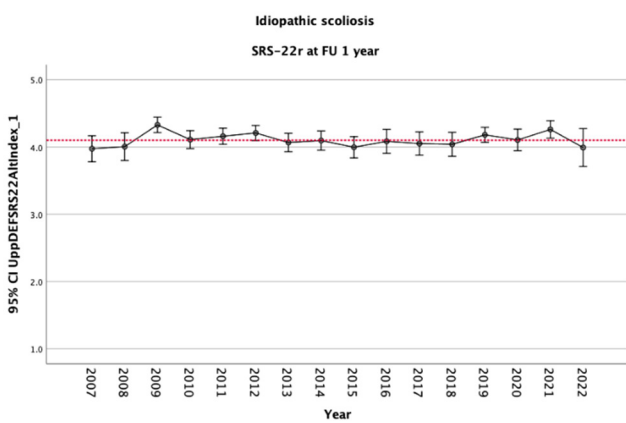


Fig. 263

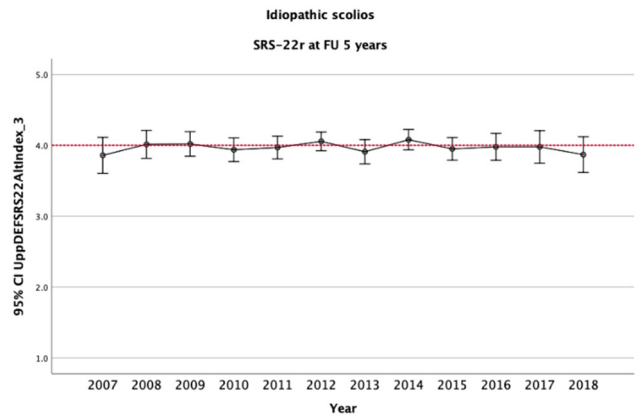


Fig. 264

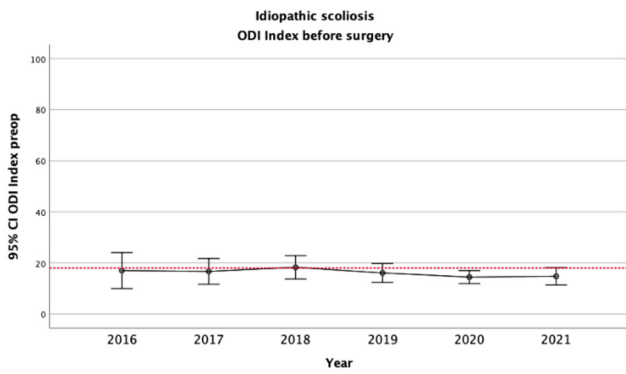


Fig. 265

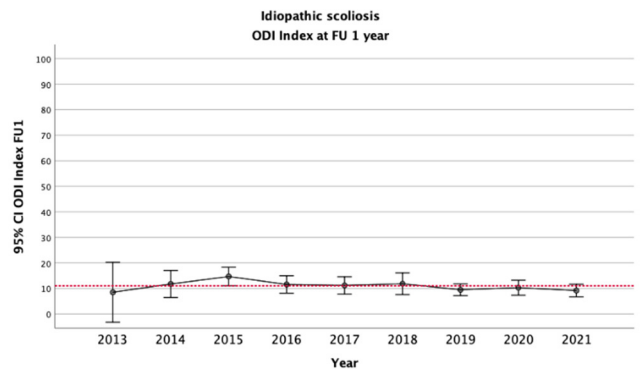


Fig. 266

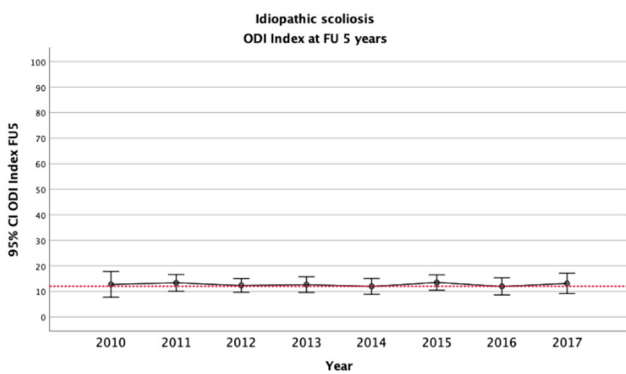


Fig. 267

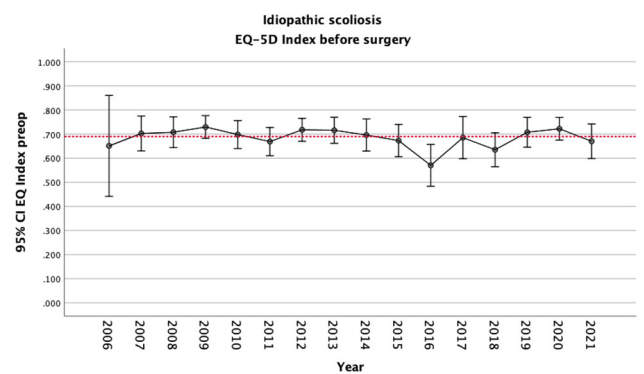


Fig. 268

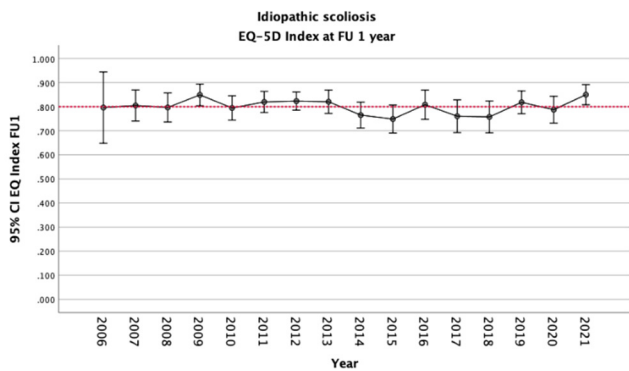


Fig. 269

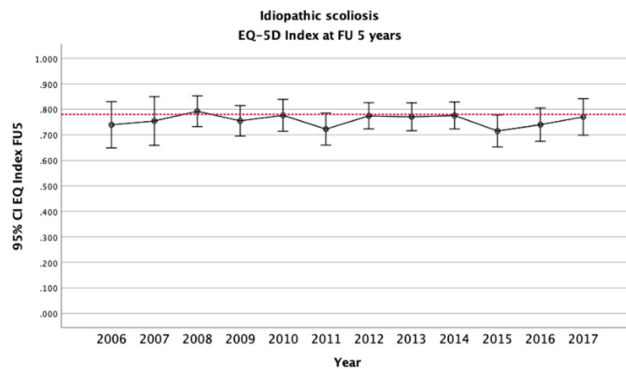


Fig. 270

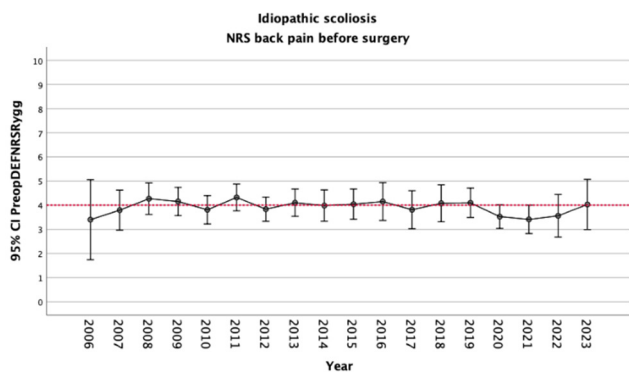


Fig. 271

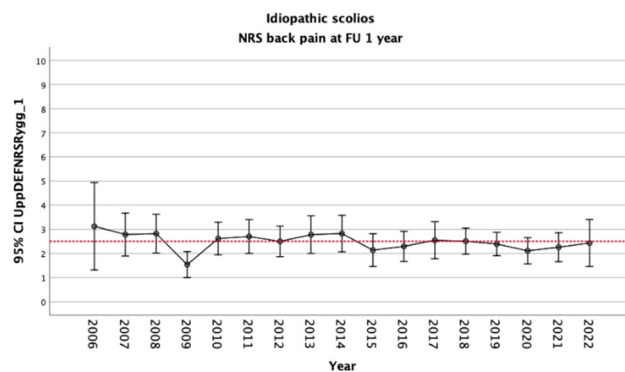


Fig. 272

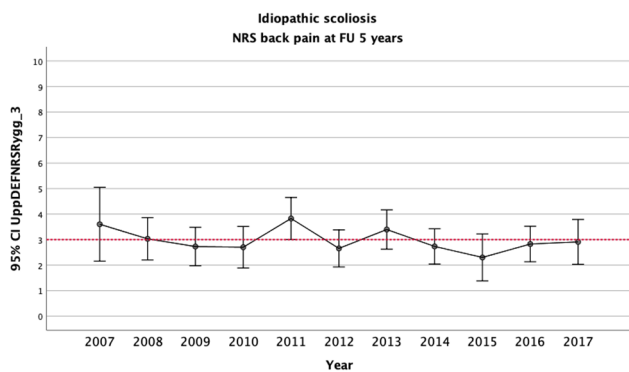


Fig. 273

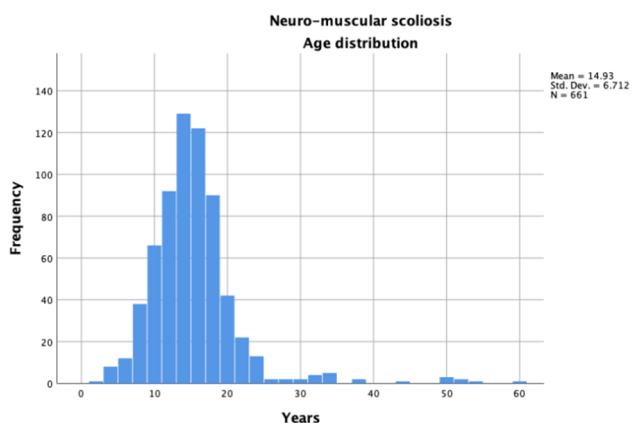


Fig. 274

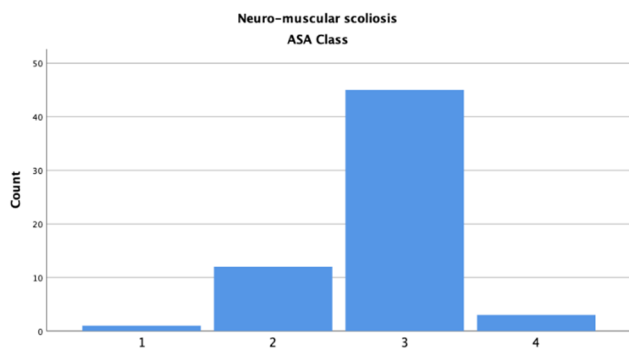


Fig. 275

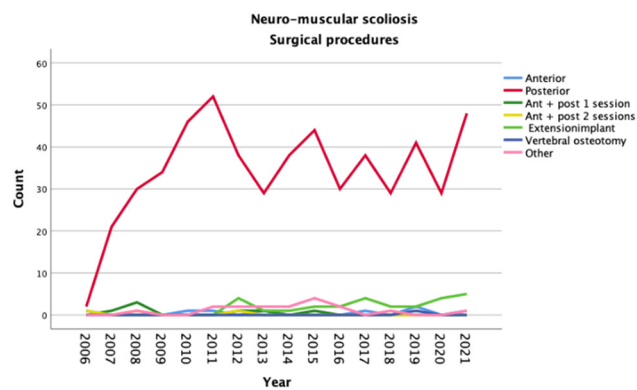


Fig. 276

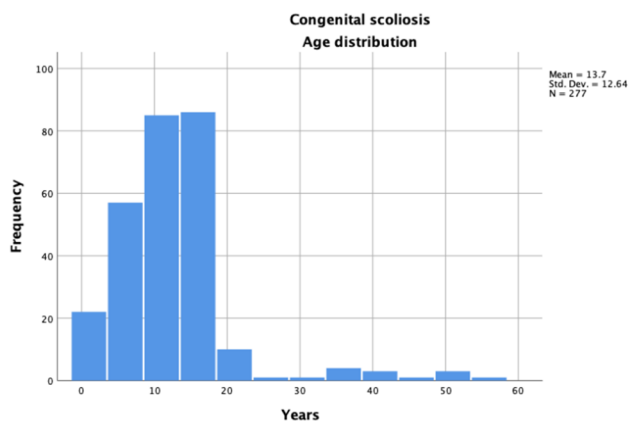


Fig. 277

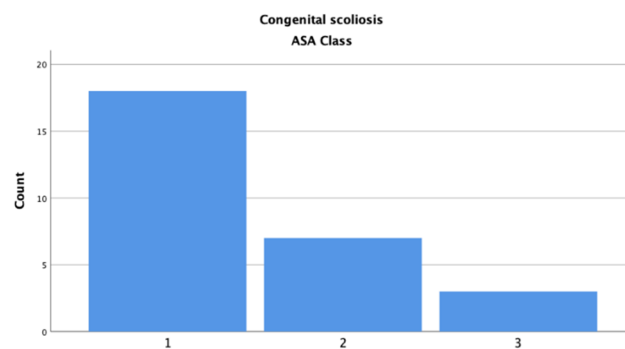


Fig. 278

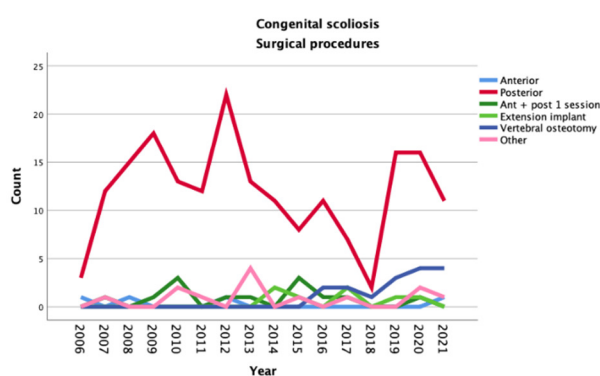


Fig. 279

Infektion

Mellan 2007 och 2021 har 845 operationer för icke-operationsrelaterad infektion utförts, fördelade enl. Fig.280.

Uppföljningsfrekvensen är låg, FU 1 år =48%, FU 5 år = 27%.

Män utgör 60% med medelålder 61 år med spridning enl .Fig.281 och utan någon större förändring över tid (Fig.282).

Patienter med infektion har hög frekvens av comorbiditet (Fig.283).

Majoriteten har spondylit/spondylodiskit med/utan epidural abscess (Fig.284) och indikationen för kirurgi är oftast neurologiska bortfall (Fig.285).

Infektionerna uppträder i hela kotpelaren, men är vanligast i ländryggen (Fig.286+287). Etiologin är huvudsakligen Staph Aureus (Fig.288).

Oftast utförs bakre dekompression (Fig.289+290), knappt 50% kompletteras med bakre fixation, och en mindre grupp med främre implantat med eller utan bakre fixation (Fig.291+292).

Liksom övriga diagnosgrupper uppvisar implantatanvändningen stora variationer över tid (Fig.293).

Utfall:

Vid 1-årsuppföljningen är drygt 60% nöjda med resultatet, minskar möjligen över tid men skillnaden svårvärderad pga stora konfidensintervall (Fig294+295). När hela gruppen värderas är 64% Nöjda vid FU 1 år och 68% vid FU 5 år.

Besvärsfria/Mycket bättre anger 60–70% vid FU 1 år och större spridning vid FU 5 år (Fig.296–297). Vid analys av hela gruppen är 61% besvärsfria/Mycket bättre vid FU 1år och 54% vid FU 5 år.

Det är mycket bortfall i preoperativ rapportering av EQ-5D Index, vilket inte gör det meningsfullt att bedöma det över tid. Vid FU 1 år är EQ-5D Index drygt 0,5(Fig.298). Beräknat på hela gruppen är värdet preoperativt 0,23 (SD 0,46), FU 1 år 0,53 (SD 0,36) och FU 5 år 0,57 (SD 0,36).

Reoperationsfrekvensen är relativt hög c:a 10%, med spektrum enl. Fig.299.

Kommentar:

”Spontan” rygginfection, som blir föremål för operation, uppträder hos individer (oftast män) med relativt hög sjuklighet. Behandlingen ter sig ganska krävande med hög frekvens för reoperation och måttligt gott resultat på sikt. Med tanke på det stora bortfallet vid FU 1 år och ännu mer vid FU 5 år (som troligen avspeglar att gruppen är ganska sjuk), är utfallsiffrorna mycket osäkra och kan vara betydligt sämre än vad som kan utläsas av registrets data.

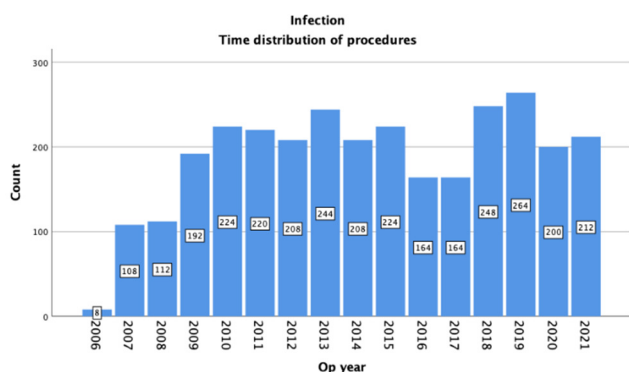


Fig. 280

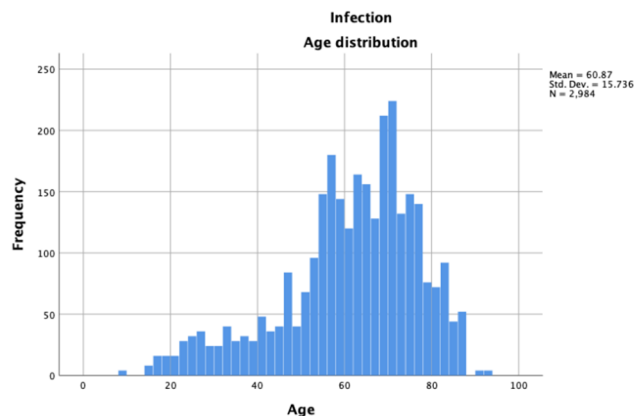


Fig. 281

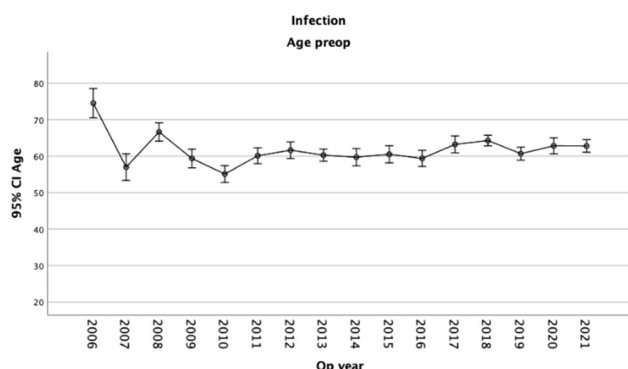


Fig. 282

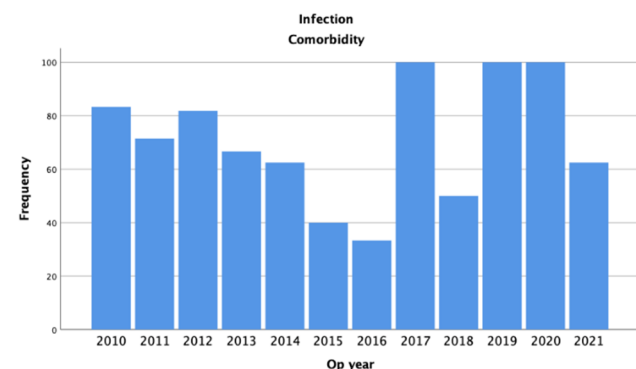


Fig. 283

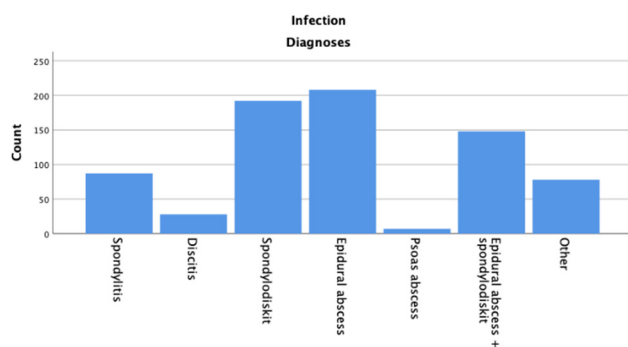


Fig. 284

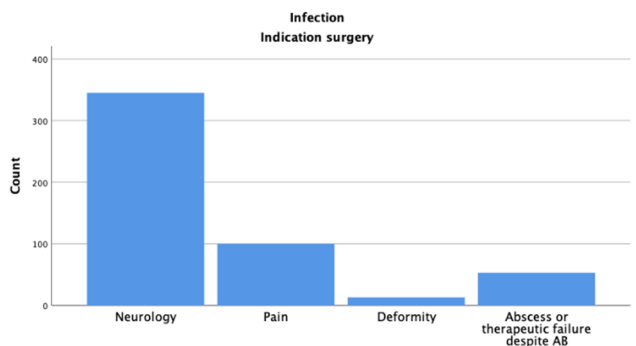


Fig.285

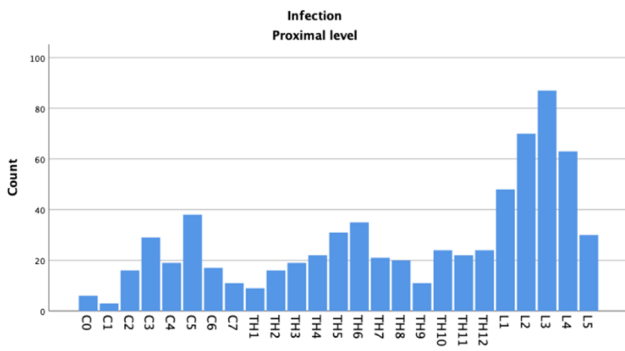


Fig. 286

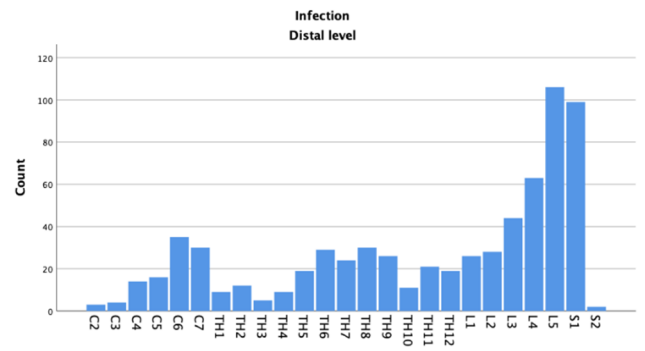


Fig. 287

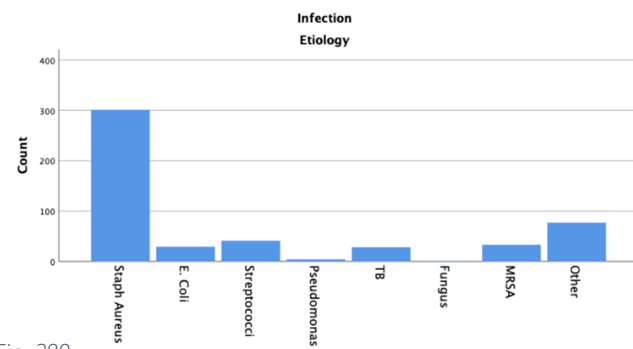


Fig. 288

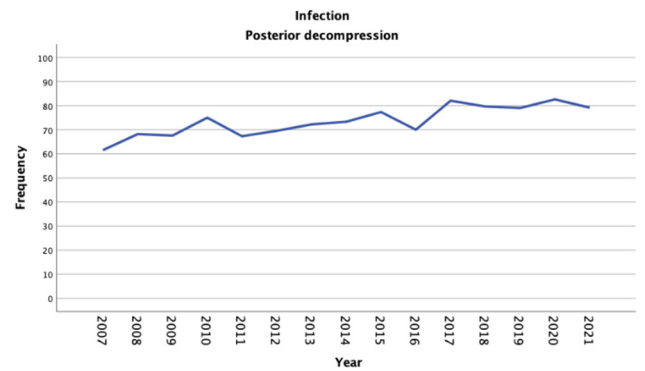


Fig. 289

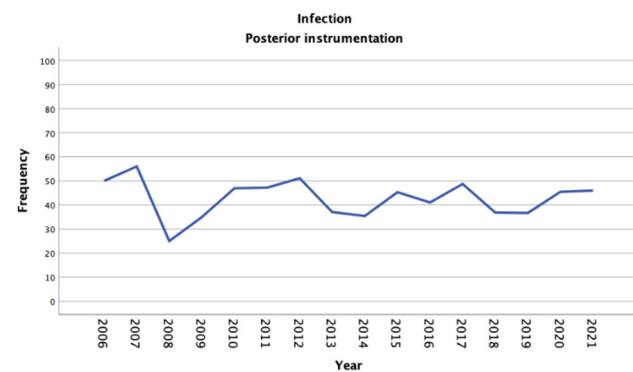


Fig. 290

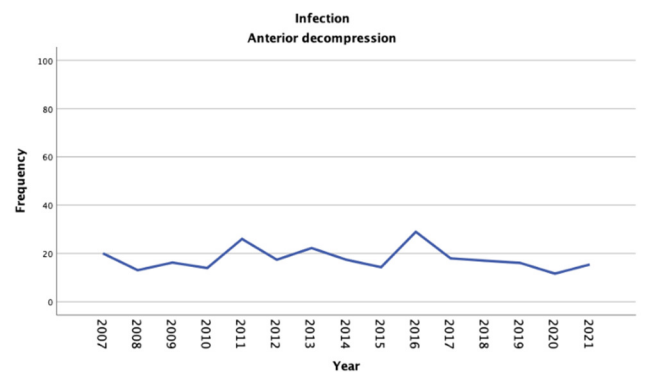


Fig. 291

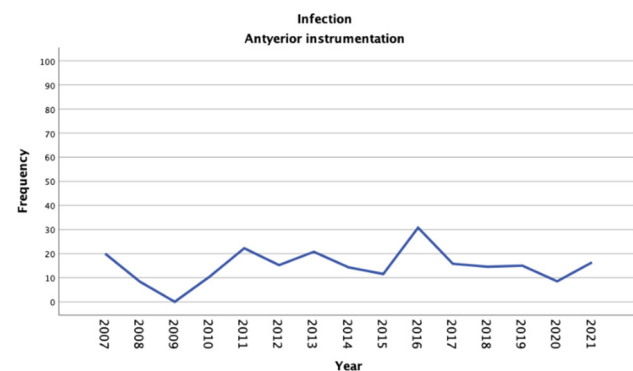


Fig. 292

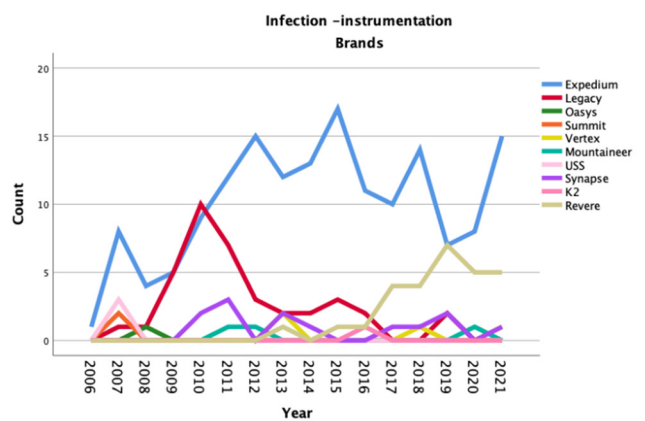


Fig. 293

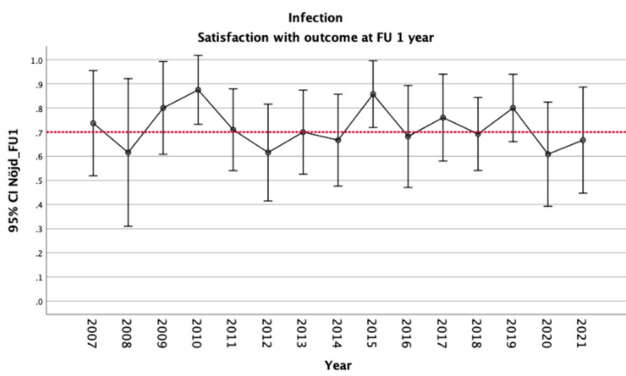


Fig. 294

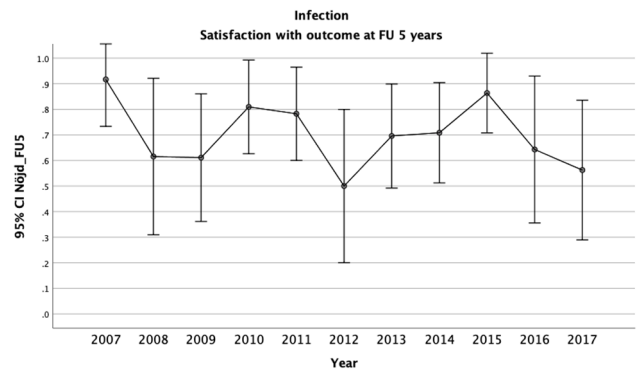


Fig. 295

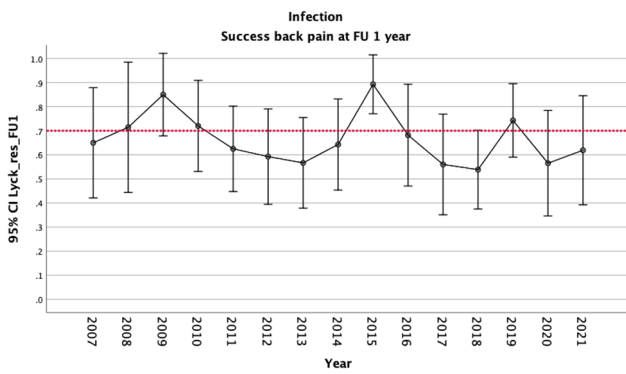


Fig. 296

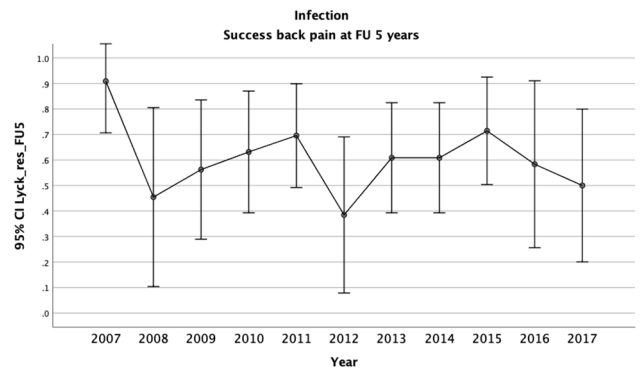


Fig. 297

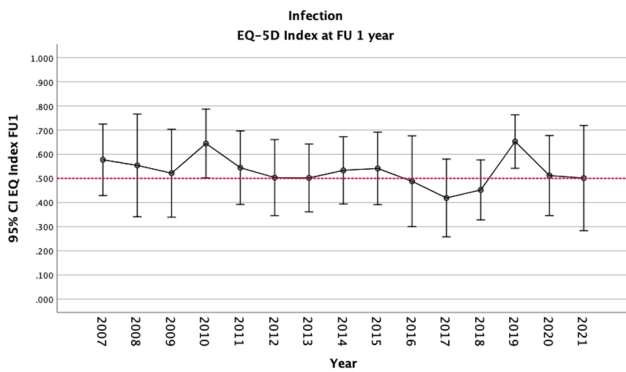


Fig. 298

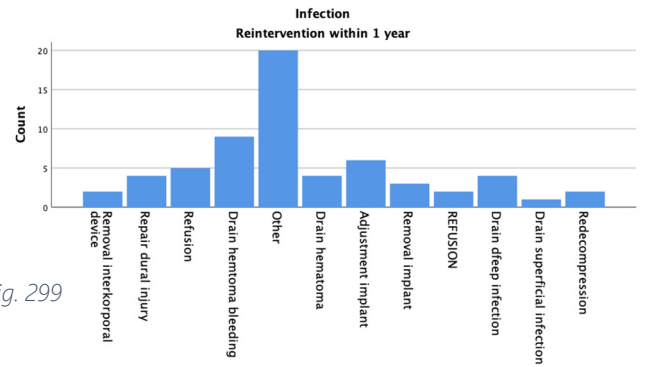


Fig. 299

Metastas

Sedan operationer för tumörmetastas i ryggen började registreras år 2006 har sammanlagt 2 481 fall registrerats, med en viss minskning under senare år (Fig.300).

Majoriteten är män (66%) med medelålder 66 år (Fig.301). Uppföljningsfrekvensen vid det enda tillfället (6v) är relativt låg – 49%.

Det är en dominans av prostatacancer som primär tumör (Fig.302) och indikationen för kirurgi är huvudsakligen tillkomst av neurologiska bortfall (Fig.303). De flesta har måttliga eller lindriga neurologiska bortfall (Fig.304). Mellersta bröststryggen tycks vara den vanligaste metastaslokaliseringen (Fig.305+306).

De allra flesta genomgår bakre dekompression av ryggmärgen, med samtidig fixation i 73%, utan nämnvärd förändring över tid (Fig.307). I merparten av fallen genomförs intralesionell eller marginell resektion av tumörvävnad, dvs endast tillräckligt för att avlasta ryggmärg/nervrötter, men ingen ambition att avlägsna hela metastasen (Fig.308).

Utfall:

Vid uppföljning efter 6 veckor (enda tillfället) bor majoriteten i eget hem (Fig.309), har gångförmåga med hjälpmedel (Fig.310). Hälften har fått förbättrad styrka i ben/armar (Fig.311) och majoriteten har mindre smärta än preoperativt (Fig.312).

Livskvaliteten mätt med EQ-5D Index är mycket låg preoperativt. och har förbättrats påtaglig (men inte till mer än preoperativ. nivå för flera degenerativa tillstånd) 6 veckor efteråt (Fig.313+314).

Kommentar:

Målet att förbättra livskvalitet, bevara gångförmåga och lindra smärta synes ha uppnåtts i någon mån vid uppföljningen efter 6 veckor. Alla uppföljningsdata måste dock tolkas med stor försiktighet eftersom bortfallet är mer än 50%. Registret innehåller inga data om reoperation och inte heller om överlevnadstid.

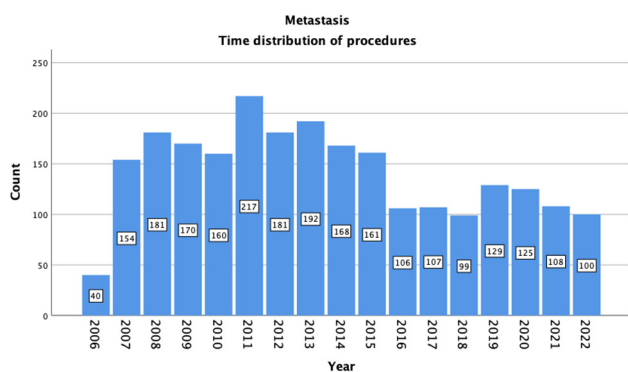


Fig. 300

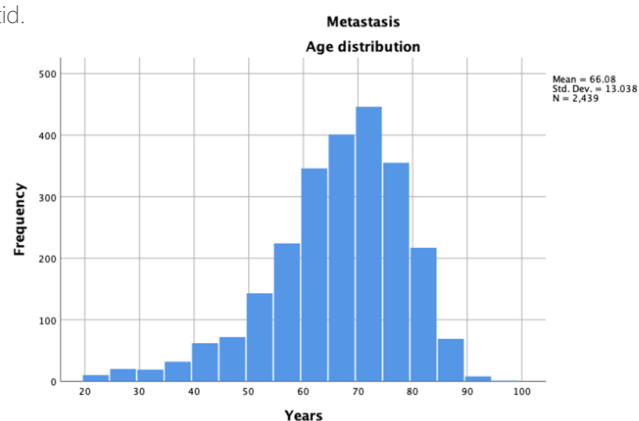


Fig. 301

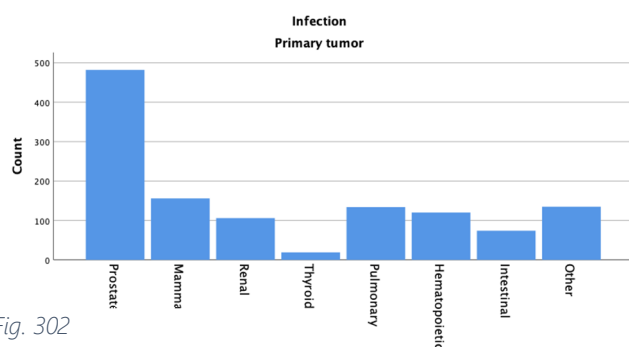


Fig. 302

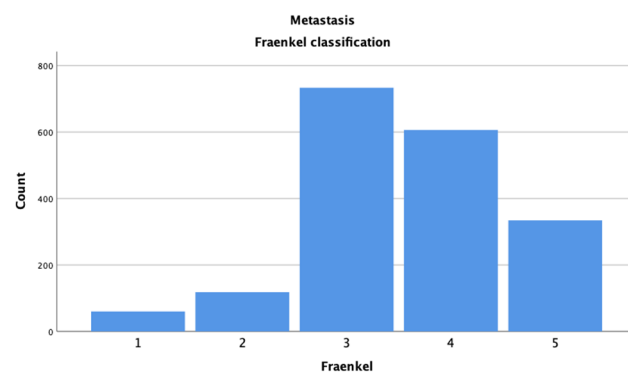


Fig. 303

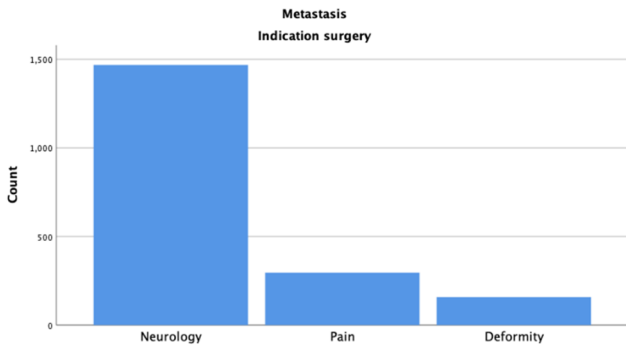


Fig. 304

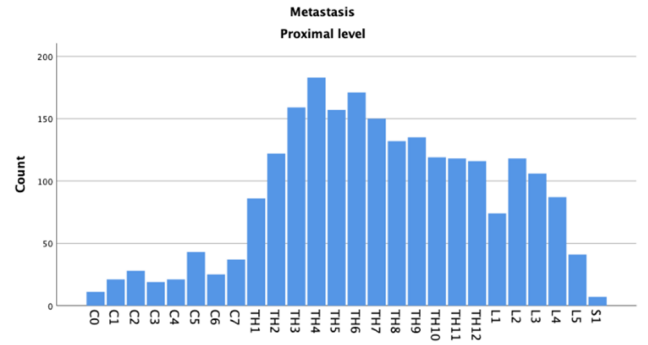


Fig. 305

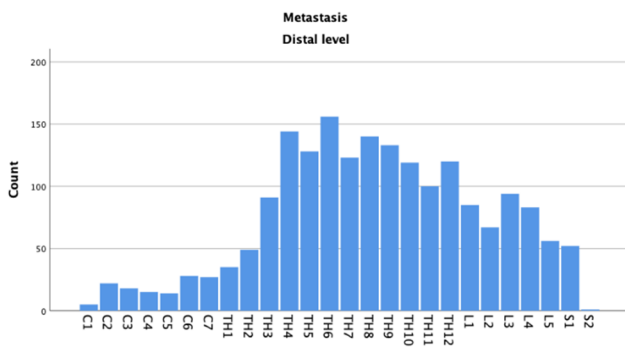


Fig. 306

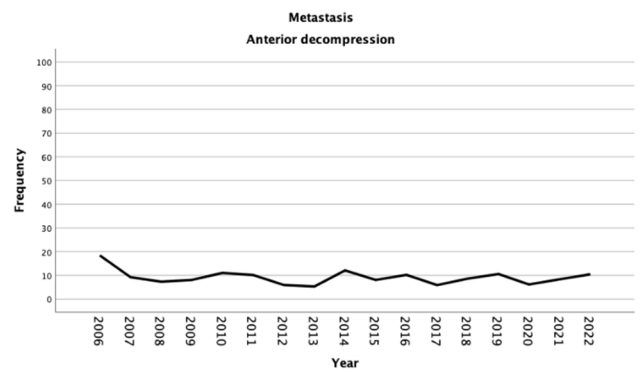


Fig. 307

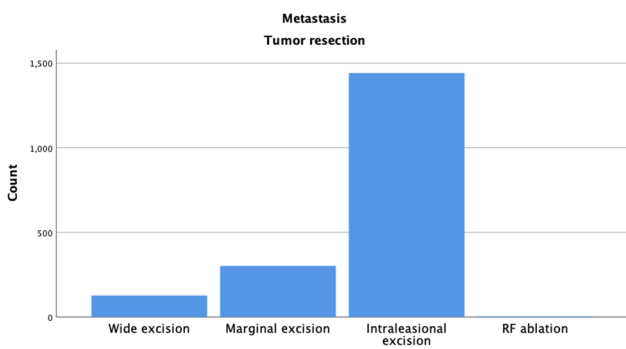


Fig. 308

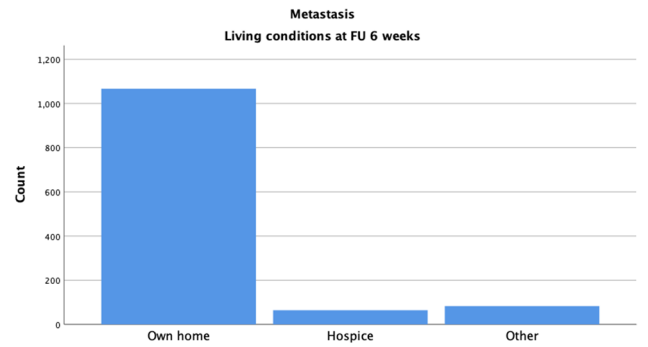


Fig. 309

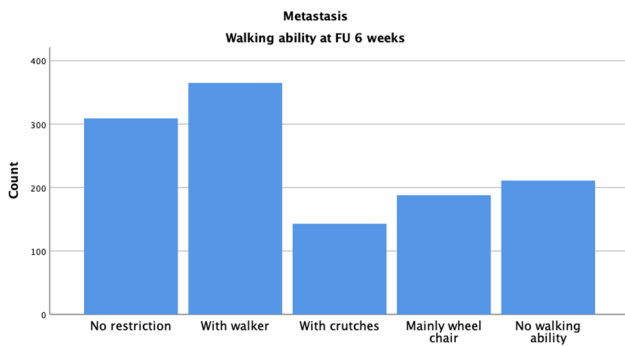


Fig. 310

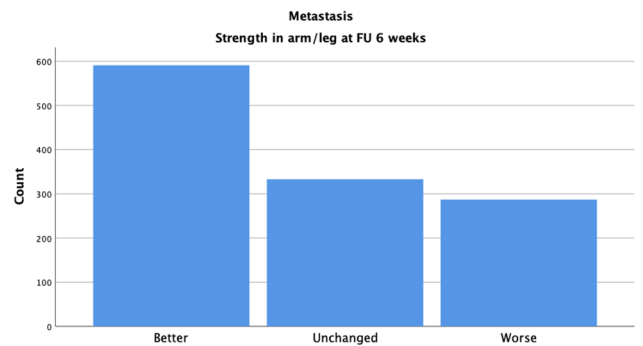


Fig. 311

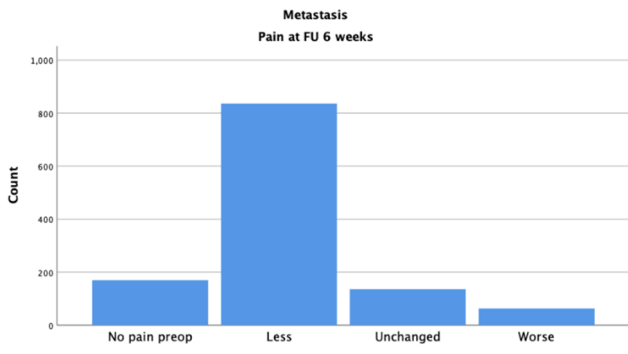


Fig. 312

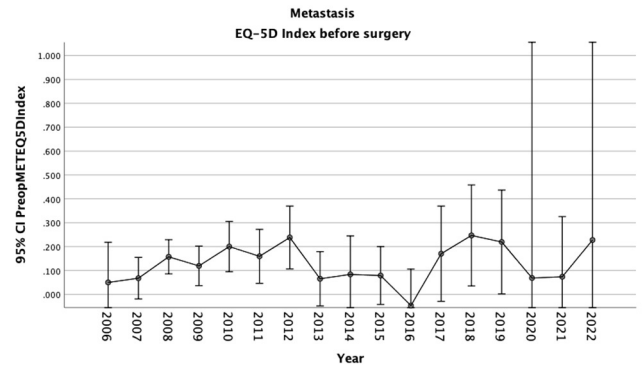


Fig. 313

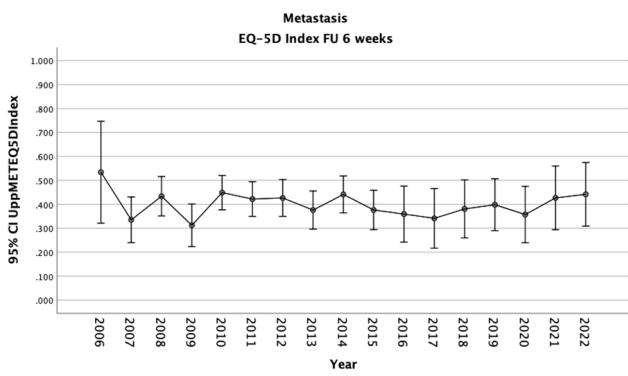


Fig. 314

KLINIKJÄMFÖRELSER

Swespines viktigaste arbete är att sammanställa information som grund för förbättringar av utfallet av nationens ryggkirurgi. Den bästa metoden är att jämföra de enskilda klinikernas utfall - benchmarking. Skillnader reser frågor om orsaker, som varje klinik och ryggkirurg bör försöka besvara. Det genererar kunskap som kan leda till förbättring. Vi har därför valt att ha ett separat avsnitt om benchmarking och dess resultat.

Utfall för CSS

Som exempel på den klinikjämförelse som kommer att vara en viktig del av kommande årsrapporter, redovisar vi resultatet för Central Spinal Stenos. De trattdiagram som visas efter texten har observerade (ojusterade) värden för *Lyckat utfall bemsärta* (Smärtfri/Mycket bättre) i Fig. 320–325 och observerade (ojusterade värden) för *Nöjdhet* i Fig. 326–331. Alla värden är vid FU 1år. Diagrammen visar utfallet i 2-årsperioder från 2011 till 2021.

Tolkningen av (trattdiagram) är så här:

Trattdiagram (Funnel plot) är en grafisk metod som med fördel kan användas för att visualisera variationen i resultaten av patientrapporterade data på olika kliniker. Vi har valt att redovisa plotten i liggande format. Den horisontella axeln (x-axeln) visar patientvolym, dvs antal genomförda operationer under en 2-årsperiod. Den vertikala axeln (y-axeln) visar proportionen (%) patienter som skattat ett lyckat utfall (smärtfri eller mycket förbättrad) eller nöjdhet. Den horisontella grå linjen illustrerar den totala proportionen patienter som skattat ett lyckat utfall eller nöjdhet, baserat på samtliga kliniker som finns representerade i diagrammet, vilket skulle kunna tolkas som resultatet på en genomsnittsklinik. De röda linjerna som tillsammans bildar en "tratt" består av ett konfidensintervall (95%) kring den totala proportionen, vilket illustrerar precisionen av den totala proportionen i relation till patientvolym. Detta innebär minskad precision för låga patientvolym och ökad precision för höga patientvolym. Tolkningen är att kliniker som ligger under den nedre röda linjen har ett sämre resultat än genomsnittskliniken på det patientrapporterade utfallsmåttet och kliniker som ligger över den övre röda linjen har ett bättre resultat än genomsnittskliniken.

I årets rapport görs ingen casemix-justering av klinikernas individuella utfall. Algoritmen för justering utvecklades för 10 år sedan. Den behöver valideras på nuvarande datastruktur, ett arbete, som kommer att utföras under kommande verksamhetsåret.

Även ojusterade värden innehåller viktig information. Man ska bara tänka på att det finns påtagliga skillnader mellan universitets-, läns- och privatkliniker avseende opererade patienter, såsom ålder, comorbiditet och kanske också stenosisens komplexitet. Däremot är, enligt vår övergripande analys, skillnaderna små inom kliniktyperna. Det gör att jämförelser inom varje kliniktypsgrupp är värdefull och sannolikt innebär små ändringar vid casemix-justering.

Alltså – leta reda på din klinik, följ den över tid och jämför med andra kliniker av samma typ!

Det finns emellertid problem, som påverkar det registrerade utfallet och gör jämförelser osäkra – oavsett om utfallet är justerat eller inte. Det är ett trefaldigt problem – 1. bortfall i registrering av basformulär, 2. bortfall i den primära registreringen av op. (täckningsgrad) och 3. bortfall i uppföljningen (uppföljningsfrekvens).

Klinikerna med stora operationsvolym har generellt hög täckningsgrad, vilket gör deras utfall och jämförelser mer pålitliga. Tvärtom är det med kliniker som redovisar få operationsfall. Om volymen dessutom minskar pga låg täckningsgrad och eventuellt låg uppföljningsfrekvens blir osäkerheten i bedömningen av utfallet stor, även om värdena casemix-justeras. Exempelvis: En klinik som har 70% täckningsgrad, 70% registrerade basdata och 70% uppföljning av spinal stenosis har i själva verket som bäst 34% av samtliga operationer kvar för utvärdering, i värsta fall bara 19%, när utfallet mäts med ett prospektivt mått. Det ger ingen större säkerhet i konklusionerna.

Det innebär också att man som enskild klinik inte kan värdera sin egen kvalitet korrekt och inte heller har förutsättningar att genomföra ryggkirurgins viktigaste kvalitetsarbete – förbättrat utfall för patienten.

Problemet med casemix-justering är att alla variabler som ingår i modellen måste ha valida värden. Varje bortfall i varje variabel reducerar beräkningsunderlaget, så att justerade värden kan bli sämre än ojusterade, om bortfallet är stort.

Registrering av basformulär, av operation och uppföljning är förutsättningar, som varje klinik själv kan påverka. Här finns en del utmaningar, som nedanstående genomgång visar. Vi har använt den stora ländryggsdatabasen för att illustrera läget i landet.

Täckningsgrad

Täckningsgraden beräknas årligen av Socialstyrelsens Registerservice. Nedan redovisas data från 2015. Riktmarke är 85%, den nivå på täckningsgrad som SKR kräver som minimum för att registret ska ha Certifieringsgrad 1, vilket ger det största ekonomiska anslaget. År 2021 låg Swespine precis över – på 86%. Alla kliniker som ligger under denna nivå drar ner medelvärde och äventyrar registrets anslag.

Fig. 316 visar 10 kliniker som låg under 80% 2015. Flera kliniker har förbättrats, men 6 st. har fortfarande alldeles för låg täckningsgrad.

Fig. 317 visar de kliniker som 2015 låg över 80% täckningsgrad. 6 kliniker har försämrats påtagligt till senaste beräkningen 2021.

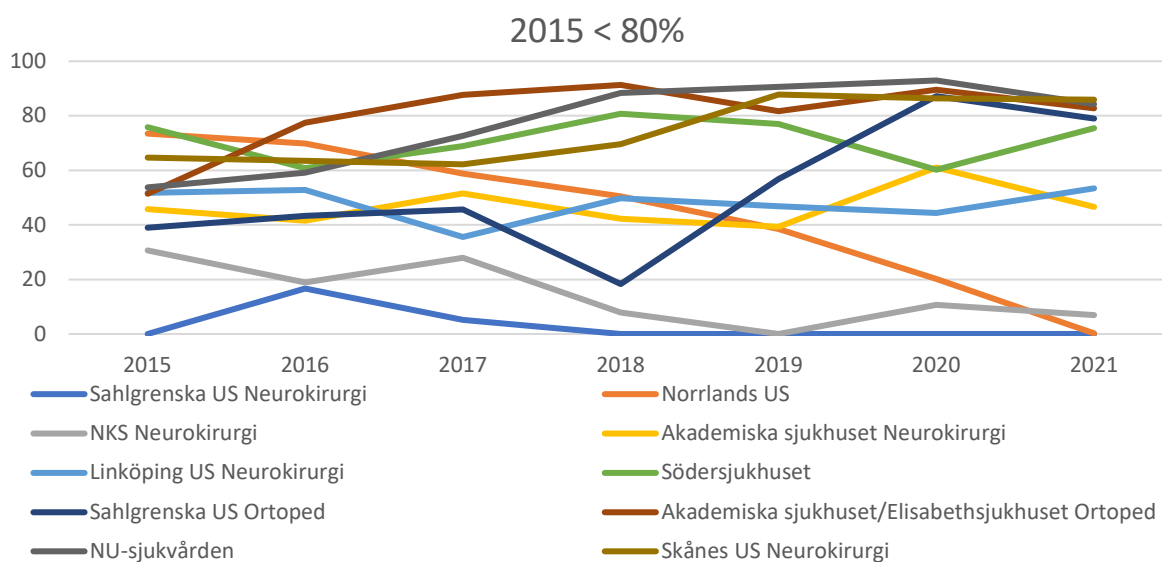


Fig. 315

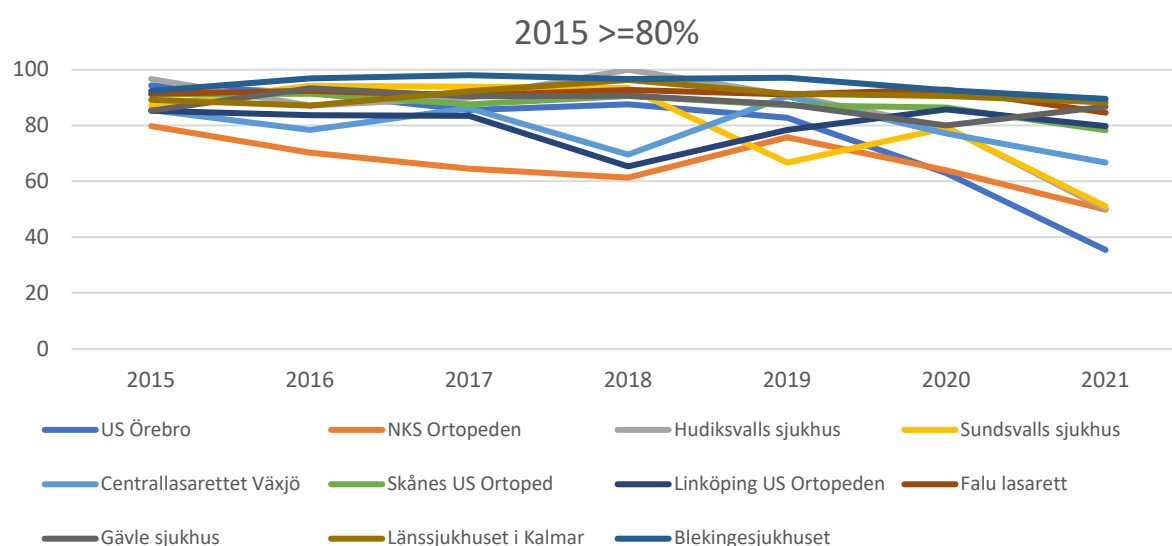


Fig. 316

Registrering av basformulär

Bortfall av basformulär reducerar underlaget för beräkning av utfallet med de mått som beräknar skillnaden mellan preoperativt och uppföljningstillfället, dvs. ODI, NDI, EQ-5D, NRS, P-mJOA, och SRS-22. Fig.318 visar att universitetsklinikerna ligger sämst till. Länssjukhus och privata kliniker ligger ganska lika. Generellt finns det möjligheter för i stort sett all kliniker att öka sin registrering av basdata.

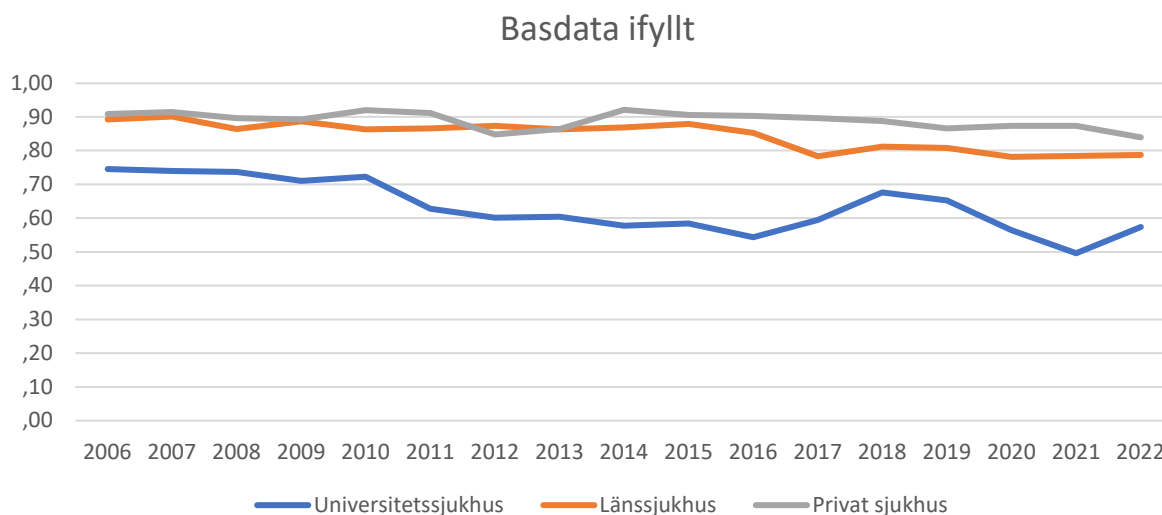


Fig. 317

Uppföljningsfrekvens

Även här ligger läns- och privatkliniker ganska lika över tid. Det gjorde universitetsklinikerna också, fram till 2017. Sedan hände något, oklart vad (Fig. 319). Det verkar som nedgången fördelar sig över alla universitetsklinikerna, men det ser också ut som en allmän förbättring är på gång.

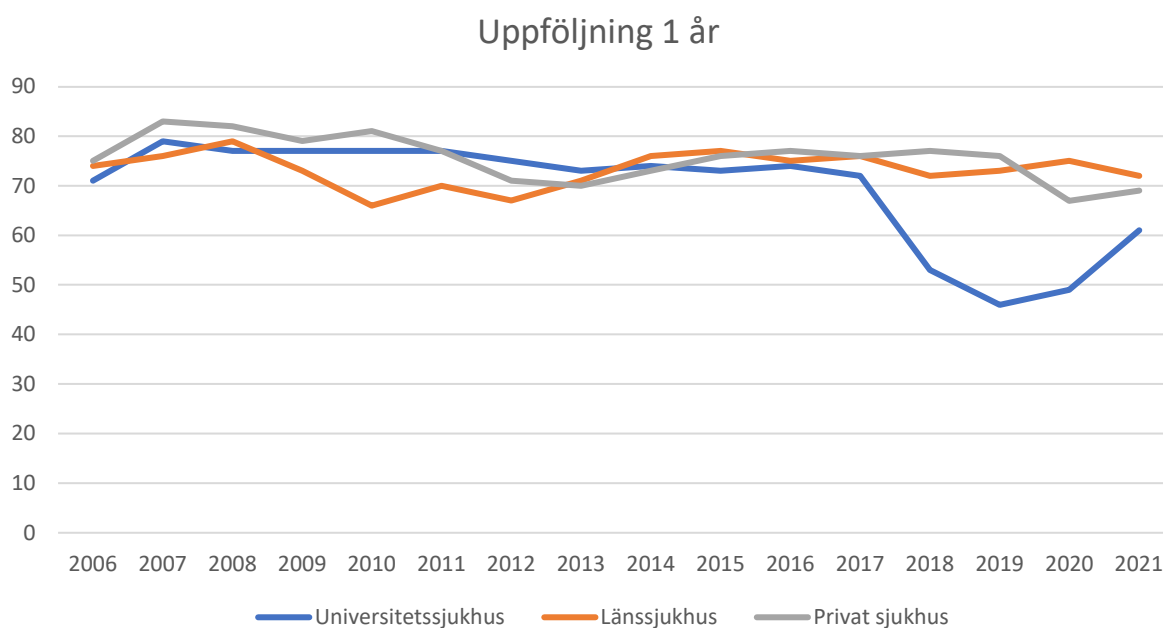


Fig. 318

När vi jämför uppföljningsfrekvensen hos de kliniker som anlitat registrets kansli med de kliniker som sköter uppföljningen själva, ser vi inte några avgörande skillnader (Fig. 320). Det finns en oroande trend att frekvensen minskat i uppföljningarna via registrets kansli. Det sammanfaller tidsmässigt med att vi införde digital inbjudan att patienten själv registrerar uppföljningsdata via nätet och först vid påminnelse per brev får patienten pappersformulär med svarskuvert. Det behöver utvärderas och åtgärdas.

1-årsuppföljning Registerkansli och ej anslutna kliniker

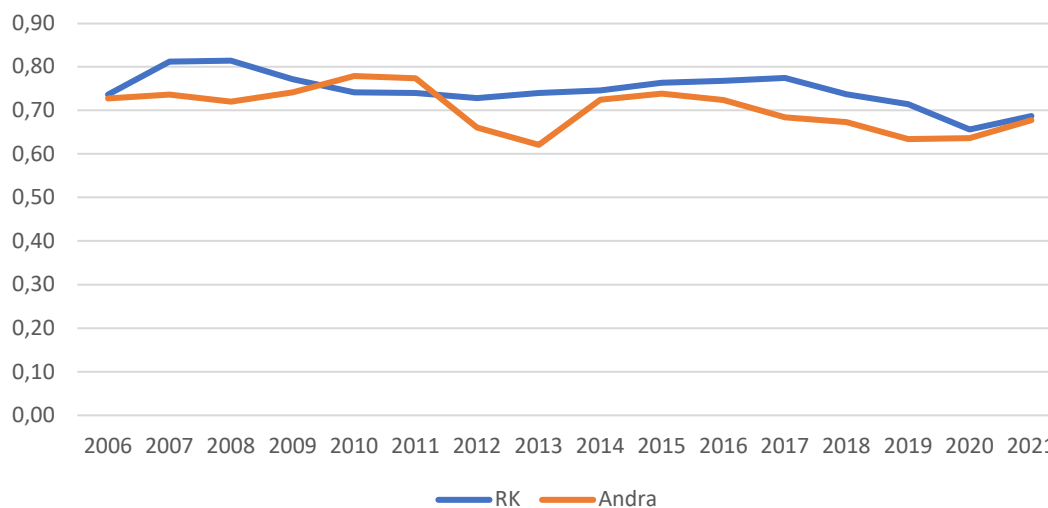


Fig. 319

Kommentar

Utfallet är Swespines viktigaste förbättringsarbete. Underlaget blir dåligt om bortfallet är stort. Tolkningen av data blir osäker.

Ekonomi äventyras om täckningsgraden sjunker under nuvarande nivå,

Det är vi på de enskilda klinikerna som kan göra något åt detta. Det kan inte administratörer. Det finns praktiska metoder och arbetssätt på enskilda kliniker som smörjer registreringen utan att belasta kirurger eller sekreterare. Ett viktigt projekt för styrgruppen kommande år är att aggregera och sprida dessa kunskaper. Ett första steg är att varje kirurg lägger in operationsdata digitalt direkt i registret i samband med operationen.

Funnel plots Central spinal stenosis

Översättning av klinikförkortningarna i diagrammen finns på sid 109.

1. Smärtfri/Mycket bättre bensmärta FU 1 år

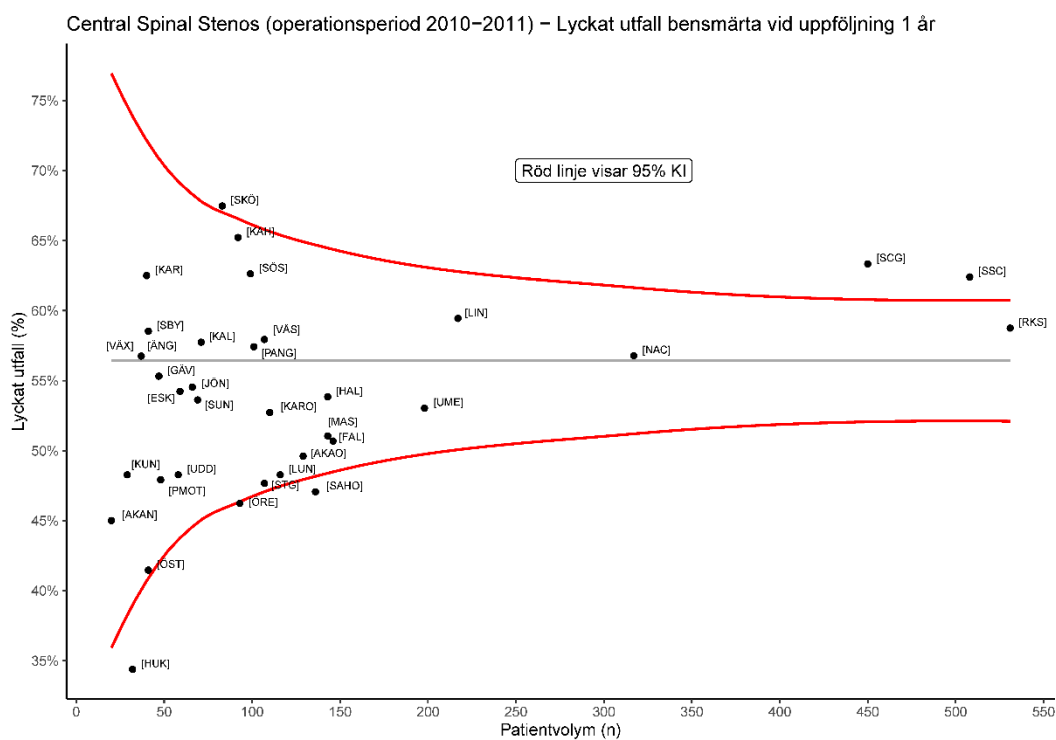


Fig.320

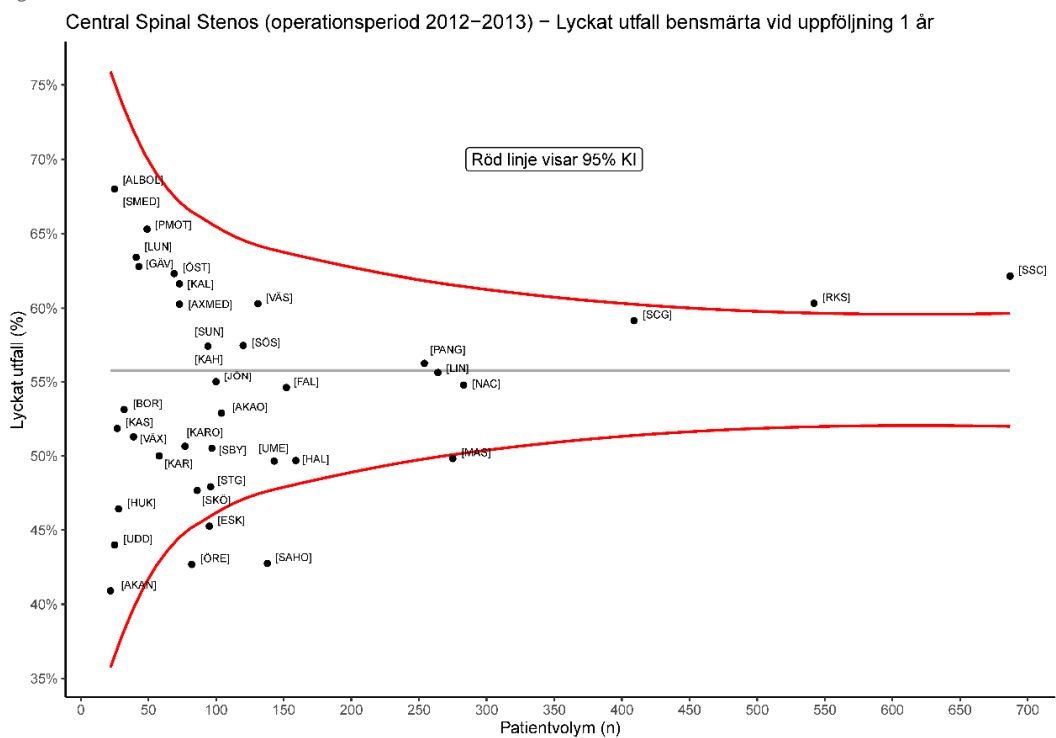


Fig. 321

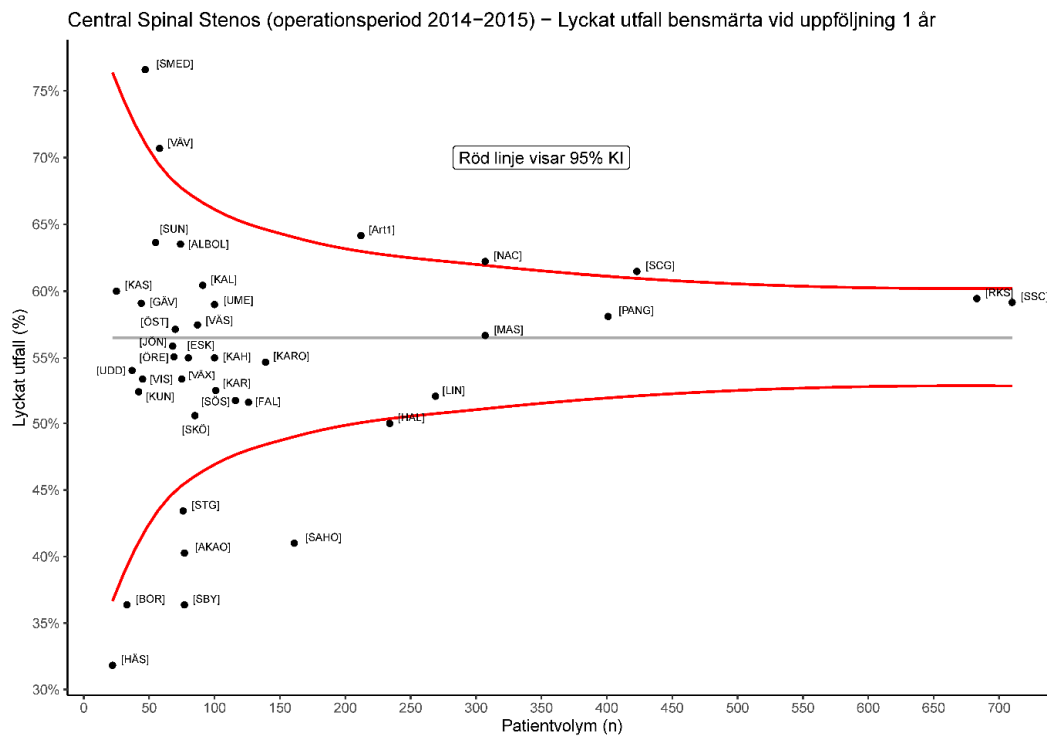


Fig. 322

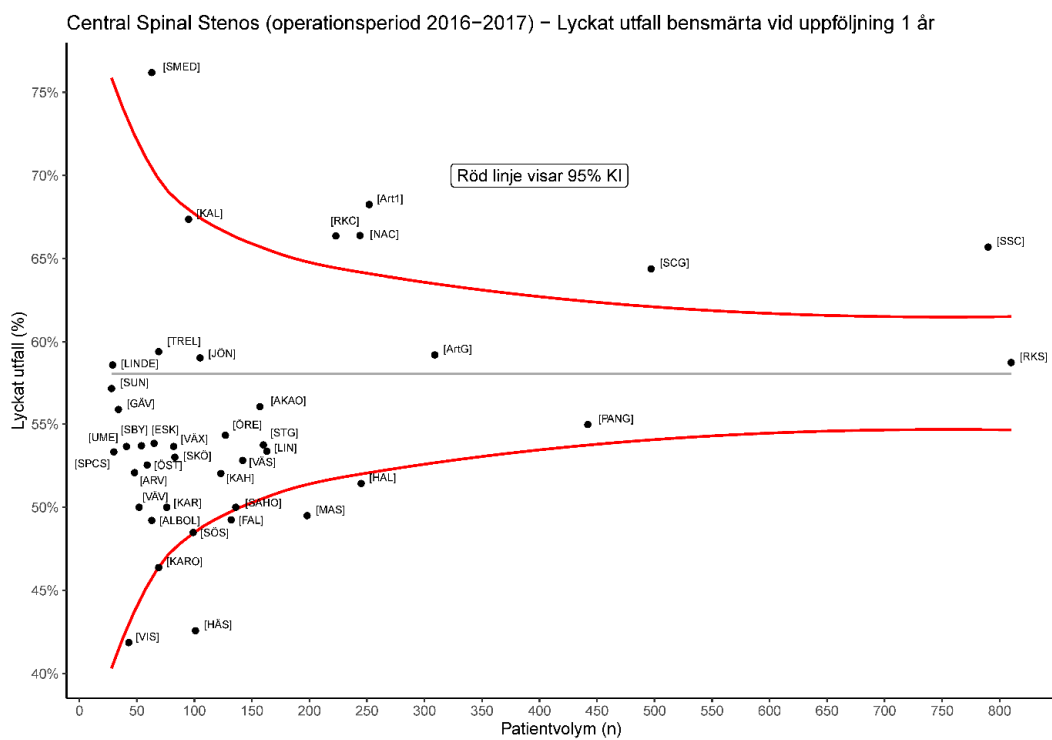


Fig. 323

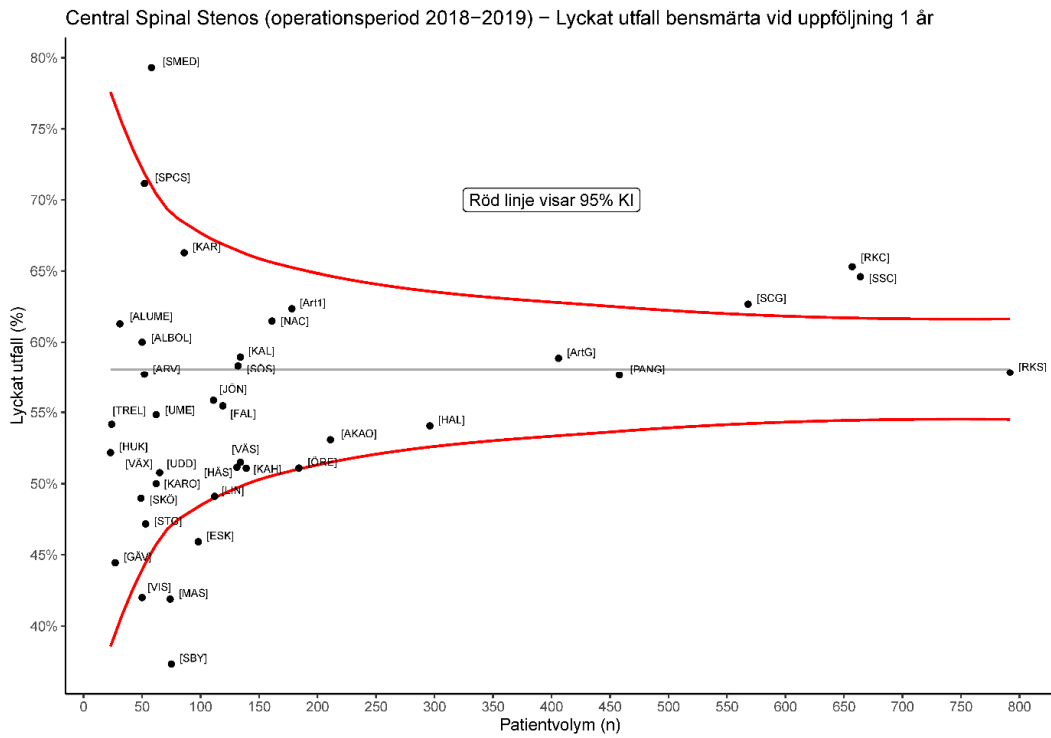


Fig. 324

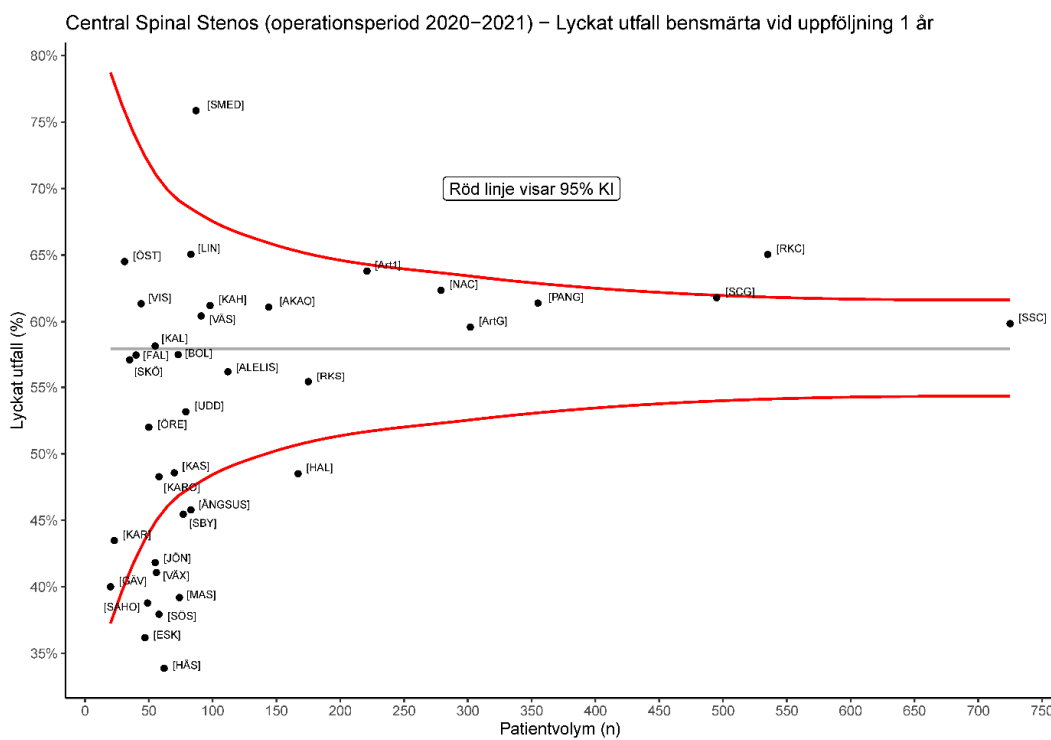


Fig. 325

2. Nöjdhet FU 1 år

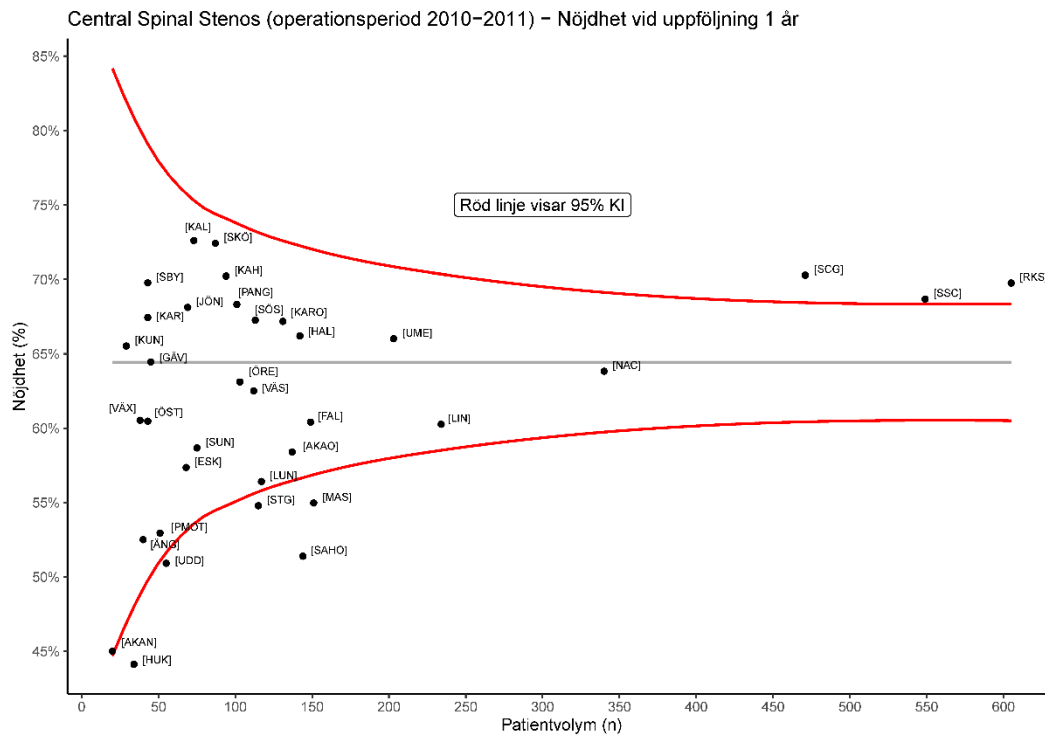


Fig. 326

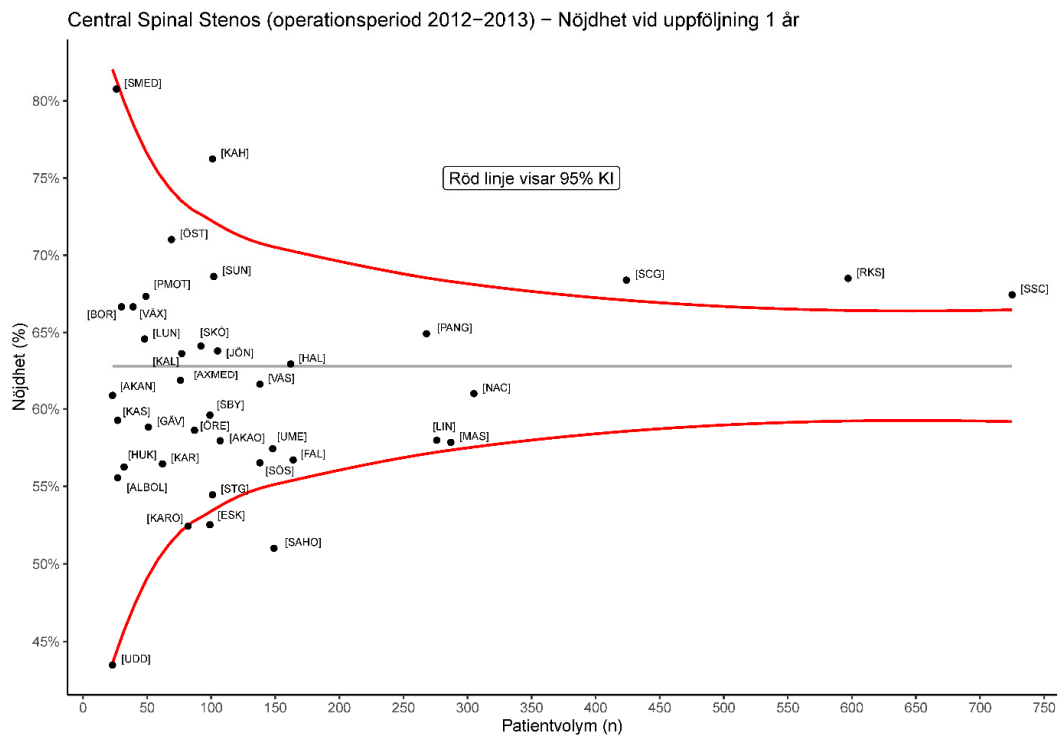


Fig. 327

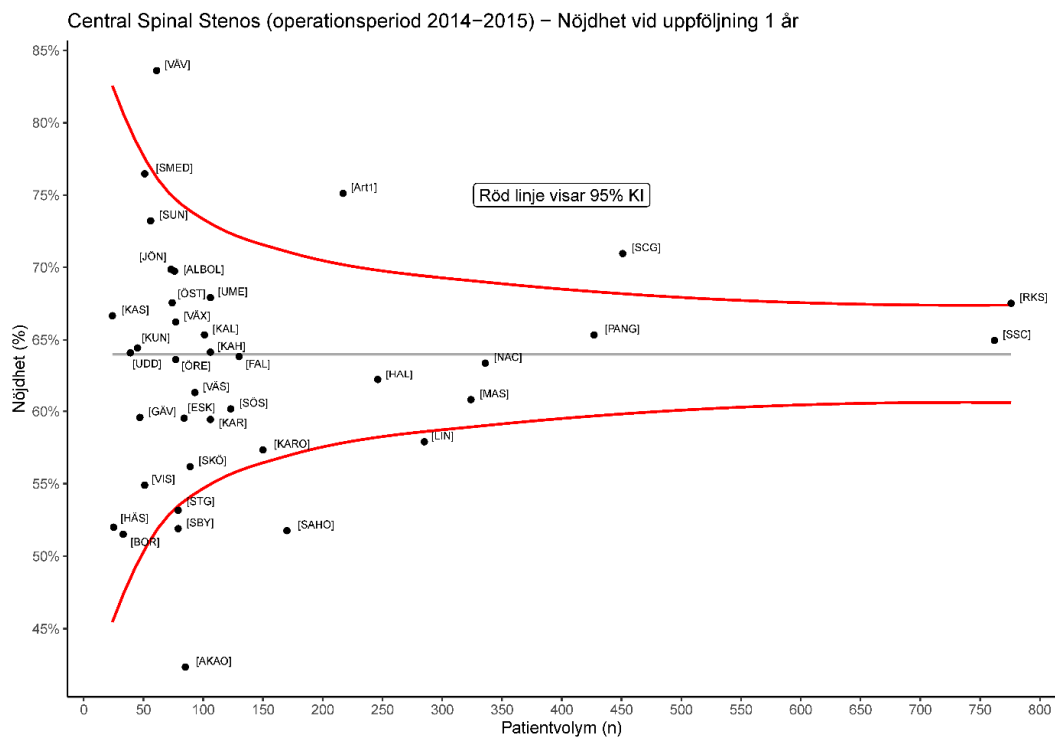


Fig. 328

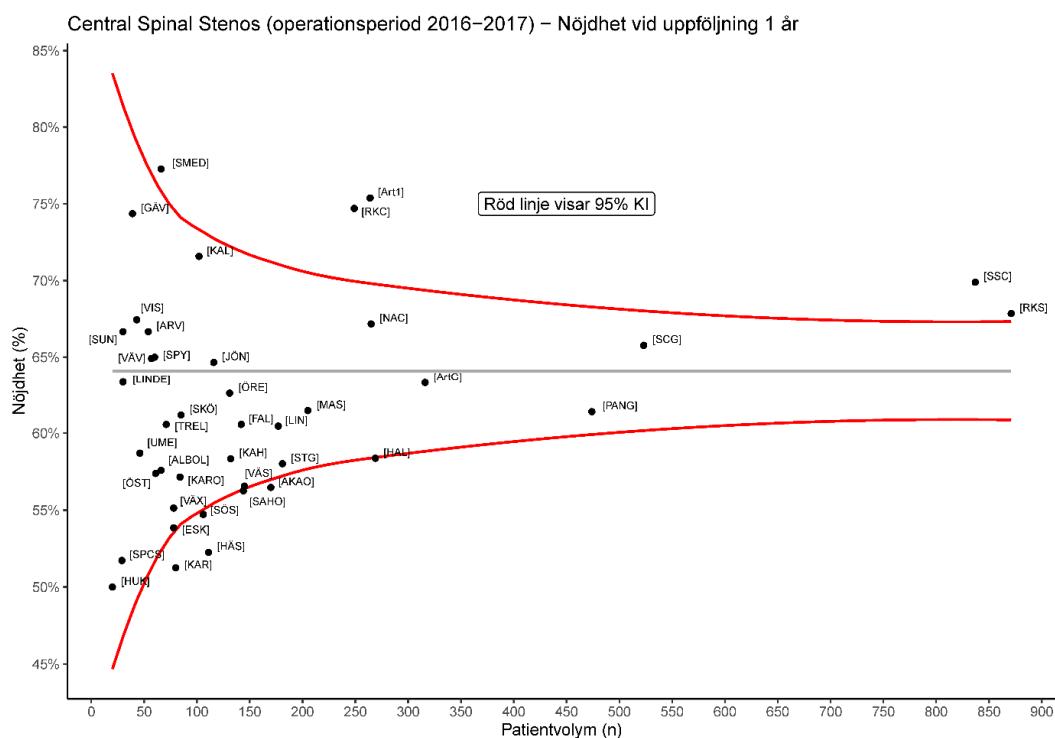


Fig. 329

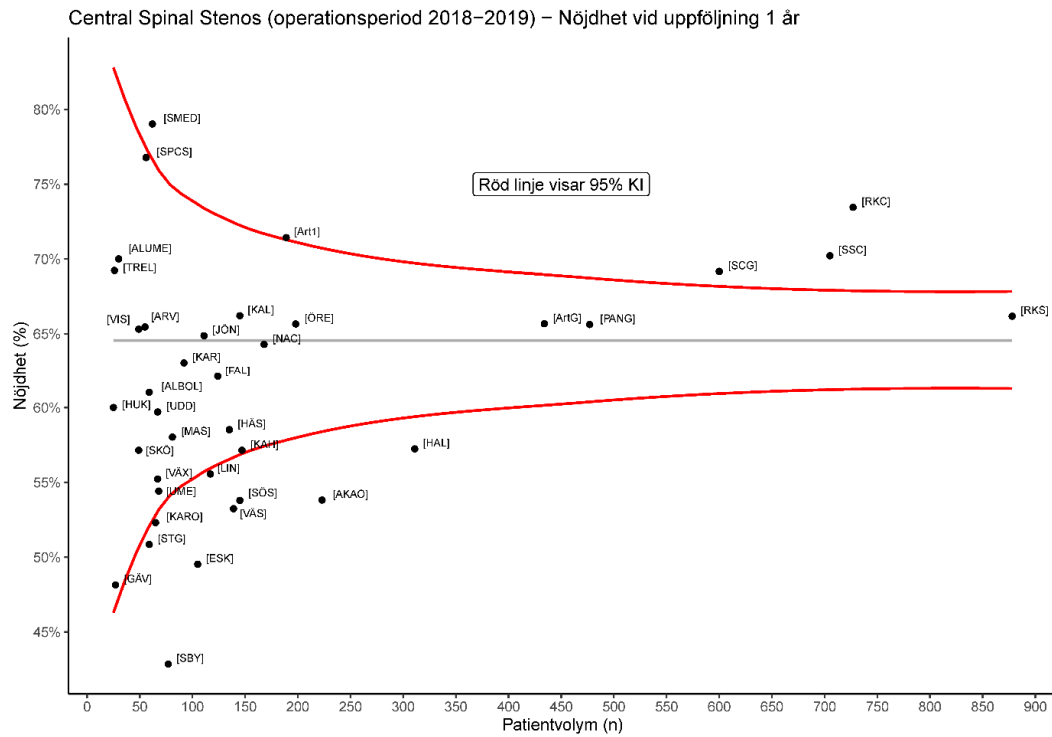


Fig. 330

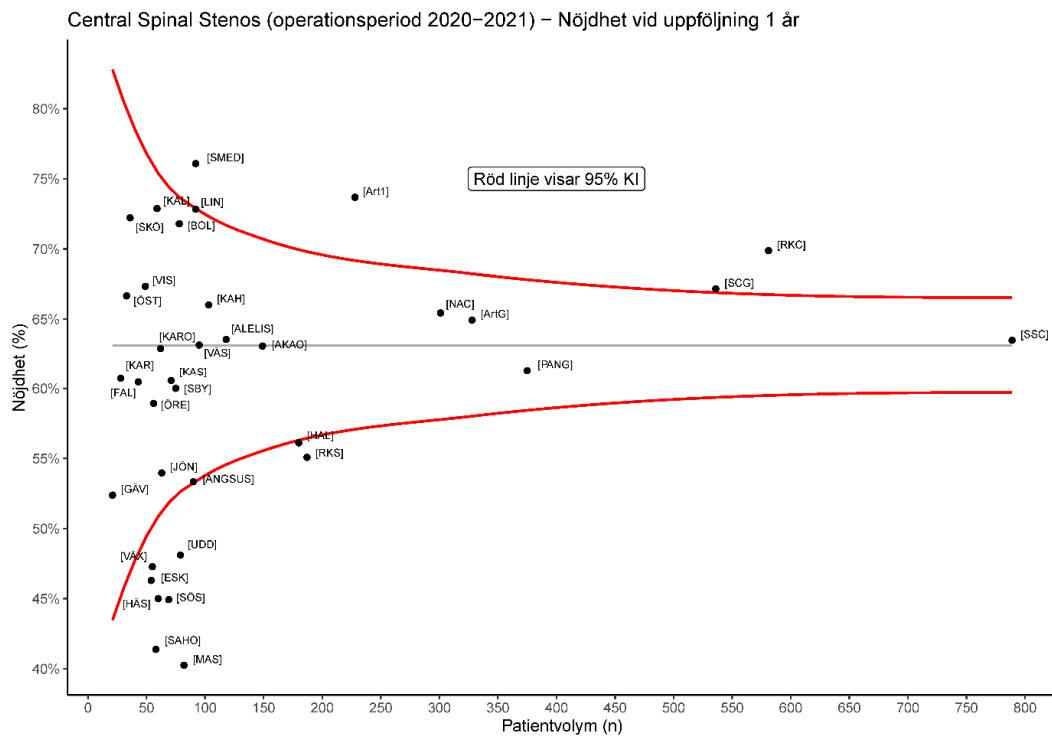


Fig. 331

Kliniklista

Kortnamn	Kliniknamn	Kortnamn	Kliniknamn
AKAN	Akademiska Sjukhuset Uppsala (Neuro)	MOT	Motala lasarett
AKAO	Akademiska Sjukhuset Uppsala (Orto)	NAC	Aleris Specialistvård Nacka Närsjukhus
ALBOL	Bollnäs Sjukhus Aleris AB Sjukvård	NOR	Vrinnevisjukhuset Norrköping
ALELIS	Aleris Elisabethsjukhuset	NÄL	Norra Älvsborgs sjukhus
ALMALM	Aleris Malmö Arena	OSCS	Ortho & Spine Center Skåne
ALUME	Aleris Specialistvård Umeå	OSK	Oskarshamn sjukhus
Art1	Art Clinic Jönköping	PANG	Aleris specialistvård Ängelholm
ArtG	Art Clinic Göteborg	PMOT	Aleris Specialistvård i Motala AB
ARV	Arvika Sjukhus	RKC	Ryggkirurgiskt Centrum Stockholm AB
AXMED	Axess Medica	RKS	Ryggkirurgiska Kliniken Strängnäs
BOL	Bollnäs Sjukhus	SAB	Sabbatsberg Närsjukhuset
BOR	Borås sjukhus	SAHO	SU/Sahlgrenska (Orto)
CAR	Carlanderska Sjukhemmet	SBY	Sunderby Sjukhus
DAN	Danderyd sjukhus	SCG	Capio Spine Center Göteborg
EKS	Höglandssjukhuset Eksjö	SIM	Simrishamn sjukhus
ELI	Axess Elisabethsjukhuset AB	SKE	SÅS Skene
ESK	Mälarsjukhuset Eskilstuna	SKÖ	Skövde KSS Ortopedi
FAL	Falu lasarett	SMED	SportsMed
GÄV	Gävle sjukhus	SOP	Sophiahemmet
HAL	Hallands sjukhus Halmstad	SPCS	Specialistcenter Scandinavia
HEL	Helsingborg lasarett	SSC	Capio Spine Center Stockholm
HUD	KS Huddinge	STG	Capio S:t Göran
HUK	Hudiksvall sjukhus	SUN	Sundsvall sjukhus
HÄS	Hässleholm sjukhus	SÖS	Södersjukhuset SÖS
JÖN	Länssjukhuset Ryhov Jönköping	TREL	Trelleborg lasarett
KAH	Blekingesjukhuset Karlshamn	UDD	Uddevalla sjukhus
KAL	Länssjukhuset Kalmar	UME	Norrlands Universitetssjukhus Umeå
KAR	Centralsjukhuset Karlstad	VAR	Hallands sjukhus Varberg
KARN	Karolinska Universitetssjukhuset (Neuro)	VIS	Visby lasarett
KARO	Karolinska Universitetssjukhuset (Orto)	VÄS	Västmanlands sjukhus Västerås
KAS	Karlskoga lasarett	VÄV	Västerviks sjukhus
KUN	Kungälv sjukhus	VÄX	Centrallasarettet Växjö
LIN	Universitetssjukhuset i Linköping (Orto)	YST	Ystad lasarett
LINDE	Lindesberg lasarett	ÄNG	Ängelholm sjukhus
LINN	Universitetssjukhuset i Linköping (Neuro)	ÄNGSUS	Skånes Universitetssjukhus Ängelholm
LUN	Skånes Universitetssjukhus Lunds	ÖRE	Örebro Universitetssjukhus
LUNN	Skånes Universitetssjukhus Neurokirurgen	ÖST	Östersunds sjukhus
MAS	Skånes Universitetssjukhus Malmö		

Publicerade artiklar baserade på Swespine-data

Totala antalet artiklar baserade helt eller delvis på Swespine Publicerade under 2022 n=19. De publicerade är "fetade" i slutet av tabellen. Det finns ytterligare studier som är accepterade för publikation.

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, Zanoli 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. Zanoli 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, Zanoli 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. Zanoli G, Strömqvist B, Jönsson B. Visual analog scales for interpretation of back and eg 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. Zanoli 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. *Läkartidningen* 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, Borgström 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, Strömqvist 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 ML^{1,2}, Jacobs WC³, Willems PC⁴, Wouters MW^{2,5}, Kleuver Md^{1,6}, 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. Strömquist F, Strömquist 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, Strömquist 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 Dederig, 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 Dederig, 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 Hasserius J, Gerdhem P. Similar result after non-elective and elective surgery for lumbar disc herniation: an observational study based on the SweSpine register. *Eur Spine J.* 2016 May;25(5):1460-1466.
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 JC, Grauers A, Diarbakerli E, Sawides P, Abbott A, Gerdhem P. An observational study on surgically treated adult idiopathic scoliosis patients' quality of life outcomes at 1- and 2-year follow-ups and comparison to controls. *Scoliosis Spinal Disord.* 2017 Apr 12;12:11.
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. *Eur Spine J.* 2017 Jun;26(6):1631-1637.
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
89. Lindbäck Y, Tropp H, Enthoven P, Gerdle B, Abbott A, Öberg B. Association between pain sensitivity in the hand and outcomes after surgery in patients with lumbar disc herniation or spinal stenosis. *Eur Spine J.* 2017 Oct;26(10):2581-2588.
90. Eneqvist T, Nemes S, Brisby H, Fritzell P, Garellick G, Rolfson O. Lumbar surgery prior to total hip arthroplasty is associated with worse patient-reported outcomes. *Bone Joint J.* 2017 Jun;99-B(6):759-765.
91. Oscar Solmell, Patrick Dahlemar 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 E, 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. *J Med Econ.* 2017 Dec;20(12):1281-1289.
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. Strömqvist F, Strömqvist B, Jönsson B, Karlsson MK. Surgical treatment of lumbar disc herniation in different ages- evaluation of 11,237 patients. *Spine J.* 2017 Mar 20. pii: S1529-9430(17)30108-0.
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.
97. Eneqvist T, Bülow E, Nemes S, Brisby H, Garellick G, Fritzell P, Rolfson O. Patients with a previous total hip replacement experience less reduction of back pain following lumbar back surgery. *J Orthop Res .* 2018 Sep;36(9):2484-2490
98. Lønne G, Fritzell P, Hägg O, Nordvall D, Gerdhem P, Lagerbäck T, Andersen M, Eiskjaer S, Gehrchen M, Jacobs W, van Hooff ML, Solberg TK. Lumbar spinal stenosis: comparison of surgical practice variation and clinical outcome in three national spine registries. *Spine J.* 2018 May 21
99. Olafsson G, Jonsson E, Fritzell P, Hägg O, Borgström F. Cost of low back pain: results from a national register study in Sweden. *Eur Spine J.* 2018 Aug 28.
100. Strömqvist F, Sigmundsson FG, Strömqvist B, Jönsson B, Karlsson MK. Incidental Durotomy in Degenerative Lumbar Spine Surgery - A register study of 64,431 operations. *Spine J.* 2018 Aug 30. [Epub ahead of print]
101. Robinson Y, Sandén B, Snellman G, Triebel J, Strömqvist F. Spine registries generate patient-benefit in the century of big data: Author response to: Big data analysis reveals the truth of lumbar fusion: gender differences. *Spine J.* 2017 May;17(5):755-756.
102. Triebel J, Snellman G, Sandén B, Strömqvist F, Robinson Y. Women do not fare worse than men after lumbar fusion surgery: Two-year follow-up results from 4,780 prospectively collected patients in the Swedish National Spine Register with lumbar degenerative disc disease and chronic low back pain. *Spine J.* 2017 May;17(5):656-662.
103. Lindbäck Y, Tropp H, Enthoven P, Gerdle B, Abbott A, Öberg B. Altered somatosensory profile according to quantitative sensory testing in patients with degenerative lumbar spine disorders scheduled for surgery. *BMC Musculoskeletal Disorders,* (2017) Jun 17;18(1):264.
104. Lindbäck Y, Tropp H, Enthoven P, Abbott A, Öberg B. Pre-surgery physiotherapy for patients with degenerative lumbar spine disorder: a randomized controlled trial. *Spine J.* (2017) Dec 15.
105. Diarbakerli E, Grauers A, Danielsson A, Abbott A, Gerdhem P. Quality of life in males and females with idiopathic scoliosis, Spine. (2018) Accepted for publication.

106. Yvonne Lindbäck. Pre-surgery physiotherapy and pain thresholds in patients with degenerative lumbar spine disorders. Linköping University Medical Dissertations No.1029, 2018. ISBN 978-91-7685-276-7. ISSN 0345-0082
107. Parai C, Hägg O, Lind B, Brisby H. The value of patient global assessment in lumbar spine surgery: an evaluation based on more than 90,000 patients. *Eur Spine J.* 2018 Mar;27(3):554-563.
108. Lagerbäck T, Fritzell P, Hagg O, Nordvall D, Lonne G, Solberg TK, Andersen MO, Eiskjaer S, Gehrchen M, Jacobs WC, van Hooff ML, Gerdhem P. Effectiveness of surgery for sciatica with disc herniation is not substantially affected by differences in surgical incidences among three countries. Results from the Danish, Swedish and Norwegian Spine registries. Accepted in the *European Spine J* 2018.
109. Joelson A, Diarbakerli E, Gerdhem P, Hedlund R, Wretenberg P, Frennered K. Self-image and health-related quality of life three decades after fusion in situ for high-grade isthmic spondylolisthesis. Accepted in *Spine Deformity*, 2018.
110. Endler P, Ekman P, Ljungqvist H, Brismar T, Gerdhem P*, Möller H* (*shared authorship). Long term outcome after spinal fusion for isthmic spondylolisthesis in adults. *The Spine J* 2018 Aug 21. PMID 30142456.
111. Diarbakerli E, Grauers A, Danielsson A, Abbott A, Gerdhem P. Quality of life in males and females with idiopathic scoliosis. Accepted in *Spine (Phila 1979)*, 2018.
112. Charalampidis A, Möller A, Wretling ML, Brismar TB, Gerdhem P. Implant Density Unrelated to Patient Reported Outcome in a Nationwide Survey of 328 Patients with Idiopathic Scoliosis. *Bone and Joint Journal* 2018 Aug;100-B(8):1080-1086. PMID: 30062942.
113. Elkan P, Lagerbäck T, Möller H, Gerdhem P. Response rate does not affect patient reported outcome after lumbar discectomy. *European Spine Journal* 2018 Jul;27(7):1538-1546. [Epub Mar 9]. PMID: 29523985.
114. Diarbakerli E, Grauers A, Danielsson A, Gerdhem P. Health-related quality of life in adulthood in untreated and treated individuals with adolescent or juvenile idiopathic scoliosis. *JBJS* 2018. May 16: 811-17. PMID: 29762275.
115. MacDowall A, Skeppholm M, Lindhagen L, Robinson Y, Löfgren H, Michaëlsson K, Olerud Artificial disc replacement versus fusion in patients with cervical degenerative disc disease with radiculopathy: 5-year outcomes from the National Swedish Spine Register. *J Neurosurg Spine.* 2018 Nov 2;30(2):159-167.
116. Hansson-Hedblom A, Jonsson E, Fritzell P, Hägg O, Borgström F. The Association Between Patient Reported Outcomes of Spinal Surgery and Societal Costs: A Register Based Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019 Mar 26.
117. Iderberg H, Willers C, Borgström F, Hedlund R, Hägg O, Möller H, Ornstein E, Sandén B, Stalberg H, Torevall-Larsson H, Tullberg T, Fritzell P. Predicting clinical outcome and length of sick leave after surgery for lumbar spinal stenosis in Sweden: a multi-register evaluation. *Eur Spine J.* 2019 Jun;28(6):1423-1432.
118. Parai C, Hägg O, Lind B, Brisby H. Follow-up of degenerative lumbar spine surgery - PROMs stabilize after 1 year: an equivalence study based on Swespine data. *Eur Spine J.* 2019 Sep;28(9):2187-2197.
119. Endler P, Ekman P, Hellström F, Möller H, Gerdhem P. Minor effect of loss to follow-up on outcome interpretation in the Swedish Spine Register. Accepted for publication in the *European Spine Journal* 2019.
120. Lagerbäck T, Möller H, Gerdhem P. Lumbar disc herniation surgery in adolescents and young adults- a long term comparison. Accepted for publication in the *Bone and Joint Journal* 2019.
121. Endler P, Ekman P, Berglund I, Möller H, Gerdhem P. Long term outcome of fusion for degenerative disc disease in the lumbar spine. Accepted for publication in the *Bone and Joint Journal* 2019.
122. Helenius L, Diarbakerli E, Grauers A, Oksanen H, Lastikka M, Pajulo O, Gerdhem P, Helenius IJ. Back Pain and Quality of Life after Surgical Treatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis at 5-year Follow-up. Comparison with Healthy Controls and Patients with Untreated Idiopathic Scoliosis. Accepted for publication in the *Journal of Bone and Joint Surgery (JBJS)* 2019.
123. Andersen MO, Fritzell P, Eiskjaer S, Lagerbäck T, Hägg O, Nordvall D, Lönne G, Solberg TK, Jacobs WC, van Hooff M, Gerdhem P, Gehrchen M. Surgical treatment of degenerative disc disease in three Scandinavian countries- an international register based study on three merged national spine registers. Accepted in *Global Spine Journal* 2019.
124. Joelson A, Diarbakerli E, Gerdhem P, Hedlund R, Wretenberg P, Frennered K. Self-image and health-related quality of life three decades after fusion in situ for high-grade isthmic spondylolisthesis. Accepted in *Spine Deformity* 2019
125. Sigmundsson FG, Möller A, Strömqvist F. Surgery for Lumbar Spinal Stenosis in Patients With Mild Leg Pain Levels Is Associated With Unsatisfactory Outcome [published online ahead of print, 2020 Aug 4]. *Global Spine J.*

126. Back pain is improved by lumbar disc herniation surgery. Niyaz Hareni¹, Fredrik S, Björn S, et al. *Acta Orth* accepted
127. Fors M, Abbott A, Enthoven P, Öberg B. Effects of pre-surgery physiotherapy on walking ability and lower extremity strength in patients with degenerative lumbar spine disorder: Secondary outcomes of the PREPARE randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Oct 24;20(1):468.
128. C Parai; O. Hagg; H. Brisby. ISSLS prize in clinical science 2020: the reliability and interpretability of score change in lumbar spine research. Institutionen för kliniska vetenskaper, Avdelningen för ortopedi. *European Spine Journal*, 2020, Vol. 29
129. Catharina Parai; O. Hagg; C. Willers; Bengt Lind; Helena Brisby. Characteristics and predicted outcome of patients lost to follow-up after degenerative lumbar spine surgery. Institutionen för kliniska vetenskaper, Avdelningen för ortopedi. *European Spine Journal*, 2020
130. Peolsson A, Peterson G, Hermansen A, et al. Physiotherapy after anterior cervical spine surgery for cervical disc disease: study protocol of a prospective randomised study to compare internet-based neck-specific exercise with prescribed physical activity. *BMJ Open* 2019;9:e027387.
131. Joelsson A, Sigmundsson FG, Karlsson J. Responsiveness of the SF-36 general health domain: observations from 14883 spine surgery procedures. *Qual Life Res*. 2021 Jun 19.
132. Joelsson A, Sigmundsson FG, Karlsson J. Properties of SF-6D when longitudinal data from 16,398 spine surgery procedures is applied to 9 national SF-6D value sets. *Acta Orthop*. 2021 Apr 23:1-7.
133. Joelsson A, Nerelius F, Holy M, Sigmundsson FG. Reoperations after decompression with or without fusion for L4-5 spinal stenosis with or without degenerative spondylolisthesis: a study of 6,532 patients in Swespine, the national Swedish spine register. *Acta Orthop*. 2021 Jun;92(3):264-268.
134. Joelsson A, Sigmundsson FG, Karlsson J. Properties of the EQ-5D-3L index distribution when longitudinal data from 27,328 spine surgery procedures are applied to nine national EQ-5D-3L value sets. *Qual Life Res*. 2021 May;30(5):1467-1475.
135. Subaxial Spine Fractures: A Comparison of Patient-reported Outcomes and Complications Between Anterior and Posterior Surgery. Fröjd Révész D, Norell A, Charalampidis A, Endler P, Gerdhem P. Fröjd Révész D, et al. Among authors: charalampidis a. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2021 Sep 1;46(17):E926-E931. doi: 10.1097/BRS.0000000000003979
136. Predictors of persistent postoperative pain after surgery for idiopathic scoliosis Anastasios Charalampidis, Lina Rundberg, Hans Möller, Paul Gerdhem Published Online:9 Aug 202
137. Lagerbäck T, Kastrati G, Möller H, Jensen K, Skorpil M, Gerdhem P. MRI characteristics mean 13 years after lumbar disc herniation surgery in adolescence - a case control study. Accepted for publication in *JBJS open access*.
138. Charalampidis A, Rundberg L, Möller H, Gerdhem P. Predictors of persistent postoperative pain after surgery for idiopathic scoliosis. Accepted for publication in *J Child Orthop*.
139. Fröjd Revesz D, Norell A, Charalampidis A, Endler P, Gerdhem P. Subaxial spine fractures: A comparison of patient reported outcomes and complications between anterior and posterior surgery. Accepted for publication in *Spine*.
140. Diarbakerli E, Savvides P, Wihlborg A, Bergström I, Abbott A, Gerdhem P. Bone health in adolescents with idiopathic scoliosis: a comparison with age- and sex matched controls. *Bone and Joint J* 2020 Feb;102-B(2):268-272. PMID: 32009439
141. Fröjd Revesz D, Charalampidis A, Gerdhem P. Effectiveness of laminectomy with fusion and laminectomy alone in degenerative cervical myelopathy. Accepted for publication *European Spine J*.
142. Charalampidis A, Möller H, Gerdhem P. Anterior versus posterior fusion surgery in idiopathic scoliosis - a comparison of health-related quality of life and radiographic outcomes in Lenke 5C curves; results from the Swedish spine registry. *J Child Orthop*. 2021 Oct 1;15(5):464-471. PMID: 34858533
143. Lagerbäck T, Kastrati G, Möller H, Jensen K, Skorpil M, Gerdhem P. MRI characteristics mean 13 years after lumbar disc herniation surgery in adolescence - a case control study. *JB JS Open Access*. 2021 Nov 19;6(4):e21.00081. eCollection 2021 Oct-Dec. PMID: 34841186
144. Charalampidis A, Rundberg L, Möller H, Gerdhem P. Predictors of persistent postoperative pain after surgery for idiopathic scoliosis. *J Child Orthop*. 2021 Oct 1;15(5):458-463. PMID: 34858532

145. Fröjd Revesz D, Norell A, Charalampidis A, Endler P, Gerdhem P. Subaxial spine fractures: A comparison of patient reported outcomes and complications between anterior and posterior surgery. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2021 Sep 1;46(17):E926-E931.
146. Elmqvist E, Lindhagen L, Försth P. No Benefit with Preservation of Midline Structures in Decompression for Lumbar Spinal Stenosis: Results from the National Swedish Spine Registry 2-Year Post-Op. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2021 Dec 17.
147. Kontakis M, Marques C, Löfgren H, Mosavi F, Skeppholm M, Olerud C, MacDowall A. Artificial disc replacement and adjacent-segment pathology: 10-year outcomes of a randomized trial. *J Neurosurg Spine*. 2021 Dec 17:1-9.
148. de Dios E, Heary RF, Lindhagen L, MacDowall A. Laminectomy alone versus laminectomy with fusion for degenerative cervical myelopathy: a long-term study of a national cohort. *Eur Spine J*. 2022 Feb;31(2):334-345.
149. Carrwik C, Olerud C, Robinson Y. Survival after surgery for spinal metastatic disease: a nationwide multiregistry cohort study. *BMJ Open*. 2021 Nov 1;11(11):e049198.
150. Carrwik C, Olerud C, Robinson Y. Does knowledge of the primary tumour affect survival after surgery for spinal metastatic disease? A retrospective longitudinal cohort study. *BMJ Open*. 2021 Aug 25;11(8)
151. Joelson A, Sigmundsson FG, Karlsson J. Properties of the EQ-5D-3L index distribution when longitudinal data from 27,328 spine surgery procedures are applied to nine national EQ-5D-3L value sets. *Qual Life Res*. 2021;30(5):1467-1475.
152. Joelson A, Nerelius F, Holy M, Sigmundsson FG. Reoperations after decompression with or without fusion for L4-5 spinal stenosis with or without degenerative spondylolisthesis: a study of 6,532 patients in Swespine, the national Swedish spine register. *Acta Orthop*. 2021;92(3):264-268.
153. Joelson A, Sigmundsson FG, Karlsson J. Properties of SF-6D when longitudinal data from 16,398 spine surgery procedures is applied to 9 national SF-6D value sets. *Acta Orthop*. 2021;92(5):532-537.
154. Fitsum Sebsibe Teni, Ola Rolfson , Nancy Devlin , David Parkin, Emma Naucér , Kristina Burström, Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group. Variations in Patients' Overall Assessment of Their Health Across and Within Disease Groups Using the EQ-5D Questionnaire: Protocol for a Longitudinal Study in the Swedish National Quality Registers. *JMIR Res Protoc*. 2021 Aug 27;10(8):e 27669.
155. Joelson A, Sigmundsson FG, Karlsson J. Responsiveness of the SF-36 general health domain: observations from 14883 spine surgery procedures. *Qual Life Res*. 2022 Feb;31(2):589-596.
156. Joelson A, Nerelius F, Holy M, Sigmundsson FG. Reoperations After Decompression With or Without Fusion for L3-4 Spinal Stenosis With Degenerative Spondylolisthesis: A Study of 372 Patients in Swespine, the National Swedish Spine Register. *Clin Spine Surg*. 2022 Apr 1;35(3):E389-E393.
157. Sigmundsson FG, Joelson A, Strömquist F. Patients with no preoperative back pain have the best outcome after lumbar disc herniation surgery. *Eur Spine J*. 2022 Feb;31(2):408-413
158. Joelson A, Strömquist F, Sigmundsson FG, Karlsson J. Single item self-rated general health: SF-36 based observations from 16,910 spine surgery procedures. *Qual Life Res*. 2022 Jun;31(6):1819-1828.
159. Syvänen J, Helenius L, Raitio A, Gerdhem P, Diarbakerli E, Helenius I. Health-related quality of life after posterior vertebral column resection in children: comparison with healthy controls. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2022 Jul;32(5):899-907.
160. Björn Knutsson Bakir Kadum Ted Eneqvist Sebastian Mukka Arkan S. Sayed-Noor Patient Satisfaction With Care Is Associated With Better Outcomes in Function and Pain 1 Year After Lumbar Spine Surgery. *Journal of Patient-Centered Research and Reviews* Volume 9 Issue 1 Article 2 1-17-2022
161. Sigmundsson FG, Joelson A, Strömquist F. Additional operations after surgery for lumbar disc prolapse – indications, type of surgery, and long-term follow-up of primary operations performed from 2007-2008. *Bone Joint J*. 2022;104-B(5):627-632.
162. Joelson A, Nerelius F, Sigmundsson FG, Karlsson J. The minimal important change for the EQ VAS based on the SF-36 health transition item: observations from 25772 spine surgery procedures. *Qual Life Res*. 2022 Jul 11.
163. Fritzell P, Mesterton J, Hagg O. Prediction of outcome after spinal surgery-using The Dialogue Support based on the Swedish national quality register. *Eur Spine J*. 2022 Apr;31(4):889-900

164. Joelson A, Fritzell P, Hägg O. Handling of missing items in the Oswestry disability index and the neck disability index. A study from Swespine, the National Swedish spine register. *Eur Spine J.* 2022 Dec;31(12):3484-3491.
165. Elmqvist E, Lindhagen L, Försth P. No Benefit with Preservation of Midline Structures in Decompression for Lumbar Spinal Stenosis: Results From the National Swedish Spine Registry 2-Year Post-Op. *Spine (Phila Pa 1976).* 2022 Apr 1;47(7):531-538.
166. Carrwik C, Tsagkosis P, Wedin R, Robinson Y. Predicting survival of patients with spinal metastatic disease using PathFx 3.0 - A validation study of 668 patients in Sweden. *Brain Spine.* 2022 Nov 8;2:101669.
167. Hareni N, Gudlaugsson K, Strömquist F, Rosengren B, Karlsson M. A comparison outcome study between obese and non-obese patients with Central Lumbar Spinal Stenosis undergoing surgical decompression: A study of 14984 patients in the The National Swedish Registry for Spine Surgery. *Acta Orthop.* 2022 Nov 28;93:880-886.
168. Hareni N, Strömquist F, Rosengren B, Karlsson M. A study comparing outcomes between obese and nonobese patients with lumbar disc herniation undergoing surgery: a study of the Swedish National Quality Registry of 9979 patients. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022 Oct 22;23(1):931.
169. Joelson A, Sigmundsson FG. Additional operation rates after surgery for degenerative spine diseases: minimum 10 years follow-up of 4705 patients in the national Swedish spine register. *BMJ Open.* 2022 Dec 9;12(12):e067571.
170. Joelson A, Sigmundsson FG, Karlsson J. Stability of SF-36 profiles between 2007 and 2016: A study of 27,302 patients surgically treated for lumbar spine diseases. *Health Qual Life Outcomes.* 2022 Jun 7;20(1):92.
171. Thomas Karlsson, Peter Försth, Mikael Skorpil, Konstantinos Pazarlis, Patrik Öhagen, Karl Michaëlsson, Bengt Sandén. Decompression alone or decompression with fusion for lumbar spinal stenosis: a randomized clinical trial with two-year MRI follow-up. *Bone Joint J.* 2022 Dec;104-B(12):1343-1351.
172. Torstensson T, Sayed-Noor A, Knutsson B. Physical Inactivity Before Surgery for Lumbar Spinal Stenosis Is Associated With Inferior Outcomes at 1-Year Follow-Up: A Cohort Study. *Int J Spine Surg.* 2022 Sep;16(5):916-920.
173. Teni FS, Rolfson O, Devlin N, Parkin D, Naucér E, Burström K; Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group. Longitudinal study of patients' health-related quality of life using EQ-5D-3L in 11 Swedish National Quality Registers. *BMJ Open.* 2022 Jan 6;12(1):e048176