



DaneSpine Landsdækkende
rygkirurgisk database

Rygkirurgi i Danmark

Årsrapport 2021

PRO*-styret rygkirurgi

Dansk Rygkirurgisk Selskab

Mikkel Andersen, Michael Nielsen, Rachid Bech-Azeddine, Peter Helmig og Søren Eiskjær.

Sekretariat for DaneSpine

Karen Højmark, Line Nielsen og Anna Olesen

*PRO: patientrapporterede oplysninger

MAJ 2021

Indholdsfortegnelse

| | |
|--|----|
| Introduktion..... | 3 |
| DaneSpine..... | 6 |
| Outcome parametre | 7 |
| Diagnoserelaterede data | 13 |
| Lumbal spinalstenose | 13 |
| Lumbal spinalstenose med degenerativ olistese (ledskred) | 16 |
| Lumbal diskusprolaps | 19 |
| Diskus degeneration..... | 23 |
| Cervikal kirurgi..... | 29 |
| Diagnoserelaterede data | 32 |
| Cervikal diskusprolaps eller foraminær stenose med radikulopati..... | 32 |
| Cervikal diskusprolaps eller central stenose med myelopati | 34 |
| Deformiteter..... | 35 |
| Frakturer | 39 |
| Vertebroplastik..... | 41 |
| Infektion..... | 44 |
| Metastaser..... | 46 |
| Publikationer på baggrund af DaneSpine | 49 |
| Referencer | 54 |

Introduktion

Med overskriften "Vi trænger til en hverdagsrevolution i sundhedsvæsenet" (1) skriver Lægevidenskabelige Selskaber (LVS), at kun ca. 10 pct. af det, vi tilbyder patienterne, er baseret på god evidens, og op til 20 pct. af det, vi udfører i vores kliniske hverdag, er overflødigt eller direkte skadeligt. LVS angiver, at en massiv satsning på den patientnære forskning og en national datamodel, der understøtter denne, er en central del af løsningen. Endvidere at vi, som klinikere og ledere, selv må skabe en transparent monitorerings- og evalueringskultur i sundhedsvæsenet, hvor det ikke bare bliver på skrømt, at vi taler om dataindsamling og evaluering. Det skal være virkelighed. Virker behandlingen, så er det glædeligt for alle. Virker behandlingen ikke, så kan vi ikke bruge den.

Idéen om systematisk registrering og dataopsamling er ikke ny. Tilbage i år 1917 formulerede Ernest Amory Codman, en kirurg fra Boston: "Hvis sygehusene vil være sikre på at blive bedre, så skal de finde ud af, hvilke resultater de har. De skal analysere deres resultater for at finde styrker og svagheder, og de skal sammenligne deres resultater med andre."

Dansk Rygkirurgisk Selskabs (DRKS) medlemmer kom til samme erkendelse for mere en 10 år siden, hvor det blev besluttet at etablere en Patient Reported Outcome (PRO)-database. DRKS har siden år 2009 drevet DaneSpine, der er Danmarks største database, der indeholder PRO-data. PRO-data indsamles ved systematisk at indhente oplysninger fra patienter om, hvordan de har det før og efter et behandlingsforløb med validerede spørgeskemaer. DaneSpine indeholder aktuelt PRO-data på næsten 90.000 patienter, der har fået foretaget en rygoperation. Data er indsamlet med validerede rygspecifikke og generiske spørgeskemaer, samt patientrapporterede demografiske data omhandlende alder, køn, varighed af smerter, medicinforbrug samt længden af eventuel sygemelding, i alt mere end 20 mio. datapunkter.

Rygsmarter skønnes at være årsag til ca. 20 % af sygedage i Danmark og er ydermere den hyppigste årsag til dårlig livskvalitet. Endvidere er evidensen for den behandling, der tilbydes generelt inden for behandling af ryg sygdomme, fortsat meget mangelfuld. På den baggrund ville det være et kæmpe løft for danske rygpatienter, hvis den ikke-kirurgiske rygbehandlende del af sekundærsektoren samt primærsektoren blev forpligtet til systematisk at opsamle PRO-data på deres patienter, så effekten af forskellige behandlingsmodaliteter og udkommet af disse tiltag kan monitoreres. Da både vores alment praktiserende kollegaer samt flere privatpraktiserende fysioterapeuter og kiropraktorer arbejder på en offentlig overenskomst, burde det af den vej være muligt at opsamle data til gavn for fremtidige rygpatienter samt som samfund få mest "value for money"

Dansk Rygkirurgisk Selskabs medlemmer er desværre fortsat den eneste rygbehandler faggruppe, der landsdækkende og systematisk søger at registrere behandlingstiltag og effekten af disse. Danske rygkirurger er ligeledes den eneste faggruppe, der behandler patienter med rygsmerter, der kan dokumentere, at de tilfører patienterne vedvarende smertelindring og bedre livskvalitet.

Data fra DaneSpine bliver løbende analyseret og publiceret med henblik på følgende:

Sikre kvaliteten af primær ydelsen

Forskning

Publicere årsrapporter

Udvikle beslutningsstøtte og prognostisk værktøj

For at understøtte kvaliteten af primær-ydelsen arbejder DRKS's bestyrelse samt DaneSpines styregruppe med at udvikle et afrapporteringsmodul i DaneSpine, hvor det er muligt løbende på diagnose og indgrebstype, at monitorere det patientrapporterede udbytte af behandlingen på egen matrikel samt at benchmarke mod landsgennemsnittet. Afrapporteringsmodulet forventes at være i drift primo 2023.

Forskningsaktiviteten inden for det rygkirurgiske speciale, på baggrund at data i DaneSpine, er stigende. Databasen har øget forskningssamarbejdet mellem de enkelte rygopererende enheder på tværs af regionerne, hvilket har resulteret i mere end 30 publicerede artikler i peer reviewed nationale og internationale tidsskrifter.

Årsrapporterne monitorerer eventuelle lokale og landsdækkende ændringer i behandlingsaktiviteten, behandlingsindikationer, samt dokumenterer værdien, der aggregeret tilføres danske rygkirurgiske patienter.

Beslutningsstøtte- og prognostisk værktøj - Det kliniske arbejde med Propose, et prognostisk modul baseret på data fra DaneSpine, er afsluttet. Arbejdet med at opgøre resultaterne pågår og forventes afsluttet i sommeren 2022. Propose er et af de første tiltag i dansk rygkirurgi frem mod individualiserede behandlingstilbud, der med udgangspunkt i den enkelte patients symptomer, demografi, diagnose samt data fra DaneSpine forhåbentligt kan give patienterne et skøn for den operative prognose. Håbet er, at Propose kan tilbydes og udrulles til alle rygopererende enheder i løbet af 2023 til gavn for patienterne.

Covid-19-pandemien har igen i år 2021 påvirket den rygkirurgiske aktivitet i Danmark. Især offentlige rygopererende enheder har været påvirket, da sengeafsnit og personale er blevet inddraget til behandling af coronapatienter. Sygeplejerskernes langvarige konflikt har ligeledes påvirket aktiviteten på de elektive offentlige rygkirurgiske enheder. Begge forhold afspejles naturligvis i nærværende årsrapport fra DaneSpine.

Styregruppens og DaneSpine sekretariatets arbejde har, ligesom de forgangne år, været fokuseret på at få færdiggjort digitalisering af vores spørgeskemaer. Arbejdet med digitalisering af både præoperative- og opfølgningsskemaer til lænderygpatienter er tilendebragt samt implementeret på de matrikler, der har ønsket det. De cervikale skemaer er blevet digitaliseret og er ved at blive implementeret. Drevet af landets store neurokirurgiske enheder, er arbejdet med at udvikle registreringsmoduler til spinale tumorer, metastaser og neurale misdannelser påbegyndt.

Sekretariatet arbejder fortsat med at motivere klinikkerne til at øge indberetningerne til DaneSpine. Dækningsgraden til DaneSpine er aktuelt 100 %, da samtlige rygopererende enheder – offentlige og private - er tilmeldt. Indberetningsgraden varierer fortsat meget mellem klinikkerne imellem, men opfølgningen på behandlingen stiger som følge af digitaliseringen. Styregruppens ambition er fortsat, at indberetningsgraden nationalt skal øges til 90 % samt at follow-up øges til > 80 %.

Årsrapporten udgør dokumentationen for det omfattende og systematiske arbejde med dataopsamling, der dagligt udføres på de rygopererende matrikler. Styregruppen for DaneSpine vil gerne takke alle kirurger, sygeplejersker og sekretærer, der dagligt udfører et stort arbejde med at indberette data, så vi ligeledes i fremtiden kan tilbyde den optimale kirurgiske behandling til glæde for samfundet og især vores patienter.

Styregruppen vil igen i år gerne takke Karen Højmark og Anna Olesen for det store arbejde, de dagligt udfører i det Nationale DaneSpine sekretariat. Vi vil ligeledes gerne takke ph.d. studerende Casper Friis Pedersen for hjælp til udarbejdelse af tabeller og grafer.

Mikkel Østerheden Andersen

Rachid Bech-Azeddine

Peter Helmig

Michael Nielsen

Søren Peter Eiskjær

DaneSpine

DaneSpine databasen ejes og drives af Dansk Rygkirurgisk Selskab, men ansvaret for og ejerskabet af data tilhører afdelingen, hvor patienten er opereret. Frem til 2021 er der registreret mere end 89.000 patienter, der er operativt behandlet (Tabel 1). Data opsamles aktuelt i 6 diagnosegrupper. Data i årsrapporten repræsenterer de patienter, der er registreret i DaneSpine og er således ikke et udtryk for alt rygkirurgi i Danmark.

| År | Lænderyg | Cervikal | Fraktur | Deformitet | Metastaser | Infektion | Total |
|-------|----------|----------|---------|------------|------------|-----------|--------|
| 2009 | 1.425 | 136 | 34 | 45 | 9 | 2 | 1.651 |
| 2010 | 3.364 | 277 | 148 | 118 | 85 | 21 | 4.013 |
| 2011 | 5.196 | 436 | 311 | 195 | 173 | 37 | 6.348 |
| 2012 | 6.091 | 794 | 324 | 247 | 139 | 42 | 7.637 |
| 2013 | 5.487 | 818 | 361 | 221 | 202 | 41 | 7.130 |
| 2014 | 5.870 | 1.112 | 470 | 262 | 205 | 78 | 7.997 |
| 2015 | 6.230 | 1.108 | 390 | 260 | 209 | 45 | 8.242 |
| 2016 | 6.200 | 1.095 | 319 | 203 | 117 | 33 | 7.967 |
| 2017 | 6.510 | 1.147 | 275 | 119 | 83 | 39 | 8.173 |
| 2018 | 6.387 | 1.174 | 311 | 149 | 92 | 42 | 8.155 |
| 2019 | 5.986 | 1.249 | 330 | 129 | 83 | 26 | 7.803 |
| 2020 | 5.602 | 1.090 | 220 | 77 | 64 | 29 | 7.082 |
| 2021 | 5.647 | 1.128 | 253 | 76 | 51 | 22 | 7.177 |
| Total | 69.995 | 11.564 | 3.746 | 2.101 | 1.512 | 457 | 89.375 |

Tabel 1: Antal operationer registreret i DaneSpine år 2009 – 2021.

DaneSpine opsamler data fra den daglige drift på de rygopererende enheder og kan derved evaluere forskellige behandlingsresultater på baggrund af behandlingsstrategi og demografi. Studier baseret på disse data kan bruges til at optimere behandlingstilbuddet samt være grundlaget for beslutningsstøtte.

Data i DaneSpine følger ICHOM's (International Consortium for Health Outcome Measurement) rekommandationer for kirurgisk evaluering af lumbale degenerative sygdomme (<https://connect.ichom.org/standard-sets/low-back-pain/>), så man faciliterer studier på tværs af landegrænser.

DaneSpine opsamler patientoplyste præoperative data, kirurgindberettede operative data samt patientoplyste data henholdsvis 1, 2, 5 samt 10 år postoperativt. Patienterne indberetter 'Basis demografiske oplysninger' samt følgende PRO-data.

- VAS - ryg- og bensmerter (nakke-og armsmerter)
- EQ-5D
- SF-36

- Oswestry Disability Questionnaire
- Neck Disability Index
- SRS-22

Kirurgerne indberetter:

- Diagnose
- Operationsmetode
- Implantat og type
- Komplikationer
- Tokuhashi score
- Lenke klassifikation

Outcome parametre

VAS Ben/Ryg

Visuel Analog Score. Et mål for smerter på en skala fra 0 til 100, hvor 0 er ingen smerter og 100 er værst tænkelige smerter.

EQ-5D-3I

EQ-5D (EuroQol) er et spørgeskema, der viser helbredsrelateret livskvalitet. Det består af 5 spørgsmål (bevægelighed, personlig pleje, sædvanlige aktiviteter, smerter/ubehag samt angst/depression), hvor der til hvert spørgsmål er 3 svarmuligheder. Dette giver generelt en samlet score fra 0 til 1, hvor 0 svarer til svær sygdom, og 1 til at man er rask. Hvis patients livskvalitet er meget påvirket kan scoren blive negativ. En bedring på 0,12 anses for klinisk relevant.

SF-36 v1

SF-36 er et multifunktionelt spørgeskema, der består af 36 spørgsmål, der tilsammen giver udtryk for patienternes fysiske og mentale helbred. Spørgsmålene samles til 8 skalaer (PF Physical Functioning, RP Role-Physical, BP Bodily Pain, GH General Health, VT Vitality, SF Social Functioning, RE Role-Emotional samt MH Mental Health), hvor der indgår elementer fra 2-10 spørgsmål. Fra de 4 første skalaer genereres Physical Component Score (PCS), som er et mål for fysisk helbred. Tilsvarende genereres Mental

Component Score (MCS) af de øvrige skalaer. Alle skalaerne har værdier fra 0 til 100, hvor 100 er helt rask. En ændring over tid for kroniske smertepatienter er beskrevet som klinisk meningsfuld, hvis ændringen udgør 5 point for underskalaerne og 2 point for de opsummerende skalaer.

ODI

Oswestry Disability Index er et spørgeskema specifikt designet til at vurdere funktionsnedsættelse forårsaget af lændesmerter. Det består af 10 spørgsmålskategorier (smerter, personlig pleje, løft, gangdistance, siddeevne/funktion, stand funktion, søvnbesvær, seksuel funktion, socialt liv samt evne til at rejse), hvor der kan scores 0 - 5 point. Der genereres en sumscore fra 0 -100, hvor en score under 20 indikerer ingen eller få rygggener, og en score over 80 indikerer invaliditet betinget af rygsmerter. Ændringen af ODI-score skal minimum være på 12,8 point, for at være klinisk relevant.

NDI

Neck Disability Index er spørgeskema som anvendes til at vurdere funktionsnedsættelse på baggrund af nakkesmerter. Spørgeskemaet blev udviklet på baggrund af ODI og første gang publiceret i 1991. Det består af 10 spørgsmålskategorier, hvor der kan scores 0 - 5 point. Der genereres en sumscore fra 0 -100. En høj score indikerer høj patient opfattet invaliditet. Ændringen af NDI-score skal minimum være på mellem 5-10 point, for at være klinisk relevant.

SRS 22

SRS-22 er et spørgeskema udviklet til at måle sundhedsrelateret livskvalitet (HRQOL) hos teenagere og unge voksne. SRS-22 indeholder 22 spørgsmål, der dækker 5 domæner: funktion/aktivitet (5 elementer); smerte (5 elementer); selvopfattet billede (5 elementer); mental sundhed (5 elementer); og tilfredshed med behandling (2 elementer).

Tokuhashi score

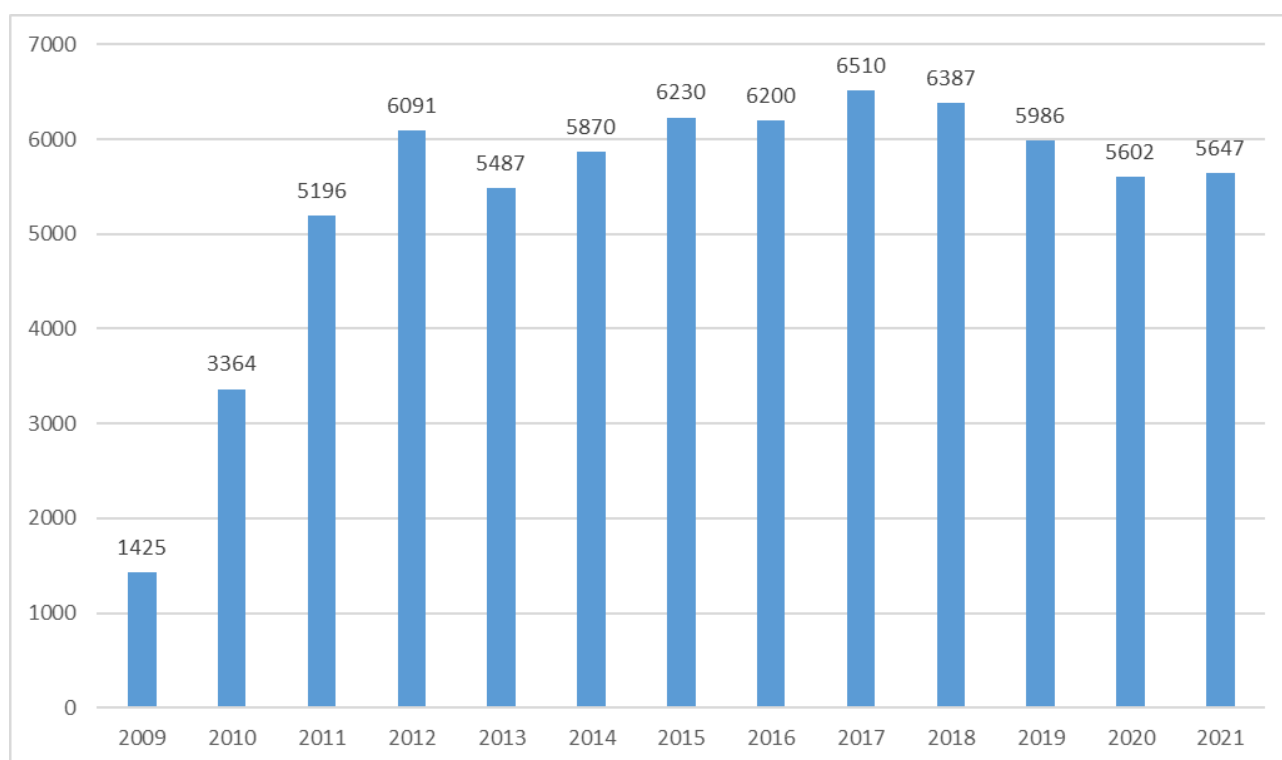
Tokuhashi score anvendes til at estimere kræft patienters restlevetid, idet patienter med score ≥ 9 har en gennemsnitlig overlevelse på 12 måneder eller mere, mellem 6 og 8 har en gennemsnitlig overlevelse på 12 måneder eller mindre, mens patienter med en score på ≤ 5 har en gennemsnitlig overlevelse på 3 måneder eller mindre.

Lenke

Lenke klassifikations system gør det muligt, at beskrive rygradens kurver hos patienter med skoliose. På den måde kan kurvernes progression, hos den enkelte patient, følges, samtidig med det giver kirurger en enkel, præcis og reproducerbar måde at kommunikere om patientens rygdeformitet.

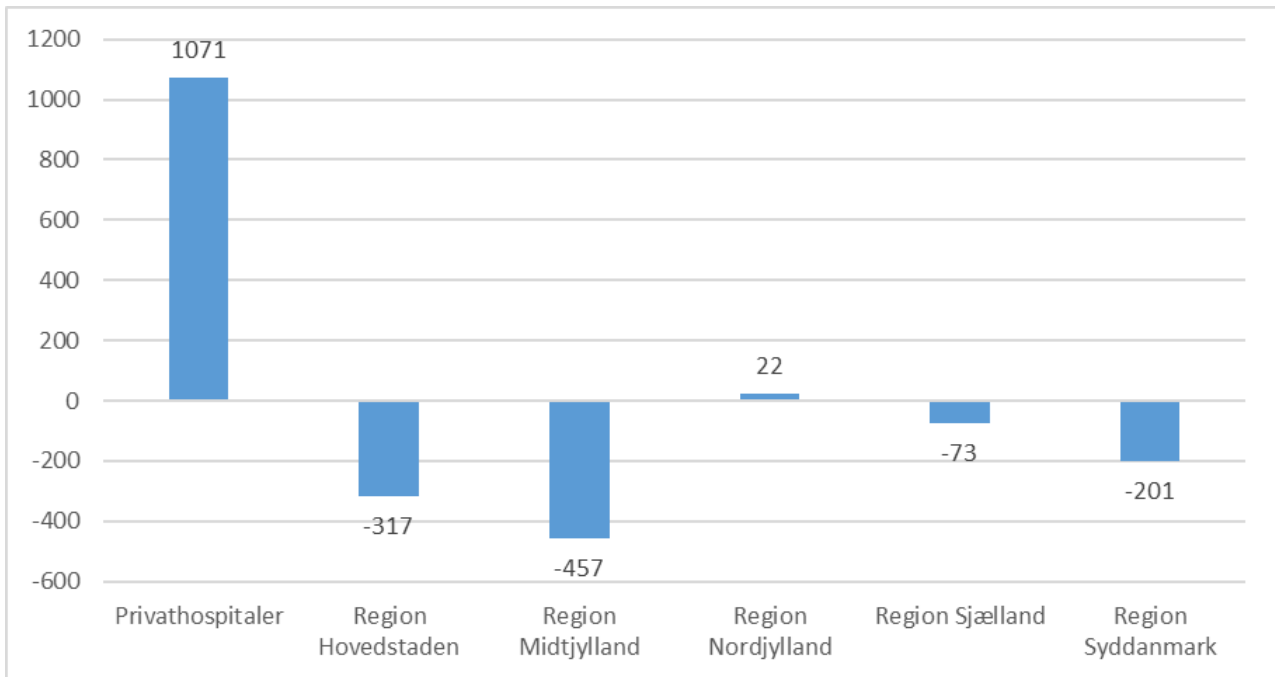
Lænderygkirurgi

Som det fremgår af Figur 1 er der i perioden år 2009 til og med 2021, er der blevet registreret 69,995 lænderygoperationer i DaneSpine. Dette udgør tæt på 80% af den samlede registrerede rygkirurgi. Sammenlignet med 2020 er aktiviteten stort set uændret i 2021, hvilket dog fortsat er mere end en 10% nedgang sammenlignet med årende forud.



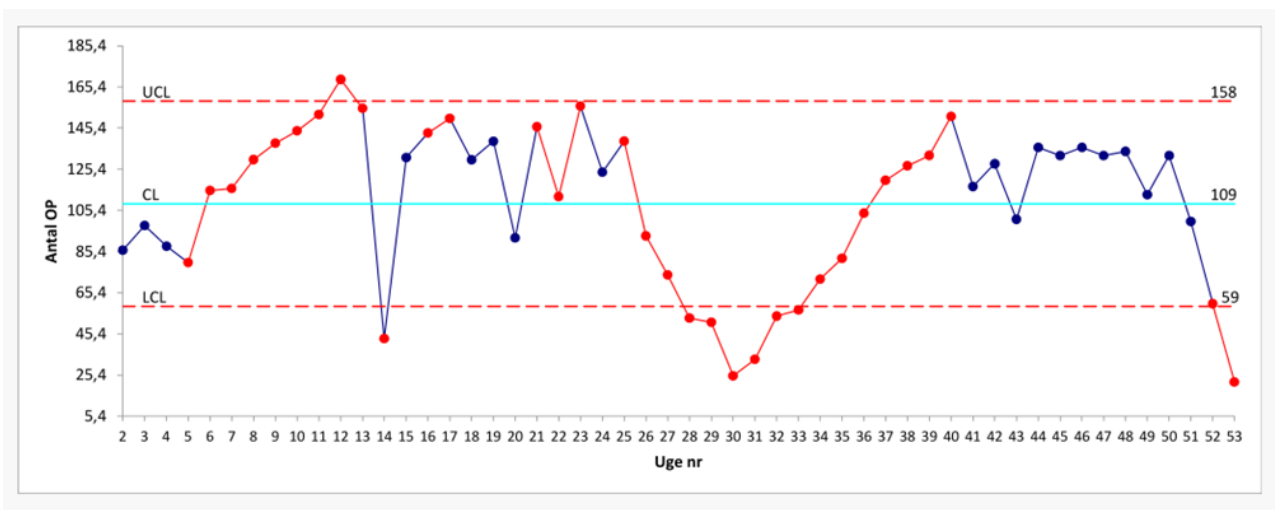
Figur 1: Antal registrerede lænderygoperationer / år opereret i Danmark i år 2009-2021.

På trods af en stort set uændret aktivitet fra 2020 til 2021 er der registreret betydelige ændringer i den registrerede aktivitet på de enkelte kirurgiske matrikler. Som det fremgår af Figur 2, er der sket et stort fald i den offentlige aktivitet, hvilket bliver opvejet af tilsvarende stigning i den private sektor. Fordelingen på de enkelte matrikler fremgår af Tabel 3.



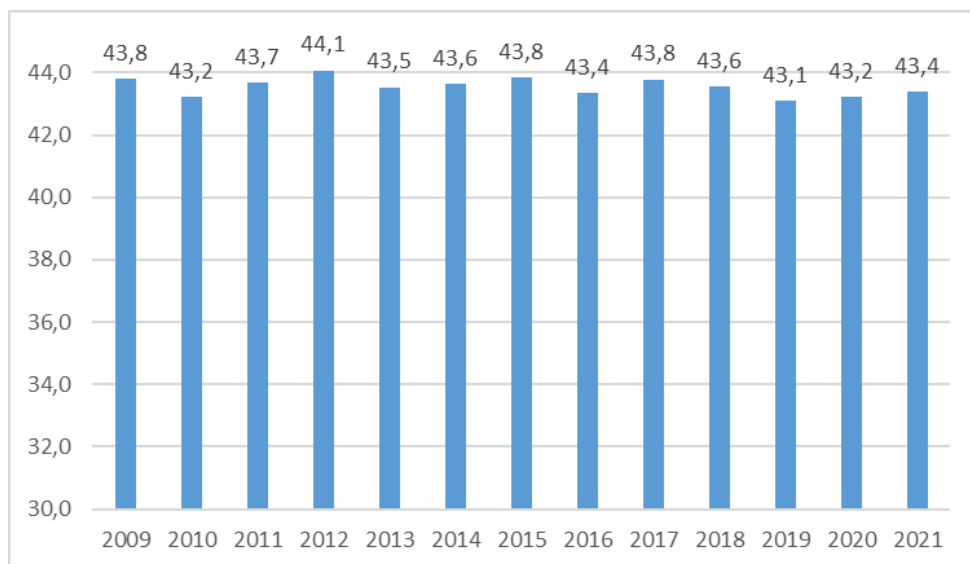
Figur 2: Ændring af antal registrerede lænderygoperationer fra 2020-2021

I modsætning til 2020, hvor den største nedgang i operativ aktivitet var omkring Corona-nedlukningen fulgte aktiviteten i 2021 de vanlige ferie perioder (Figur 3).



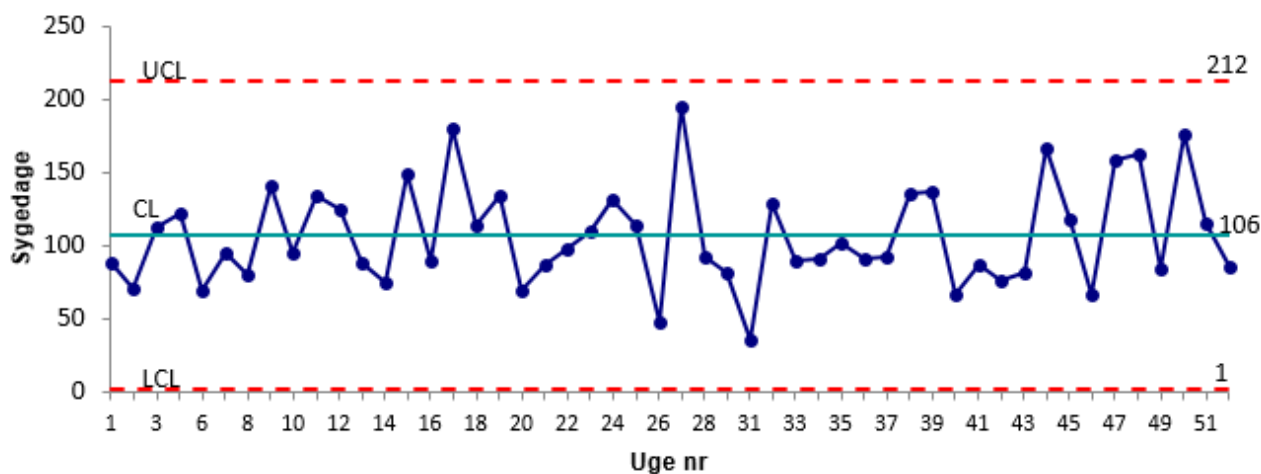
Figur 3: Ugentlig operativ aktivitet i 2021

Indikationen for kirurgisk intervention synes ikke at ændre sig med det svingende antal operationer over tid eller forholdet mellem patienter opereret i offentligt eller privat regi. I Figur 4 ses, at den præoperative ODI for samtlige registrerede lumbale operationer i årene 2009-2021 ligger stabilt omkring 43. Dette betyder, at patienterne angiver, at de forud for operationen er ca. "43 %" syge/hæmmede på grund af ryggen.



Figur 4: Præoperativ Oswestry Disability Index/år

Som det fremgår af Figur 5 er længden på den gennemsnitlige præ-operative sygdomsperiode 106 dage. Dette er et fald sammenlignet med 2020, hvor længden af den gennemsnitlige præ-operative sygdomsperiode var på 131 dage. Dette er en meget positiv udvikling men fortsat alt for lang, da længden af patienters sygdomsperiode helst ikke må overstige 12 uger (84 dage), da det ellers erfaringsmæssigt er svært at returnere til arbejdsmarkedet.



Figur 5: Gennemsnitlig antal sygedage på operationstidspunktet for sygemeldte patienter opereret i 2021.

Alle lumbale diagnoser.

Diagnosefordelingen af den lumbale kirurgi fremgår af Tabel 2. Dekompressionskirurgi enten på baggrund af spinalstenose, lumbale prolapser eller spondylose med radikulopati udgør over 80 % af den samlede lænderygkirurgi. Rygkirurgi tilbydes således primært til patienter med udstrålende smerter til benene eller reduceret gangdistance. Patienter, der bliver opereret på baggrund af isoleret diskusdegeneration, udgør

kun 2 % af den samlede kohorte. Dette betyder, at man i Danmark stort set ikke opererer patienter for isolerede rygsmerter.

| | Antal 2021 | Procent 2021 | Antal 2009-2021 | Procent 2009-2021 |
|-------------------------------------|------------|--------------|-----------------|-------------------|
| Total | 5647 | 100% | 69995 | 100% |
| Spondylolistese | 549 | 10% | 7561 | 11% |
| Anden spondylose med radikulopati | 651 | 12% | 7253 | 10% |
| Spondylose UNS | 116 | 2% | 599 | 1% |
| Spinalstenose | 2193 | 39% | 27105 | 39% |
| Diskusprolaps med radikulopati | 1882 | 33% | 22990 | 33% |
| Diskusdegeneration | 125 | 2% | 1605 | 2% |
| Anden diagnose (antal registrerede) | 131 | 2% | 2882 | 4% |

Tabel 2: Diagnosefordelingen af lumbale operationer

Af de 69.995 patienter der er registeret med lumbale operationer i DaneSpine, findes der præoperative data på 51995 svarende til omkring 74 %. Dette tal er desværre faldende, hvilket ligeledes afspejles i tabel 3, hvor andelen af patienter, hvor der er opsamlet præoperative data, er faldet. På nogle af matriklerne indtaster kirurgerne således diagnoser og operationsdata, men matriklen har ikke resurserne eller prioriterer ikke at indtaste PRO-data. Matriklerne, der undlader at opsamle PRO-data, fraskriver sig reelt muligheden for at monitorere kvaliteten af deres primærydelse – indikation for kirurgi samt teknisk udførelse –, hvilket er uforståeligt, hvis man gerne vil levere kvalitet til patienterne. Målet er fortsat minimum 90 % registrering for at generere valide data. Håbet er at digital indhentning af præoperative PRO-data vil øge registreringsgraden (Tabel 3).

| Registrerede lumbale operationer i DaneSpine 2020 vs 2021 | | | | | | |
|---|----------|-------|---------|----------|-------|---------|
| Klinik | 2020 | | | 2021 | | |
| | Antal op | Præop | Præop % | Antal op | Præop | Præop % |
| Totalt | 5602 | 4325 | 77,2% | 5647 | 3689 | 65,3% |
| aCure Privathospital, afdeling - 174201 | 27 | | | 363 | | |
| Aalborg Neurokirurgisk afd. - 8001317 | 177 | 163 | 92,1% | 162 | 97 | 59,9% |
| Aalborg Ortopædkirurgisk afd. - 8001531 | 105 | 22 | 21,0% | 142 | 8 | 5,6% |
| Aleris-Hamlet, Søborg og Aarhus ortopædkirurgi - 1411523 | 339 | 302 | 89,1% | 654 | 333 | 50,9% |
| Aarhus Hjerne-og rygkirurgi - 6620131 | 634 | 499 | 78,7% | 472 | 351 | 74,4% |
| Aarhus Ortopædkirurgisk Afd. - 6620181 | 168 | 124 | 73,8% | 33 | 26 | 78,8% |
| Capio privathospital - 1517010 & 7069010 | 439 | 306 | 69,7% | 693 | 395 | 57,0% |
| CPH Privathospital A/S, ortopædkirurgisk afsnit - 2048011 | 9 | 5 | 55,6% | 179 | 88 | 49,2% |
| Glostrup. Afd. For rygkirurgi, led og bindevævssygdomme - 1301812 | 1395 | 1257 | 90,1% | 1078 | 962 | 89,2% |
| Gildhøj Privathospital, beh.afsnit - 1520010 | 4 | | | 6 | | |
| Kollund Privathospital, - 5013010 | 73 | 59 | 80,8% | 40 | 35 | 87,5% |
| Køge Ortopædkirurgisk Afd. - 3800E20 | 309 | 231 | 74,8% | 236 | 170 | 72,0% |
| Middelfart, Rygcenter Syddanmark. - 6008351 | 738 | 696 | 94,3% | 698 | 672 | 96,3% |
| Mølholm Privathospital Vejle, - 6010010 | 144 | 47 | 32,6% | 171 | 71 | 41,5% |
| Odense Universitetscenter for rygkirurgi - 4202180 & 4202150 | 301 | 116 | 38,5% | 140 | 20 | 14,3% |
| Silkeborg Ortopædkirurgisk Afd. - 6630321 | 740 | 498 | 67,3% | 580 | 461 | 79,5% |

Tabel 3: Præoperative data lumbalt år 2020 vs 2021

Tabellen er ikke direkte sammenlignelig med tabellen fra 2020, da Odense Universitetshospital har slået de to rygheder sammen til Odense Universitetscenter for Rygkirurgi.

Den totale opfølgingsfrekvens har ikke ændret sig de sidste par år. Håbet og forventningen er, at denne ligeledes øges med digitaliseringen af databasen.

Diagnoserelaterede data

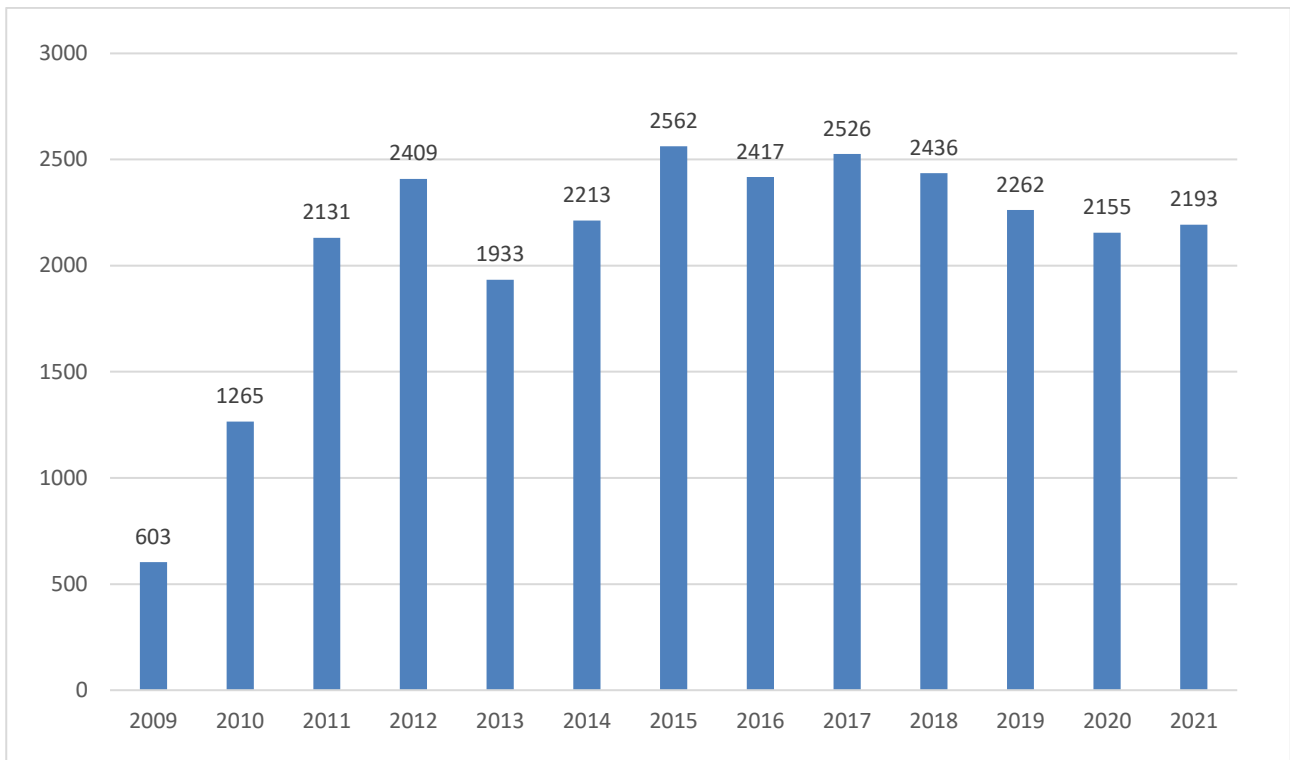
Lumbal spinalstenose

Baggrund:

Spinal stenose, afklemning af rygmarskanalen og nerverødderne i lænderyggen, ses hyppigst hos ældre mennesker. Tilstanden medfører hos de fleste patienter gradvist tiltagende smerter i den lave lænderyg, tyngdefornemmelse og smerter i benene, besvær med at gå og stå og en deraf faldende gangdistance. Årsagen til denne tilstand er en blandet alders- og genetisk betinget gradvis degeneration af diskus og bruskladerne i facitledene. Det, at de bærende elementer i diskus og facitled gradvist går i stykker, medfører en form for micro-instabilitet i leddet, som kroppen vil forsøge at kompensere for ved at øge tykkelsen af ledbåndene og "bygge" facitledene større. Med tiden medfører dette, at pladsforholdene i selve rygmarskanalen bliver for snævre, og konsekvensen er en symptomgivende nerveafklemning. En del patienter har kun bensymptomer men ingen egentlige rygsmerter. Tidligere tiders forestilling om, at lidelsen var betinget af "slid" altså tung- typisk erhvervsmæssig- belastning, kan ikke med sikkerhed understøttes.

Den eneste reelle behandlingsmulighed ved symptomvoldende spinal stenose er kirurgisk pladsskabelse. Man kan ved træning og styrkelse af muskulaturen i ryggen ofte lindre symptomerne i en kortere eller længere periode og i mange tilfælde således udsætte tidspunktet for kirurgisk behandling, men man kan ikke genskabe pladsforholdene inde i rygmarskanalen uden kirurgisk intervention.

Der er i DaneSpine databasen for hele 2021 registreret 2193 operationer for lumbal spinalstenose svarende til ca. 39 % af alle de registrerede lumbale operationer i databasen. Dette tal og denne andel har været mere eller mindre uændret i databasens levetid. Der synes dog at være tale om en mindre nedgang i antallet af opererede patienter, når man sammenligner perioden 2015-2018 med perioden 2019–2021. Der ses et fald i antallet af registrerede spinal stenose operationer fra ca. 2500 pr år til omkring 2200 patienter (Figur 6). Dette fald kan repræsentere en stramning i indikationsstillingen til operation, eller kan dække over en ændring i operationskodning men mest sandsynligt viser det at dette er det reelle antal operationskrævende tilfælde pr år i Danmark.



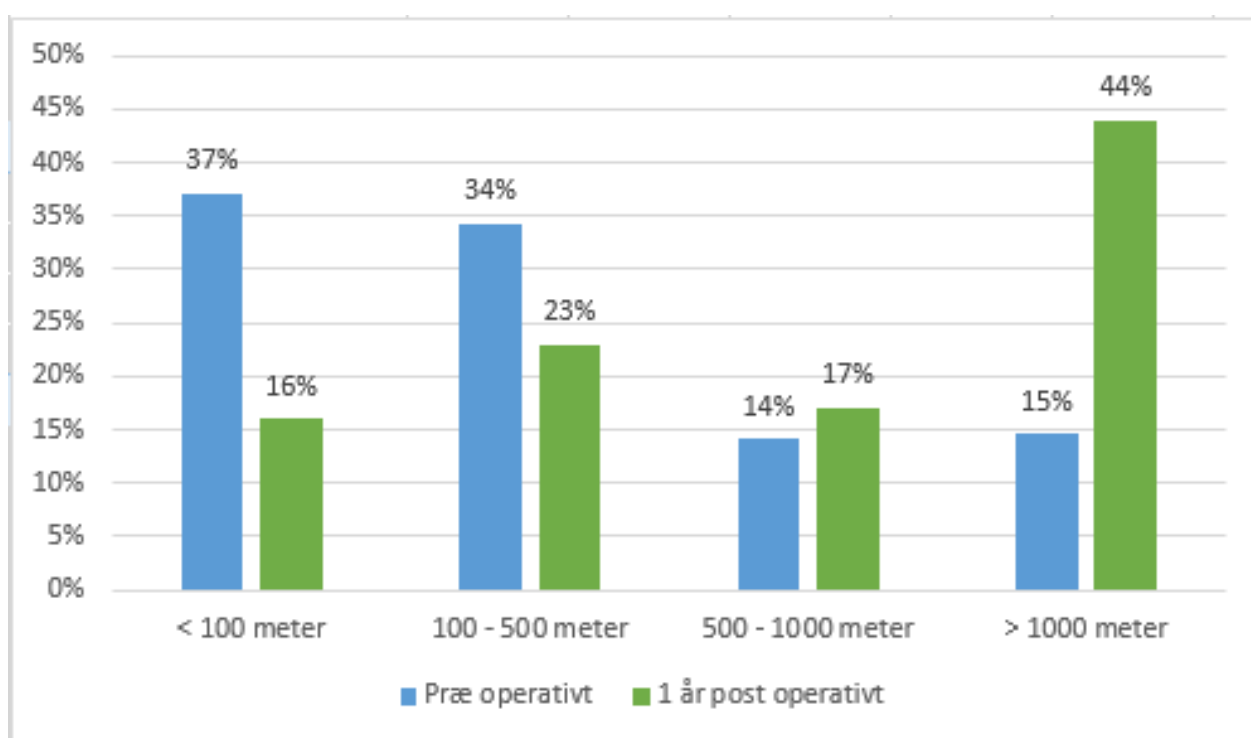
Figur 6: Antal patienter opereret for lumbal spinal stenose 2009 – 2021 registreret i DaneSpine.

Resultater:

Ved operation for lumbal spinal stenose ses en generel forbedring af patienternes symptomer med en ODI score, der falder fra præoperativt næsten 42 til postoperativt 26,5 og en VAS- ben score, der falder fra 57 til 33. Set i lyset af, at det primære formål med operationen er at lindre bensmerter samt øge gangdistancen, er det glædeligt, at også VAS-ryg scoren fremviser et klinisk relevant fald i VAS-score fra 51 til 31,7 point. Resultaterne for alle de tre nævnte PRO'er holder sig stort set uændret efter både 1 og 2 år postoperativt (Tabel 4). Gangdistancen forbedres hos alle patienter og andelen af patienter, der kan gå mere end 1000 m, øges fra 15 til 44 % (Figur 7). Samlet set må disse resultater siges at være yderst acceptable og overstiger langt alle andre former for behandling for spinal stenose.

| | Præ op Mean/SD | Post op 1 år Mean/SD | Post op 2 år Mean/SD | Dif Præ/1 år |
|-----------|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| VAS Ben | 57,3/0,2 | 33,3/0,3 | 35,7/0,3 | 24,0 |
| VAS Ryg | 51,0/0,2 | 31,7/0,3 | 33,7/0,3 | 19,3 |
| EQ-5D | 0,40/0,0 | 0,66/0,0 | 0,65/0,0 | 0,26 |
| ODI | 41,7/0,1 | 26,5/0,2 | 26,8/0,2 | 15,2 |
| Antal pt. | 20.276 | 12.750 | 9.968 | |

Tabel 4: PRO-data fra patienter opereret for lumbal spinalstenose i perioden år 2009-2021 registreret i DaneSpine.



Figur 7: Selvrapporteret gangdistance før og efter operation. Baseret på 21.087 patienter opereret med dekompression i perioden år 2009-2021

Konklusivt må det konstateres at den kirurgiske behandling af lumbal spinal stenose med dekompression er en yderst veldokumenteret og velfungerende behandling, der opretholder sine relativt gode resultater gennem årene, og medfører en betydende bedring af patienternes ben- og rygsymptomer og forbedrer gangdistancen hos de fleste.

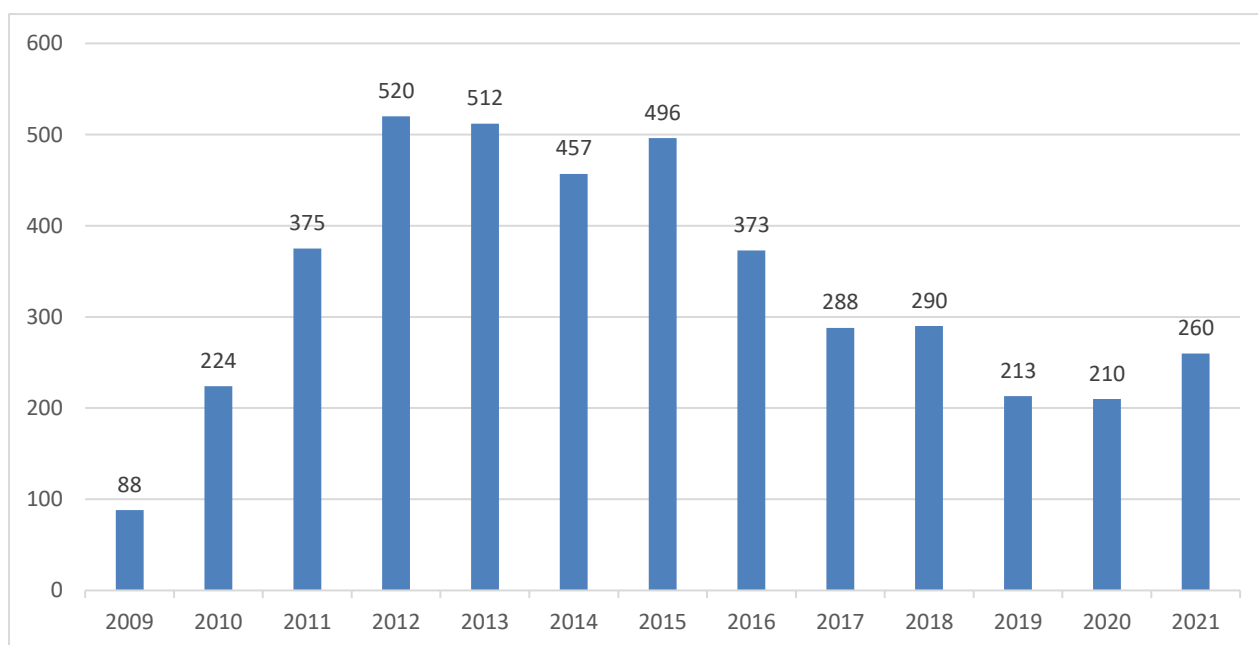
Resultater som disse kan ingen anden behandlingsform fremvise hos patienter med lumbal spinalstenose.

Lumbal spinalstenose med degenerativ olistese (ledskred)

Baggrund:

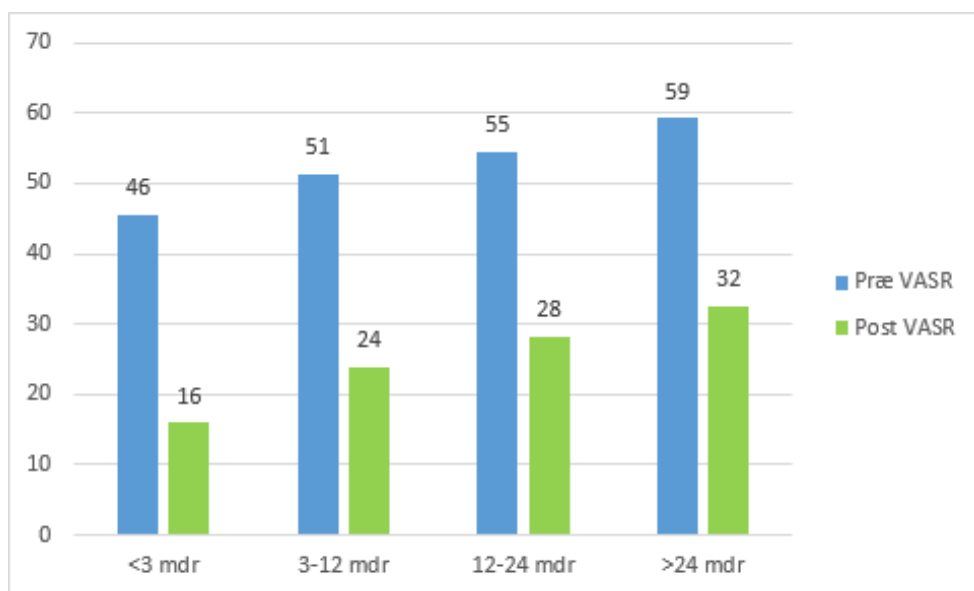
I visse tilfælde af lumbal spinal stenose (jfr. ovenfor) opstår der - ud over de snævre pladsforhold i selve spinalkanalen - en gradvis destabilisering af leddet, som medfører en glidning af ryghvirvlen i forhold til den underliggende hvirvel, en såkaldt olistese. Tilstanden kan medføre betydelige rygmerter. Disse rygmerter føjer sig til både ryg- og bensmerter, som skyldes den rene spinalstenose. Overordnet set er tilstanden betinget af en genetisk bestemt, langsomt tiltagende destruktion af de bærende elementer i selve diskus. I mange, men langt fra alle, tilfælde vil dette medføre tiltagende rygmerter og i nogle tilfælde også bensymptomer. Rygmerterne kan ifølge litteraturen stamme fra diskus, fra facetleddene, fra nerveafklemningen, fra instabiliteten i ryggen, fra muskulaturen og som såkaldt "referred pain", dvs. smerter, der synes at lokalisere sig til et bestemt sted i kroppen, ben/hofter, men som stammer fra ryggen.

Den kirurgiske behandling stiler mod at stabilisere (stivgøre) det pågældende led. Ved en stivgørelse vil leddet (diskus og facetled) ikke længere være aktivt bevægelig og instabilt og vil derfor potentielt ophøre med at være smertevoldende. Man vil ved operationen samtidigt frilægge og dekomprimere nerverødderne og fjerne den tilstedeværende spinal stenose. Hos yngre patienter og hos patienter med svær glidning og/ eller betydelig instabilitet vil man ofte benytte en instrumenteret stivgørelse "I-dese" (bage instrumentering ofte med TLIF eller PLIF). Hos ældre og hos patienter med dårligere knoglekvalitet og begrænset bevægelighed på det led, der er gledet, vil man oftest anvende en uinstrumenteret stivgørelse dvs. anvende patientens egen knogle til at inducere sammenvoksning af hvirvlerne "U-dese".

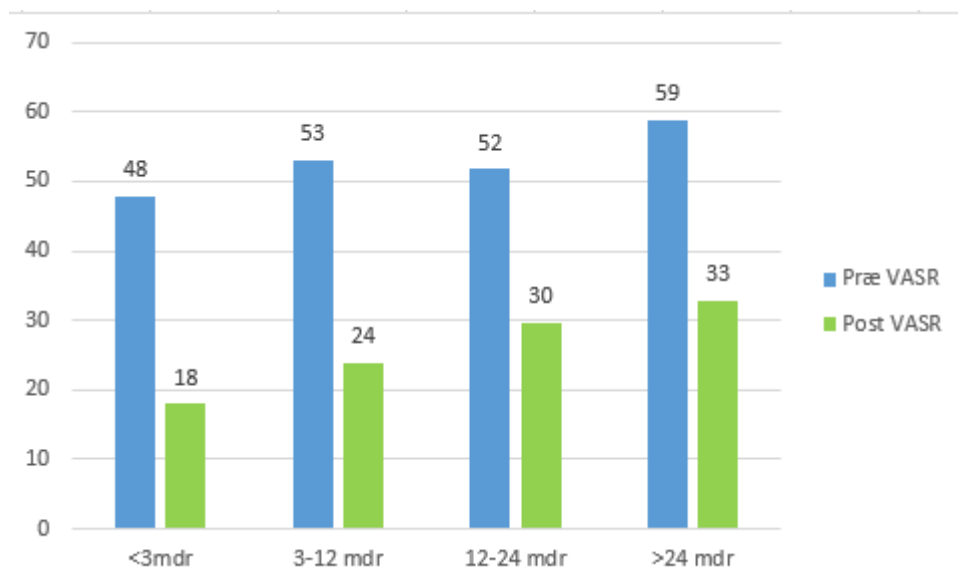


Figur 8: Antal patienter opereret for degenerativ olistese i perioden år 2009 - 2021 registreret i DaneSpine.

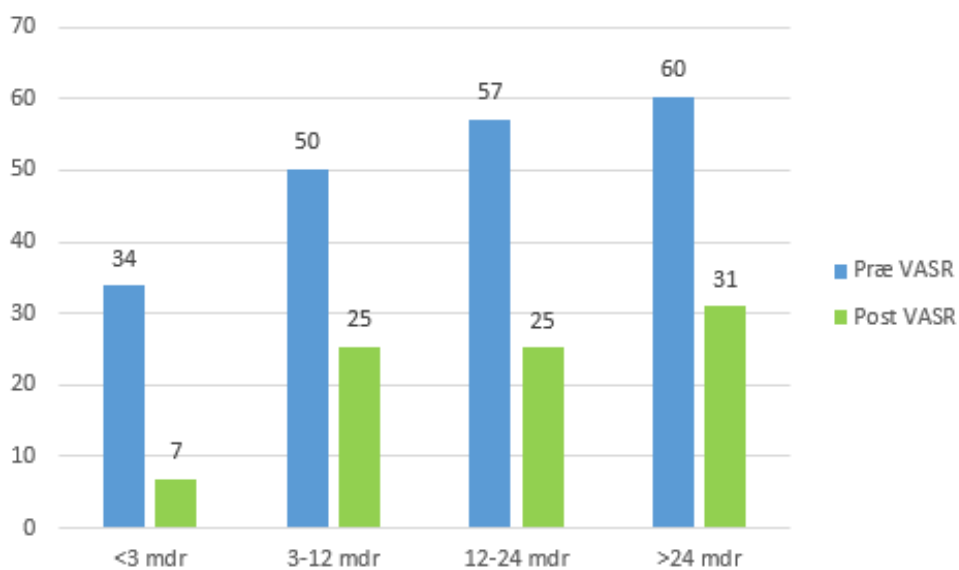
Figur 8 viser at i perioden 2012 -15 har antallet af patienter opereret for degenerativ olistese været relativt konstant (omkring 500 patienter om året på landsplan). De senere års faldende tendens i antal inden for denne operationstype er ikke fortsat i 2021, hvor den nu ligger på over 250 registrerede operationer for degenerativ olistese. Det observerede fald i antal (fra ca. 500 til ca. 250 operationer pr år), kan skyldes at det reelle antal patienter med denne diagnose, rent faktisk er faldet, men det skyldes med overvejende sandsynlighed ændringen i kodesystemet (overgang til rene SKS-koder i databasen). Med det nye kodesystem i DaneSpine er nogle patienter sandsynligvis flyttet fra diagnosegruppen olistese til spinal stenose.



Figur 9: Spinalstenose med degenerativ olisthese - dekompression - Præ- og postoperativ rygsmerter / længden af anamnese i perioden år 2009-2021.



Figur 10: Spinalstenose med degenerativ olisthese - U-dese - Præ- og postoperativ rygsmerte / længden af anamnese i perioden år 2009-2021.



Figur11: Spinalstenose med degenerativ olisthese - I-dese - Præ- og postoperativ rygsmerte / længden af anamnese i perioden år 2009-2021.

RESULTATER DEGENERATIV SPONDYLOLISTESE:

Alle patienter med degenerativ spondylolistese oplevede betydelig bedring af deres præoperative rygsmerter efter operationen. Der var et gennemsnitligt fald i VAS-score ryg på omkring 27 point både hos de patienter der fik foretaget ren dekompression (Figur 9), og hos de patienter der fik foretaget både dekompression og uinstrumenteret dese (Figur 10). De patienter, der fik foretaget dekompression samt en instrumenteret dese, fik reduceret deres VAS-ryg gennemsnitligt med 28 point (Figur 11). Disse resultater viser, at i tilfælde med spinalstenose og degenerativ spondylolistese, opnår man ikke med sikkerhed betydelig større effekt eller symptomlindring, hvis man supplerer dekompression med dese - instrumenteret eller uinstrumenteret.

Disse resultater er dog rene databasetal. Vurderingen af operationstype vil altid bero på en individuel vurdering og klinisk stillingtagen i forhold til det "rigtigste og bedste" kirurgiske indgreb hos den enkelte patient.

Uanset valg af operationsmetode er der en tydelig tendens til, at effekten af operationen falder med længden af symptomanamnesen.

Lumbal diskusprolaps

I Danmark er smerter i ryg og ben på baggrund af lumbal nerverodspåvirkning årsag til ca. 2 % af de årlige sygedage. I det yngre og midaldrende segment af befolkningen skyldes radikulære gener i ca. 90 % af tilfældene en lumbal diskusprolaps. Dette gør diskusprolaps til en af de mest udbredte rygsygdomme i Danmark. Patienter klager over smerter, der kan være lokaliseret til lænden eller hyppigere til underekstremiteterne. Nerverodssymptomerne er typisk radikulære smerter i balde og lår og distalt for knæet, eventuelt ledsaget af udfaldssymptomer i form af sensibilitetsændringer svarende til det påvirkede dermatom, pareser og refleksforandringer.

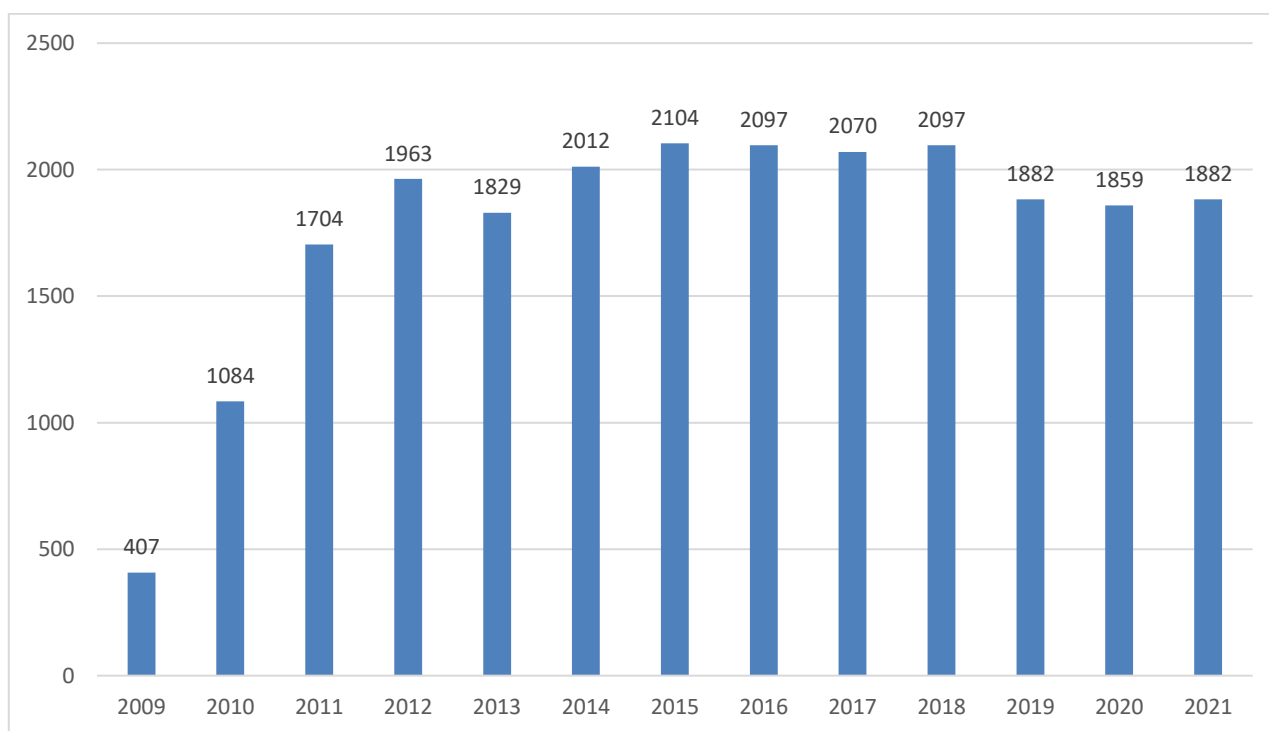
Behandlingen af lumbale diskusprolaps er med jævne mellemrum årsag til debat. Sundhedsstyrelsen har, i januar 2016 publiceret "National klinisk retningslinje for ikke-kirurgisk behandling af nylig opstået lumbal nerverodspåvirkning (lumbal radikulopati)". Set i lyset af, at ikke-kirurgisk behandling tilsyneladende ikke påvirker sygdomsforløbet specifikt, bør fokus rettes mod det optimale tidspunkt for operativ intervention.

Det skal dog i den sammenhæng ikke glemmes, at langt hovedparten af patienter med lumbal diskusprolaps symptomæssigt retter sig uden behandling.

Rent samfundsøkonomisk er diskusprolaps en vigtig patientgruppe, fordi mange af patienterne er i den arbejdsdygtige alder.

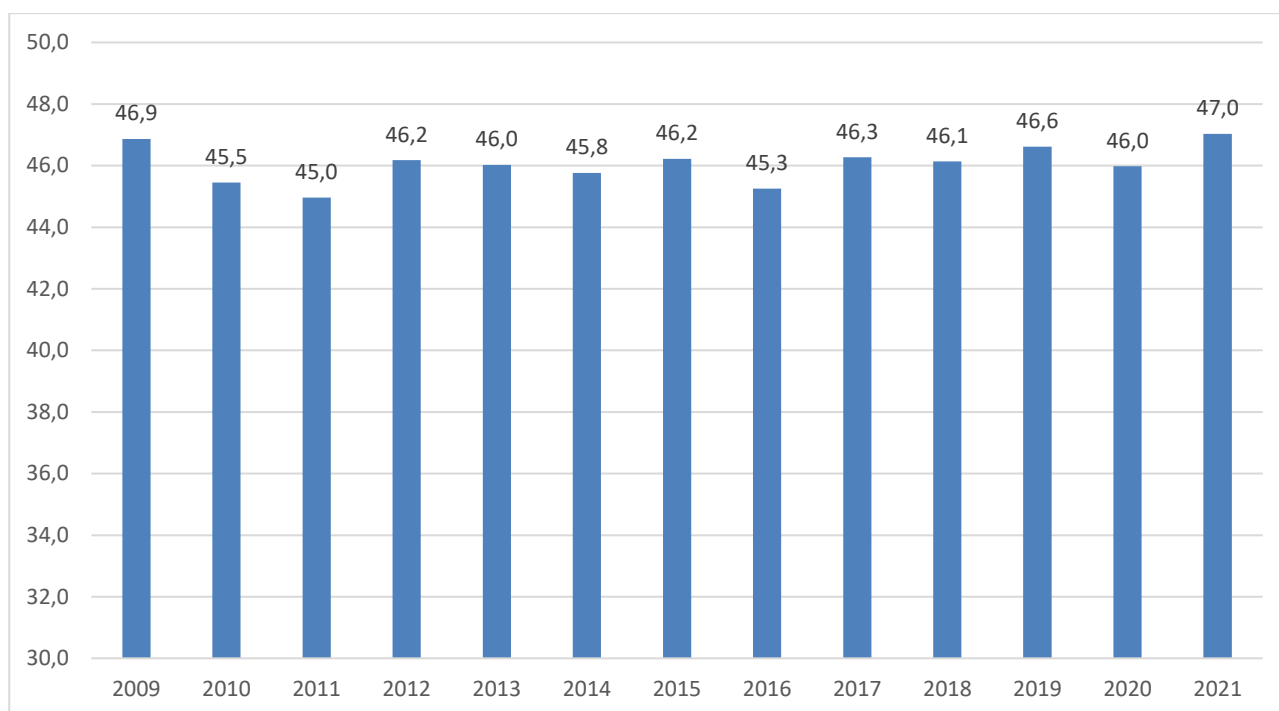
I perioden år 2009-2021 er der registret knap 23.000 patienter opereret for lumbal diskusprolaps i Danmark (Tabel 2). Prolapskirurgi udgør således omkring 1/3 af den kendte samlede operative produktion på de rygopererende klinikker. Alderen af operativt behandlede prolapspatienter var gennemsnitligt 47 år. Kønsfordelingen mænd/kvinder udgør 56/44 %.

Operationsfrekvensen for lumbal diskusprolaps har ligget stabilt gennem de sidste 5 - 6 år. Et mindre fald i 2013 kan være forårsaget af et fald i den rygkirurgiske aktivitet i Region Hovedstaden det år (Figur 12). Der ses en lidt vigende tendens i antallet af patienter opereret for lumbal diskusprolaps i de senere år. Dette skyldes med overvejende sandsynlighed mangelfuld registrering i databasen.



Figur 12: Antal registrerede patienter opereret for lumbal diskusprolaps / år i perioden år 2009-2021.

Selve indikationen for operativ intervention ved lumbal symptomvoldende lumbal diskusprolaps synes ikke at ændre sig over tid. Den præoperative ODI- score har ligget stabilt omkring 46-47 alle år (figur 13).



Figur 13: Præoperativ ODI for patienter opereret for lumbal diskusprolaps/år 2009-2021

Præ- og postoperative data lumbal diskusprolaps

Patienternes selvrapporterede smerteniveau og generelle helbredstilstand før og efter operation for lumbal diskusprolaps fremgår af tabel 5.

| | Præ op Mean/SE | Post op 1 år Mean/SE | Post op 2 år Mean/SE | Dif Præ/1 år |
|-----------|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| VAS Ben | 60,9/0,2 | 25,8/0,3 | 27,5/0,3 | 35,1 |
| VAS Ryg | 47,5/0,2 | 27,2/0,3 | 27,4/0,3 | 20,3 |
| EQ-5D | 0,33/0,00 | 0,71/0,00 | 0,72/0,00 | 0,380 |
| ODI | 46,0/0,1 | 21,6/0,2 | 21,4/0,2 | 24,4 |
| Antal pt. | 17.215 | 9.878 | 7.799 | |

Tabel 5: Pro-data fra patienter opereret for lumbal diskusprolaps i perioden 2009 til 2021.

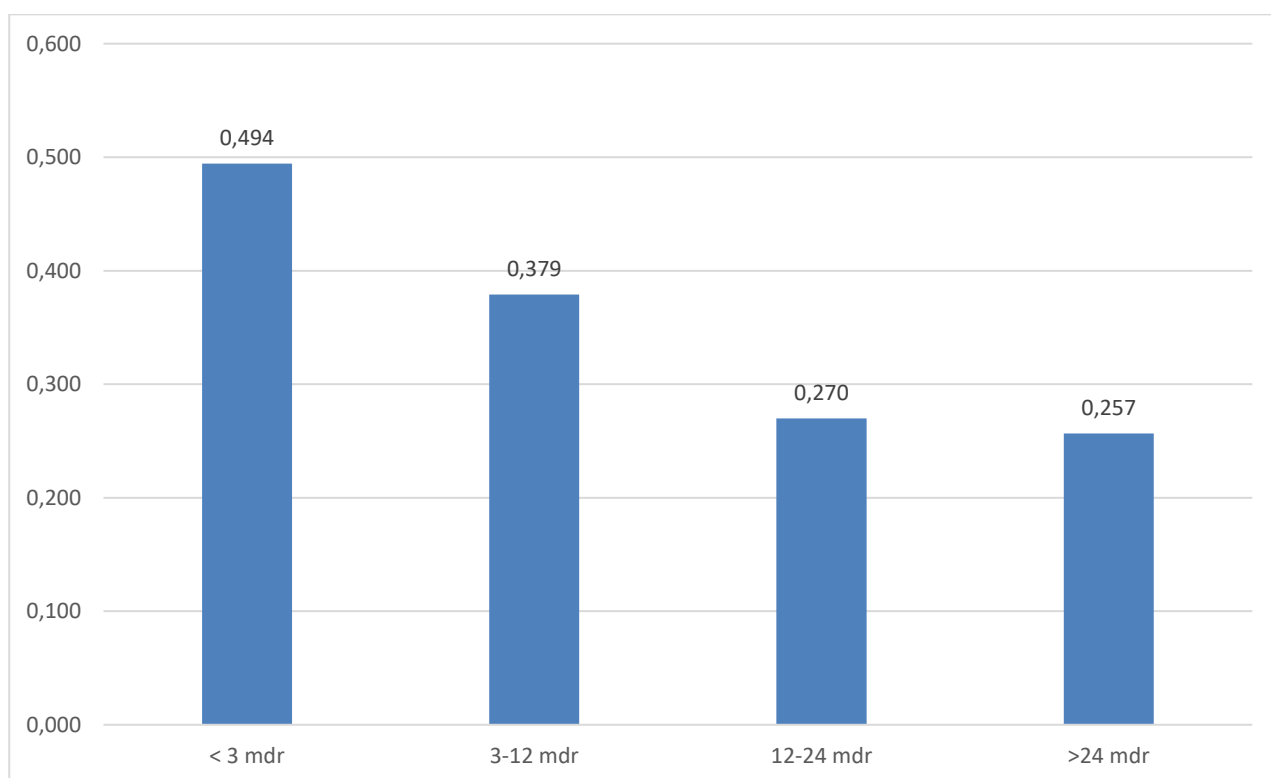
Relevans:

Patienterne bedres signifikant og klinisk relevant på alle målte parametre. Patienter, der skal opereres for diskusprolaps i lænderyggen, skal dog ikke garanteres at blive helt fri af deres ryg- og bensmerter efter operationen, men skal regne med at både ben – og rygsymptomerne bliver betydeligt bedre. Ser man på resultaterne fra det rygspecifikke spørgeskema (ODI) opnår patienterne næsten en normalisering af

symptomerne, men som forventet er det specielt bensymptomerne, der bedres med et fald i VAS-score på 35 point.

Hos patienter med operationskrævende diskusprolaps er der fortsat debat om timingen af kirurgien. Svenske ryggkirurger beskriver i SWE-Spines årsrapport en tydelig sammenhæng mellem længden af anamnesen og patienternes samlede outcome.

Som det fremgår af figur 14, findes denne sammenhæng ligeledes hos danske patienter.



Figur 14: Bedring i EQ-5D i forhold til længden af symptomer. Patienter med lumbal diskusprolaps år 2009-2021.

Patienter med kort varighed af symptomerne (mindre end 3 mdr.) får betydeligt bedre udbytte af operationen!

Konklusion på operation for lumbal diskusprolaps:

De af patienterne indrapporterede oplysninger (rapportens PRO-data) viser med stor tydelighed, at langt de fleste patienter med lumbal diskusprolaps oplever en betydelig smertelindring samt klinisk relevant forbedring i deres daglige funktionsniveau efter operation for lumbal diskusprolaps.

De indrapporterede data fra patienter opereret for lumbal diskusprolaps indikerer ligeledes at:

Det optimale tidspunkt for kirurgisk intervention mod lumbal diskusprolaps ligger indenfor 12 uger fra symptomdebut.

Dette er i overensstemmelse med Sundhedsstyrelsens nationale kliniske retningslinje for ikke-kirurgiske behandling af nyligt opstået lumbal nerverodspåvirkning (lumbal radikulopati):

”Det er god praksis, at patienter med nylig opstået lumbal nerverodspåvirkning vurderes af en rygkirurg inden for 12 uger i tilfælde, hvor svære og funktionshæmmende smerter varer ved trods ikke-kirurgisk behandling.”

Sundhedsstyrelsens anbefaling støder desværre mod retningslinjerne i flere af de danske regioner, hvor primærsektoren ikke må henvise til en kirurgisk vurdering, før anamneselængden er minimum 3 måneder samt alle ikke-kirurgiske behandlingsmuligheder er udtømt.

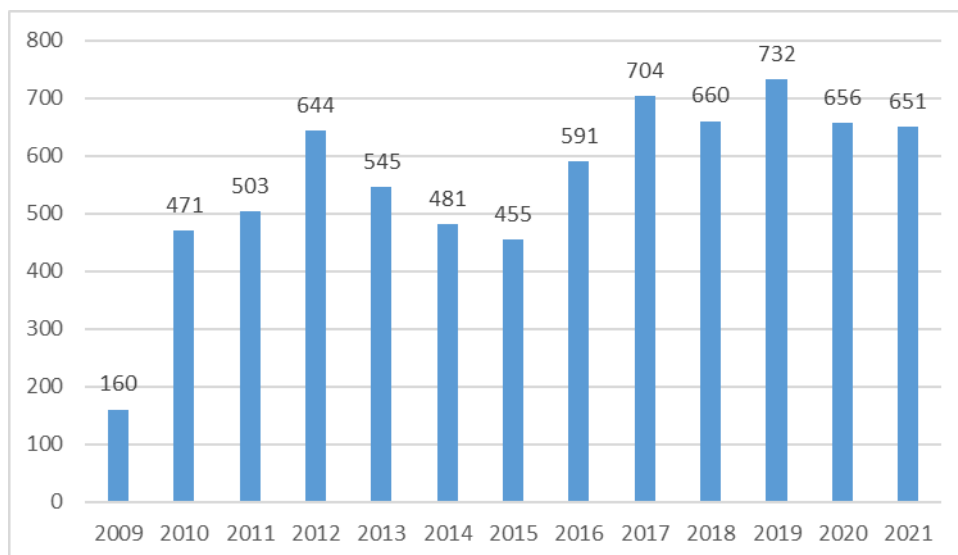
Man møder flere steder ligeledes den praksis, at patienter, der bliver henvist fra primærsektoren til Rygcenter med MR-verificeret lumbal diskusprolaps og 3 måneders konservativ terapi uden effekt, automatisk bliver opstartet i et 12 ugers specialiseret genoptræningsforløb. Denne praksis kan betyde, at nogle patienter ikke opnår den fulde effekt af en evt. efterfølgende kirurgisk behandling. Samtidigt må det siges, at der jo også vil være patienter, der i det forløb vil opleve så stor symptombedring, at operation ikke findes nødvendig.

Diskus degeneration

Segmentær smerte:

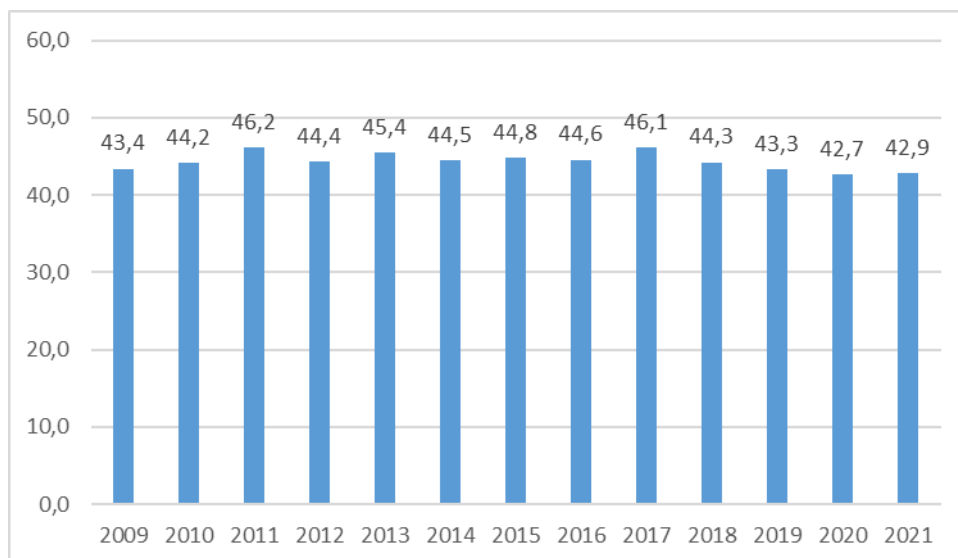
Patienter med kroniske smerter på baggrund af diskus degeneration, der ikke bedres på trods af konservativ behandling med træning, fysioterapi, manipulations behandling eller anden ikke kirurgisk behandling, er en gruppe patienter, der er konfronteret med valget mellem et liv med kroniske smerter eller få foretaget en operation.

I DaneSpine er der gennem de sidst 10 år registeret mellem 455 og 732 patienter, der årligt bliver opereret for segmentær smerte (Figur 15).



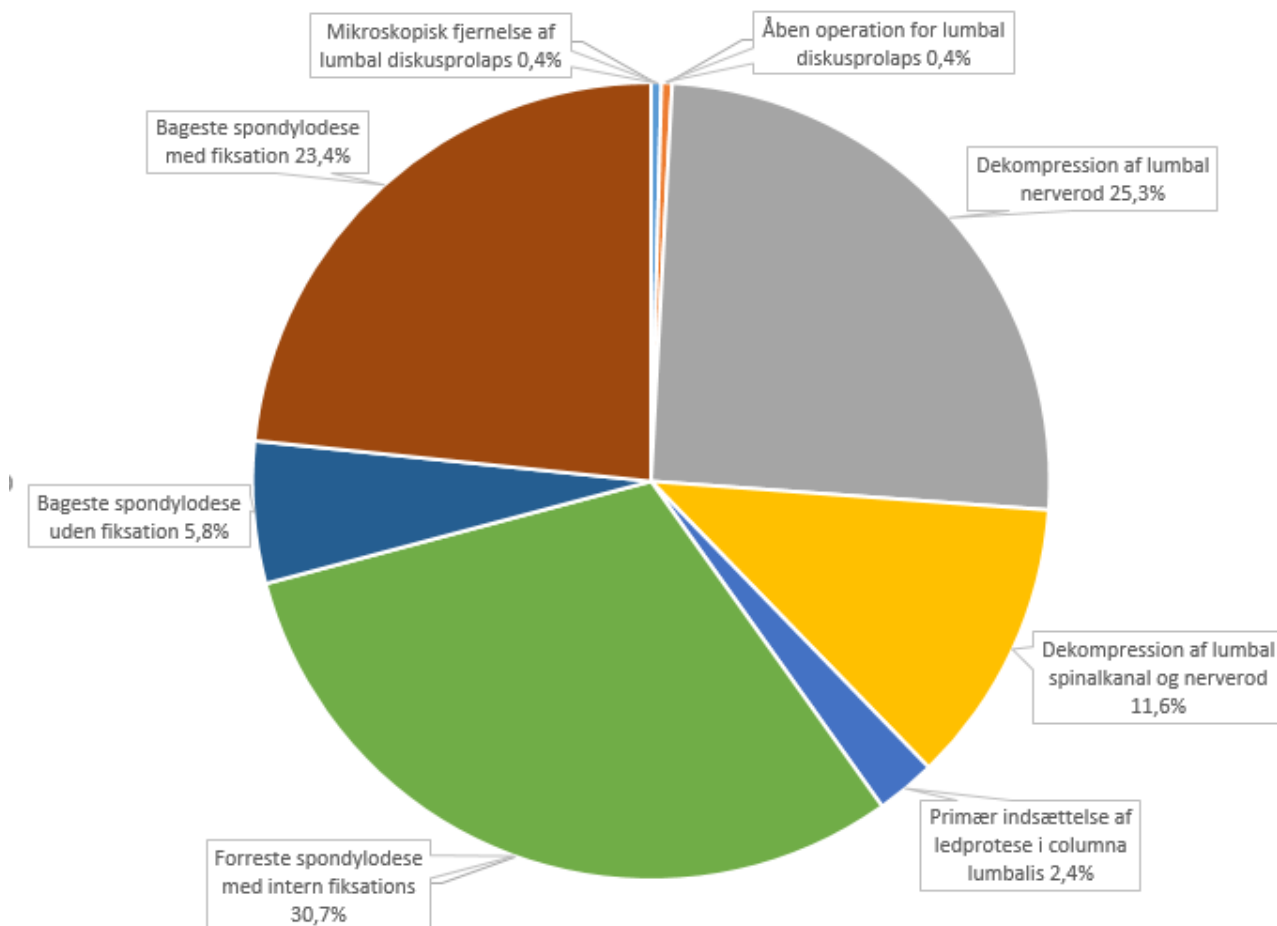
Figur 15: Antal registrerede operationer (segmentær smerte) / år opereret i Danmark

Indikationen målt på præoperativ ODI har gennem de år, hvor der er blevet indhentet patientrapporteret data til DaneSpine, ligget stabilt omkring 43, dette trods store udsving i antallet af opererede patienter (Figur 16).



Figur 16: Segmentær smerte, Præoperativ Oswestry Disability Index /år. 2009-2021.

En tredjedel af patienterne behandles med isoleret dekompressions kirurgi. De resterende tilbydes varierende typer af fusionskirurgi, som det fremgår af Figur 17. Lidt over halvdelen af fusions patienterne tilbydes bagere spondylodese med forreste cage (TLIF/PLIF).



Figur 17: Fordeling af operationer hos patienter med segmentær smerte indsamlet i perioden år 2009 - 2021.

Der foreligger præoperative data på næsten 1900 af de patienterne, der har fået foretaget isoleret dekompression af spinalkanalen eller roden på baggrund af segmentær smerte (Tabel 6). Omkring 60% af patienterne har haft bensmerter mere end 12 måneder forud for operationen. Kvinder er lidt hyppigere repræsenteret. Patienterne har forud for operationen svære bensmerter, der dominerer over rygsmerterne. Patienternes bensmerter reduceres klinisk relevant men forsvinder på ingen måde. Bedringen af smerterne i benene er vedvarende. Glædeligt oplever patienterne ligeledes en reduktion af deres rygsmerter samt stor forbedring af deres livskvalitet.

| | Præ op | Post op 1 år | Post op 2 år | Dif Præ/1 år |
|--|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Alder (Mean/SD) | 63,8/12,6 | | | |
| BMI (Mean/SD) | 27,3/4,4 | | | |
| Kvinder (n) | 55,3%(1.042) | | | |
| Præoperativ varighed af bensmerter>12 mdr. (n) | 58,3%/(1.124) | | | |
| Præoperativ varighed af rygsmerter>12 mdr. (n) | 49,8%(1.281) | | | |
| VAS ben (Mean/SD) | 68,5/23,0 | 37,5/31,8 | 40,6/32,8 | 31,1 |
| VAS Ryg (Mean/SD) | 57,5/28,0 | 35,8/30,3 | 39,4/30,9 | 18,1 |
| EQ-5D (Mean/SD) | 0,38/0,32 | 0,63/0,31 | 0,61/0,31 | 0,23 |
| ODI (Mean/SD) | 44,2/15,9 | 27,5/19,3 | 28,3/19,4 | 15,9 |
| Antal pt. | 1.884 | 1.348 | 995 | |

Tabel 6: Data på opererede patienter, segmentær smerte indsamlet i perioden 2009 til 2021. Dekompression.

Behandlingen med fusionskirurgi (stivgørende operation) er omdiskuteret på grund af diskrepansen mellem resultaterne fra randomiserede forsøg og registerstudier. De randomiserede studier er præget af begrænset patientantal samt et stort crossover i grupperne. Registerstudierne samt afrapportering fra kirurgiske rygdatabaser indikerer, at patienter, der får foretaget spinal fusion, bedredes på nogle smerteparametre samt på funktion.

Bageste spondylodese

Denne gruppe patienter har fået foretaget en stivgørende rygoperation, hvor man ikke har fjernet båndskiven. Patienterne er 8 år yngre end dekompressions gruppen (Tabel 7), men har overvejende rygsmerter. De er ligeledes kroniske smertepatienter, hvor 85 % af patienterne har haft smerter mere end 12 måneder forud for operationen. Patienterne rapporterer at både ryg- og bensmerter reduceres samt en markant bedring i livskvalitet.

| | Præ op | Post op 1 år | Post op 2 år | Dif Præ/1 år |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Alder (Mean/SD) | 56,0/13,1 | | | |
| BMI (Mean/SD) | 27,2/4,5 | | | |
| Kvinder (n) | 61,0%(921) | | | |
| Præoperativ varighed af bensmerter >12 mdr. (n) | 69,5%(1.077) | | | |
| Præoperativ varighed af rygsmerter >12 mdr. (n) | 84,4%(1.314) | | | |
| VAS ben (Mean/SD) | 50,6/32,1 | 34,6/32,3 | 39,0/32,8 | 16,0 |
| VAS Ryg (Mean/SD) | 56,2/30,8 | 40,2/31,0 | 45,5/31,0 | 10,7 |
| EQ-5D (Mean/SD) | 0,33/0,30 | 0,56/0,33 | 0,57/0,32 | 0,23 |
| ODI (Mean/SD) | 46,3/14,6 | 33,2/18,7 | 33,2/18,5 | 13,1 |
| Antal pt. | 1.520 | 924 | 719 | |

Tabel 7: Data på opererede patienter, segmentær smerte indsamlet i perioden 2009 til 2021. Bageste spondylodese.

Bageste spondylodese med forreste cage.

Denne gruppe har ligeledes fået foretaget en stivgørende rygoperation, hvor båndskiven mellem ryghvirvlerne er blevet fjernet og erstattet med en cage, enten en TLIF eller PLIF. Patienterne er lige knapt 50 år gamle og har svære rygsmerter forud for operationen (Tabel 8). Som gruppe oplever patienterne en større reduktion af ryg- og bensmerter end af gruppen, der får foretaget en isoleret bageste spondylodese, men en tilsvarende klinisk relevant bedring af livskvaliteten målt på EQ-5D. Tilsvarende de øvrige patienter med segmentære smerter er de kroniske smertepatienter med lang anamnese forud for operationen.

| | Præ op | Post op 1 år | Post op 2 år | Dif Præ/1 år |
|---|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Alder (Mean/SD) | 49,3/12,5 | | | |
| BMI (Mean/SD) | 26,5/4,3 | | | |
| Kvinder (n) | 55,6%(832) | | | |
| Præoperativ varighed af bensmerter>12 mdr. (n) | 66,6%/(1.057) | | | |
| Præoperativ varighed af rygsmerter>12 mdr. (n) | 86,2%(1.377) | | | |
| VAS ben (Mean/SD) | 52,0/29,7 | 35,2/31,8 | 37,9/32,0 | 16,8 |
| VAS Ryg (Mean/SD) | 60,1/27,4 | 41,8/30,4 | 40,6/31,3 | 18,3 |
| EQ-5D (Mean/SD) | 0,32/0,32 | 0,55/0,35 | 0,55/0,34 | 0,23 |
| ODI (Mean/SD) | 45,3/15,0 | 34,3/19,1 | 33,2/19,7 | 11,0 |
| Antal pt. | 1.497 | 749 | 638 | |

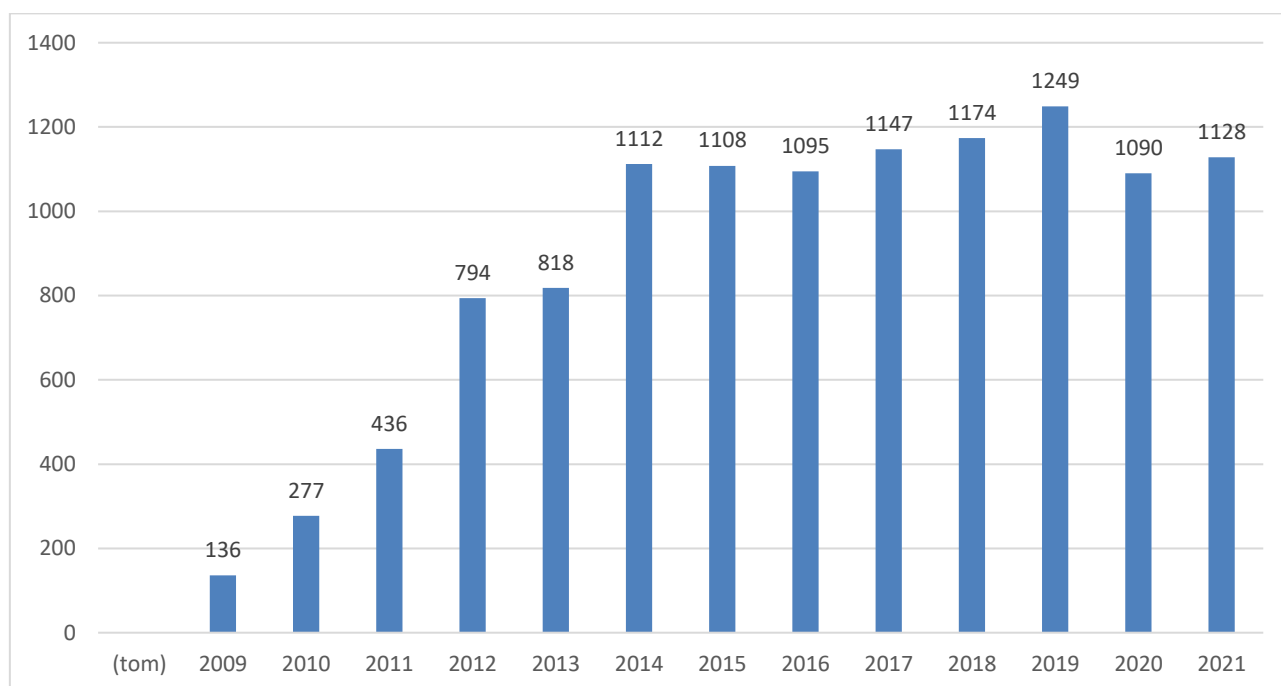
Tabel 8: Data på opererede patienter, segmentær smerte indsamlet i perioden 2009 til 2021. Forreste spondylodese.

Konklusion:

Som det ses af ovenstående falder omfanget af det valgte kirurgiske tilbud med alderen. Det er glædeligt, at kroniske smertepatienter, hvor andre behandlings muligheder synes udtømte, kan hjælpes med kirurgisk intervention. Patienterne bliver hverken smertefrie i ryg eller ben, men oplever en betydelig vedvarende smertelindring samt klinisk relevant bedring af deres livskvalitet målt på EQ-5D uanset alder eller indgrebstype.

Cervikal kirurgi

I perioden år 2009 til 2021 er der i DaneSpine registret 11564 cervikale operationer, heraf 1128 i 2021. Det er en øgning på ca. 100 operationer i forhold til 2020, men fortsat lavere end i 2019, hvilket formentlig skyldes nedlukningen af den elektive rykirurgi i både 2020 og 2021 pga. corona-situationen. Ellers har det årlige antal stort set været uændret siden 2014 (Figur 18). Alle matrikler i Danmark, som opererer cervikalt, er nu formelt tilknyttet DaneSpine, men enkelte matrikler indrapporterer mindre end deres formodede kirurgiske aktivitet.



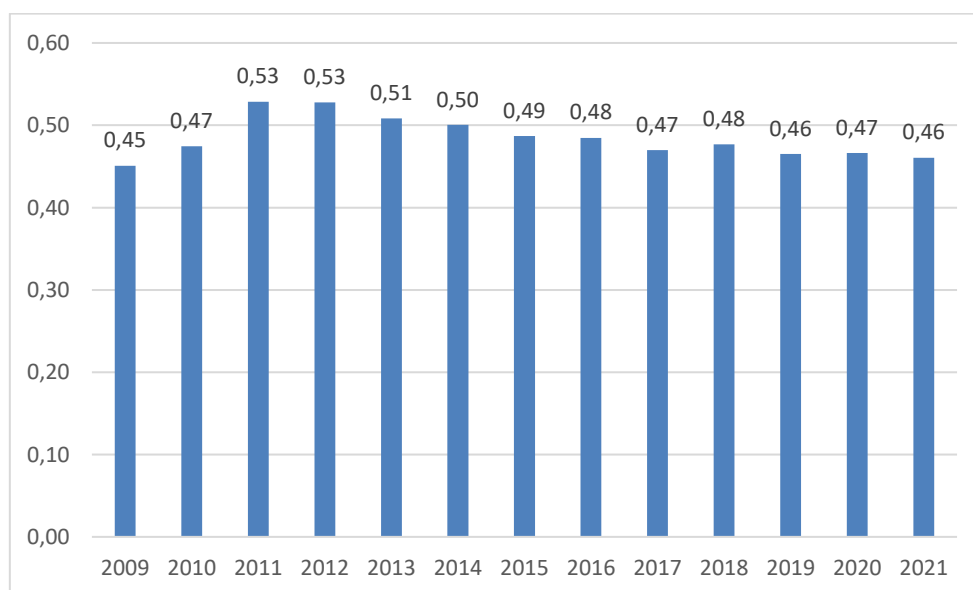
Figur 18: Antal registrerede cervikale operationer/år opereret i Danmark.

De cervikale operationer udgør 12,9 % af den samlede registrerede rykirurgiske aktivitet i DaneSpine. De registrerede operationer i 2021 fordeler sig således på 10 matrikler, med en gennemsnitlig datakomplethed for præoperative PRO-data på 70,9 % - varierende fra 45,9 % til 100 % (Tabel 9).

| Registrerede cervikale operationer I DaneSpine 2020 vs 2021 | | | | | | |
|--|----------|--------|----------|----------|--------|----------|
| Klinik | 2020 | | | 2021 | | |
| | Antal op | Præ-op | Præ-op % | Antal op | Præ-op | Præ-op % |
| Total | 1090 | 872 | 80,0% | 1.128 | 800 | 70,9% |
| Aalborg Neurokirurgisk afd. - 8001317 | 79 | 78 | 98,7% | 54 | 39 | 72,2% |
| Aalborg Ortopædkirurgisk afd. - 8001531 | | | | 1 | | 0,0% |
| Aleris-Hamlet, Søborg, ortopædkirurgi - 1411523 | 87 | 85 | 97,7% | 114 | 99 | 86,8% |
| Aarhus Hjerne-og rykirurgi - 6620131 | 292 | 222 | 76,0% | 207 | 158 | 76,3% |
| Aarhus Ortopædkirurgisk Afd.- 6620181 | 24 | 15 | 62,5% | 5 | 4 | 80,0% |
| Capio privathospital - 1517010 & 7069010 | 113 | 84 | 74,3% | 277 | 165 | 59,6% |
| CPH Privathospital A/S, ortopædkirurgisk afsnit - 2048011 | 9 | 8 | 88,9% | 39 | 23 | 59,0% |
| Glostrup. Afd. For rykirurgi, led og bindevævssygdomme - 1301812 | 297 | 270 | 90,9% | 233 | 207 | 88,8% |
| Køge Ortopædkirurgisk Afd. - 3800E20 | 47 | 36 | 76,6% | 63 | 41 | 65,1% |
| Middelfart, Rygcenter Syddanmark. - 6008351 | 30 | 28 | 93,3% | 16 | 16 | 100,0% |
| Mølholm Privathospital Vejle. - 6010010 | 75 | 32 | 42,7% | 98 | 45 | 45,9% |
| Odense Universitetscenter for rykirurgi - 4202180 & 4202150 | 37 | 14 | 37,8% | 21 | 3 | 14,3% |

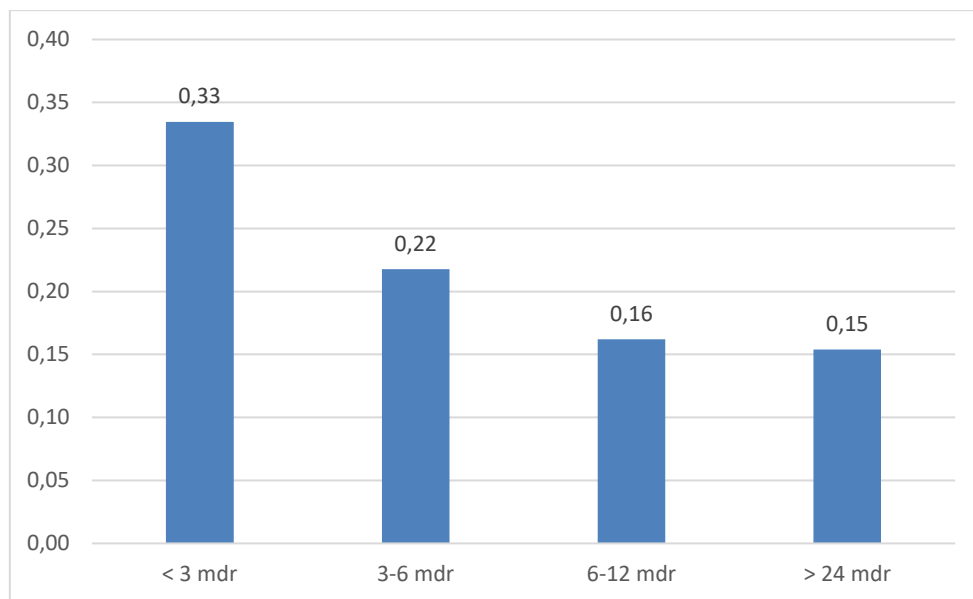
Tabel 9: Antal cervikale operationer I år 2020 og 2021 samt indberettede præ-op PRO-data fordelt på klinikker, som opererer degenerative cervikale patienter

Den præoperativ EQ-5D-score er gradvist faldet fra 0,53 i 2012 til 0,46 i 2021 (Figur 19). Dette kunne tyde på at patienternes livskvalitet er blevet tiltagende forværret, når de aktuelt opereres, i forhold til for 9 år siden.



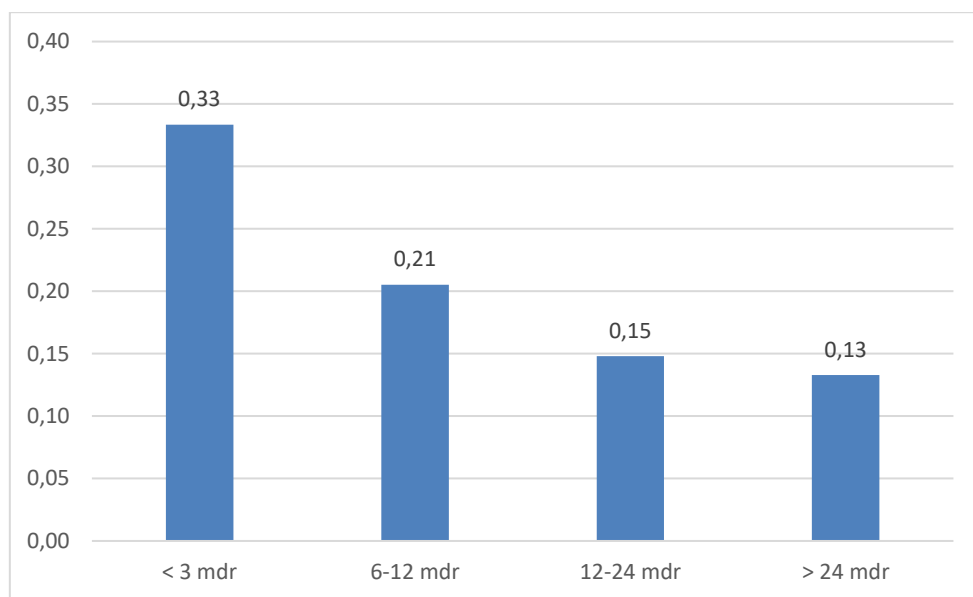
Figur 19: Præ-operativ EQ-5D score / år. Cervikalt opererede.

Den præ-operative symptomvarighed af henholdsvis nakke- og armsmerterne har tilsyneladende en afgørende indflydelse på det operative resultat. Jo længere symptomvarighed af nakke- eller armsmerterne, jo mindre bedring synes det operative indgreb af medføre. Patienter med en præ-operativ symptomvarighed af nakkesmerter på under 3 måneder bedrer sig 0,34 på EQ-5D skalaen (som er fra 0-1) mod kun 0,15 hos patienter med en symptomvarighed over 24 måneder (Figur 20).



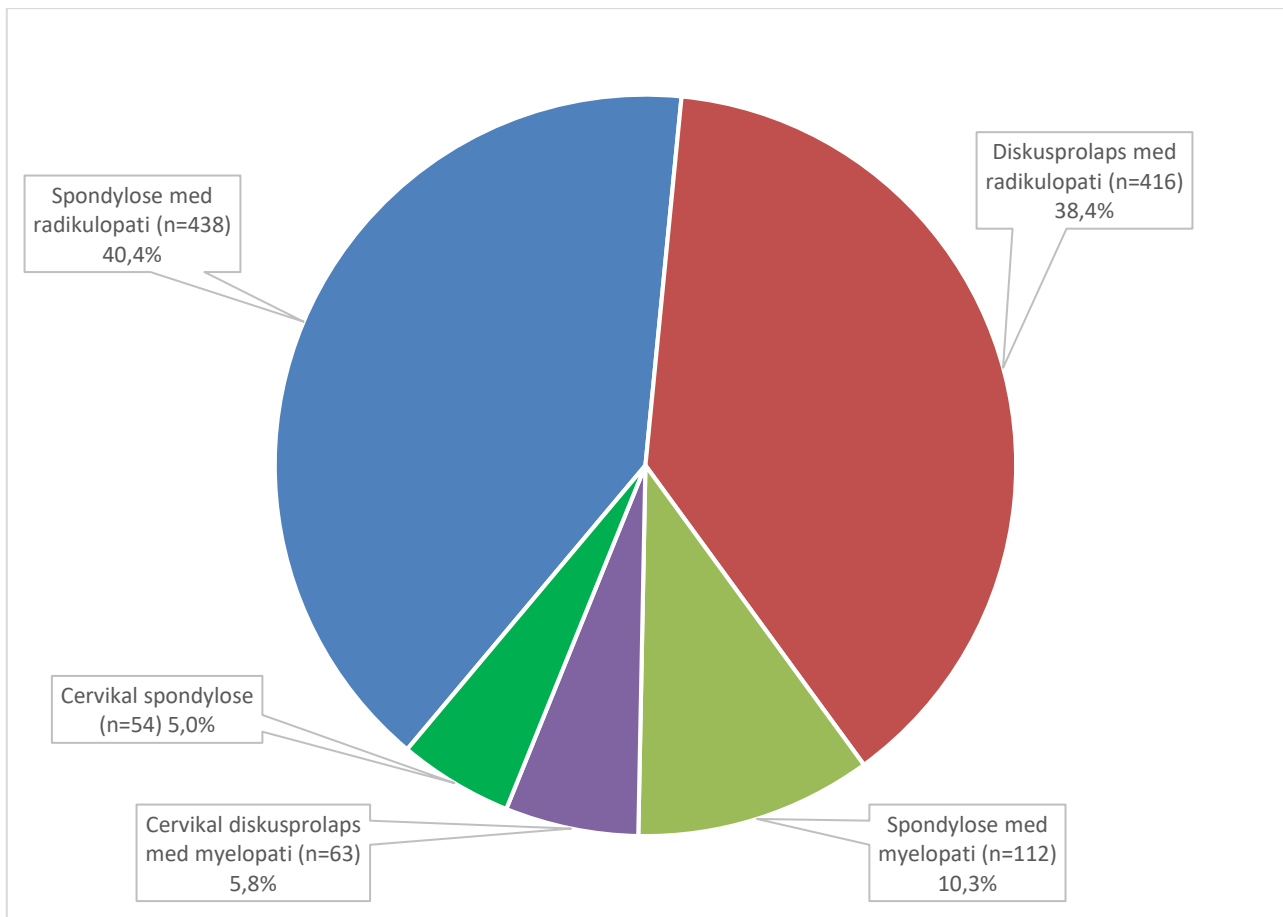
Figur 20: Bedring i EQ-5D i forhold til varigheden af præoperative nakkesmerter år 2009 - 2021.

Tilsvarende for armsmerter er bedringen i EQ-5D 0,34 ved symptomvarighed under 3 måneder mod en bedring i EQ-5D på kun 0,13 ved symptomvarighed over 24 måneder (Figur 21).



Figur 21: Bedring i EQ-5D i forhold til varigheden af præoperative armsmerter år 2009 - 2021.

Den hyppigste årsag til cervikal operation i 2021 er cervikal prolaps med radikulopati (39,3 %) og foraminær stenose med radikulopati (39 %) (Figur 22).



Figur 22: Fordeling af diagnoser for indrapporterede 1058 cervikale operationer i 2021.

Sammenlignet med 2020 er der ikke sket nogen forskydninger i fordelingen af de forskellige diagnoser.

Diagnoserelaterede data

Cervikal diskusprolaps eller foraminær stenose med radikulopati

I perioden år 2009–2021 er der registret præoperative PRO-data på 6618 patienter opereret for cervikal diskusprolaps eller foraminær stenose med radikulopati. Patienterne havde en middellalder på 51,4 år (SD 9,8) og en middel BMI på 27,0 (SD 4,5). Der var en ligelig fordeling mellem kønnene (49,8 % kvinder).

Patienternes selvrapporterede smerter samt helbredstilstand før og efter operation fremgår af Tabel 10.

| | Præ-op | Post-op 1 år | Post-op 2 år | Dif. Præ/1 år |
|---------------------|-----------|--------------|--------------|---------------|
| VAS arm (mean/SD) | 55,5/28,7 | 24,0/30,1 | 23,1/29,3 | 31,5 |
| VAS nakke (mean/SD) | 53,1/29,4 | 28,2/30,1 | 26,9/29,9 | 24,9 |
| EQ-5D (mean/SD) | 0,49/0,31 | 0,70/0,25 | 0,71/0,28 | 0,21 |
| NDI (mean/SD) | 40,5/16,9 | 24,7/19,6 | 23,7/19,5 | 15,8 |
| Antal pt. | 6.618 | 2.518 | 2.048 | |

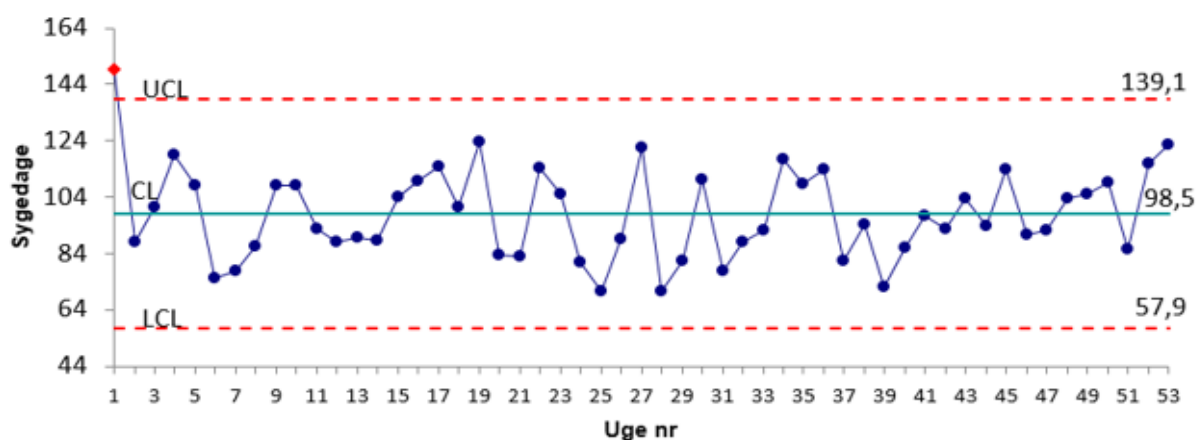
Tabel 10: Præ- og postoperative selvrapporterede værdier for patienter opereret for cervikal diskusprolaps eller spondylose med radikulopati i perioden 2009 - 2021.

På samtlige målte værdier bedres patienterne signifikant og klinisk relevant.

Det er værd at bemærke, at også nakkesmerterne målt på VAS score 0-100, bedres signifikant og klinisk relevant. Herudover er bedringen af nakkesmerterne næsten lige så udtalt som bedringen i patienternes armsmerter, både ved 1 års og 2 års followup.

Bedringen i EQ-5D var 1 år efter operation 0,21 hos den samlede gruppe. Bedringen ved operation synes dog klart at mindskes ved symptomvarighed af arm- eller nakkesmerter over 3 måneder (Figur 20 og 21).

En opgørelse af den præ-operative sygemelding for patienterne som var sygemeldt på operationstidspunktet, viser desværre en gennemsnitlig præ-operative sygemelding på næsten 100 dage (Figur 23). Dette skal sammenholdes med at forlænget symptomvarighed også synes at forringe resultatet af operation (Figur 19 og 20). Hvis vi som samfund vil optimere patienterne mulighed for klinisk bedring og for at returnere til arbejdsmarkedet bør den totale længde af sygemeldingen ikke overstige 12 uger. Med en sygemelding på næsten 100 dage samt en efterfølgende rekonvalescens periode skal udrednings- og henvisnings kriterier strammes meget op, hvis vi for patienterne og samfundsmæssigt skal opnå det fulde udbytte af operationerne.



Figur 23: Gennemsnitlig antal sygedage på operationstidspunktet for sygemeldte patienter opereret i 2021 for cervikal radikulopati på baggrund af cervikal prolaps eller spondylose.

Cervikal diskusprolaps eller central stenose med myelopati

I perioden år 2009 – 2021 er der registreret præoperative data på 1386 patienter opereret for cervikal prolaps eller central stenose med myelopati. På samtlige målte værdier bedres patienterne klinisk relevant (Tabel 11).

| | Præ-op | Post-op 1 år | Post-op 2 år | Dif. Præ/1 år |
|---------------------|-----------|--------------|--------------|---------------|
| VAS arm (mean/SD) | 41,7/33,0 | 30,2/31,1 | 29,6/31,9 | 11,5 |
| VAS nakke (mean/SD) | 38,2/32,5 | 25,1/28,4 | 24,5/28,6 | 13,1 |
| EQ-5D (mean/SD) | 0,45/0,34 | 0,57/0,34 | 0,58/0,34 | 0,12 |
| NDI (mean/SD) | 35,8/19,1 | 26,4/19,7 | 26,6/20,8 | 9,4 |
| Antal pt. | 1.386 | 650 | 574 | |

Tabel 11 Præ- og postoperative selvrappede værdier for patienter opereret for cervikal prolaps eller stenose med myelopati i perioden 2009 - 2021.

Konklusion vedr. cervikal operationer

Der opereres ca. 1100 patienter om året i Danmark for en degenerativ cervikal sygdom. Størstedelen opereres pga. nerverodspåvirkning som følge af en prolaps eller spondylose med radikulopati.

Gennemsnitligt er der registrering af præoperative PRO-data på 71 % af de indrapporterede cervikale kirurgiske indgreb i DaneSpine i 2021, hvilket er et fald fra 80 % i 2020.

Den 1-årige og 2-årige postoperative opfølgning viser, at patienterne efter operation bedres klinisk relevant, både sv.t. armsmerter, nakkesmerter og helbredsrelateret livskvalitet vurderet ved EQ-5D. Bedringen i nakkesmerter er næsten på højde med bedringen i armsmerter.

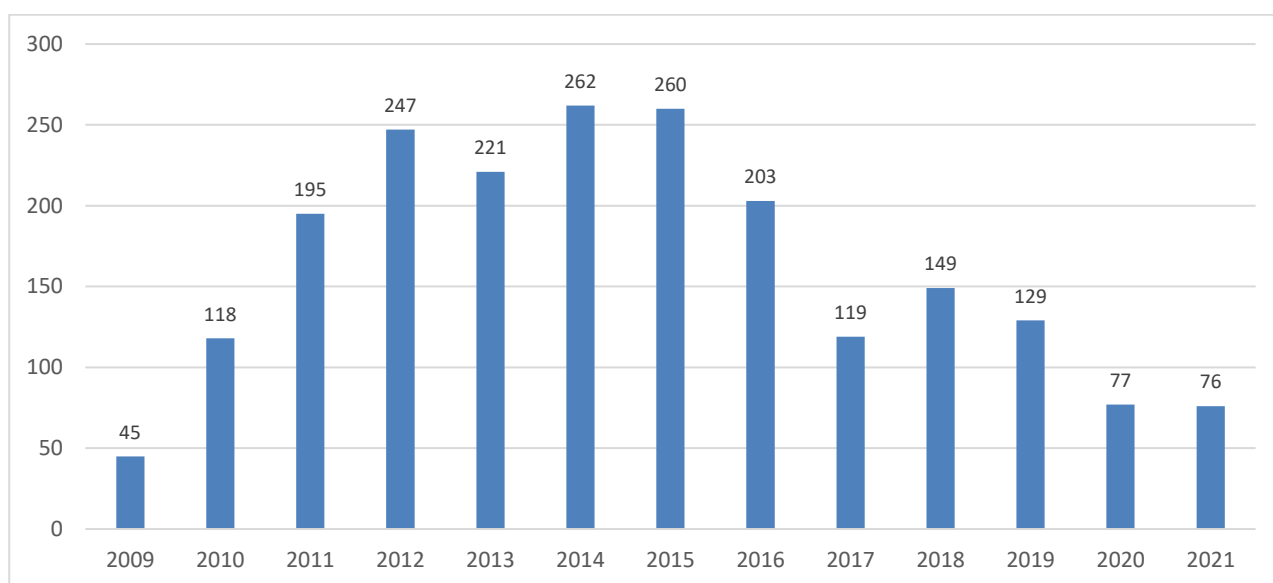
Med den akkumulerede dataindsamling i DaneSpine, begynder det nu at træde mere tydeligt frem, at der er en betydende negativ effekt af symptomvarigheden af arm- eller nakkesmerter på effekten af det operative indgreb. Tallene i DaneSpine tyder således på, at patienterne med en symptomvarighed på over 3 måneder opnår en mindre bedring af symptomerne efter operation, sammenlignet med gennemsnittet af alle opererede. Oftest bliver patienterne dog først henvist til ryggkirurgisk vurdering efter en symptomvarighed på 2-3 måneder. Dette medfører i praksis – pga. ventetiden – at patienterne har haft symptomer i betydeligt længere tid end 3 måneder, når de opereres. Dette betyder at nogle af patienterne formentlig ikke opnår den maksimalt mulige effekt af operation.

Samtidig synes der siden 2012 at være et fald i patienternes selvrappede livskvalitet målt ved EQ-5D på tidspunktet for operation. En forklaring kunne være, at de venter tiltagende længe før operation, og

derved oplever en tiltagende forværret livskvalitet pga. deres symptomer, før de bliver opereret. Sammenholdt med det dårligere outcome af operation ved lang symptomvarighed, bør man fremover være opmærksom på, at patienter med vedvarende symptomer på cervikal degenerativ sygdom får tilbudt operation/bliver opereret inden for en rimelig tidshorisont – hvilket synes at være efter max 3 måneders symptomvarighed.

Der er fortsat et behov for, at flere af de deltagende matrikler prioriterer indhentningen af især de postoperative follow-up data, hvis en valid dokumentation af effekten af den cervikale kirurgi på de enkelte matrikler og i Danmark ønskes.

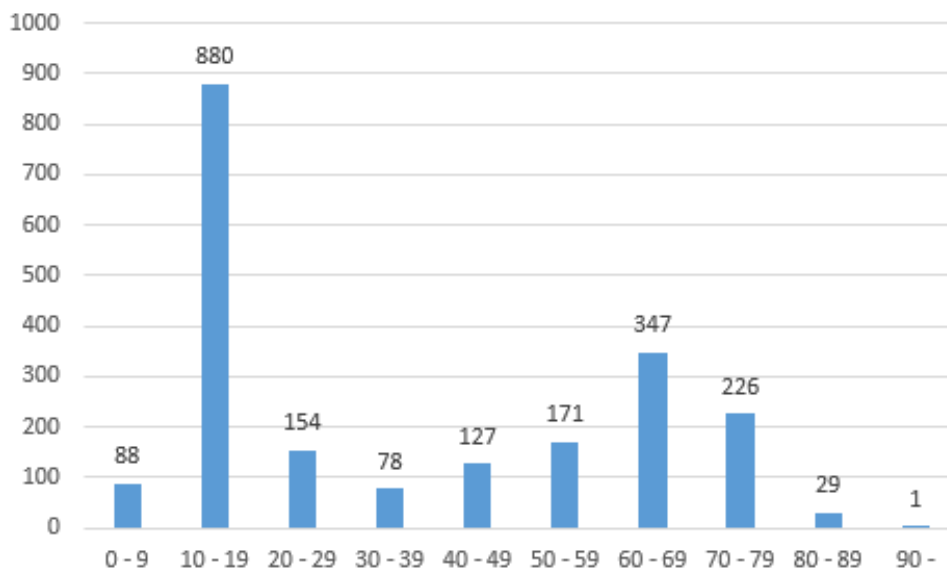
Deformiteter



Figur 24: Registrerede antal skolioseoperationer fordelt efter årstal.

Antal registrerede operationer for skoliose per år (2010-2021) andrager i gennemsnit 179 (Figur 24). Rigshospitalet har i en årrække registreret i anden international database (KEOPS), således at underregistrering er sikkert forekommende. Man bemærker det betydelige fald på ca. 70 registrerede operationer i 2020 og 2021 mod 128 i 2019 og gennemsnitlig 150 operationer de 4 foregående år. Specielt 2 af de øvrige 3 centre for højt specialiseret rygkirurgi har registreret meget få indgreb – ca. 1 operation hver 2. – 3. uge. Formentlig er der tale om underregistrering, men COVID-19 pandemien, sygeplejestrækken og generel sygeplejemangel spiller sandsynligvis også en rolle. Det kan betyde, at der eksisterer en pool af

deformitetspatienter ventende på operationer, og det vil senere nødvendiggøre en ekstra og koncentreret indsats på området (2).



Figur 25: Aldersfordelingen blandt registrerede skolioseopererede.

| | Præ op Mean/SE | Post op 1 år Mean/SE | Dif Præ/1 år |
|-----------------|-------------------|-------------------------|--------------|
| SRS Score Total | 3,75/0,64 | 4,35/0,64 | 0,60 |
| Antal pt. | 64 | 64 | |

Tabel 12: SRS-22 patienters tilfredshed med deformitetsoperationer for patienter <20 år registreret i DaneSpine år 2009-2021.

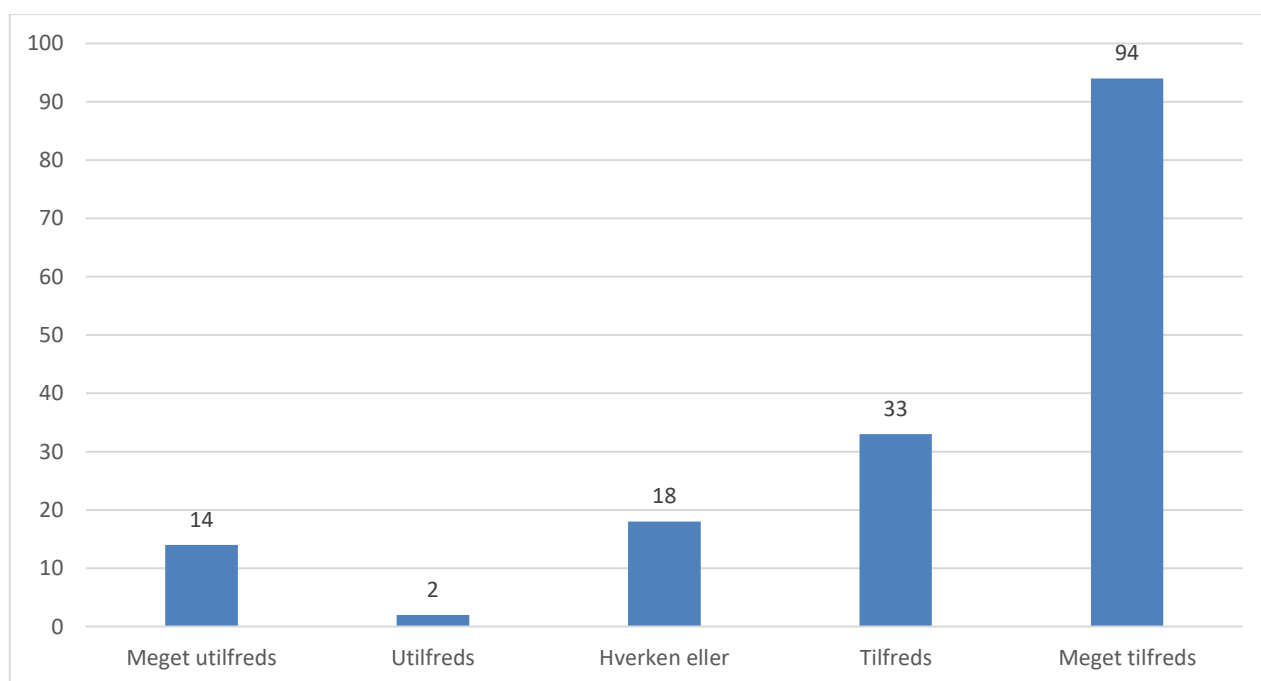
Total SRS22 score for de 10-19-årige var i gennemsnit 3,75 (SD 0,64) og 4,35 (SD 0,64) henholdsvis præoperativt og ved 1-års kontrollen (Tabel 12). Dette er en højsignifikant forskel. Kun 64 patienter havde dog fuldt datasæt og kunne indgå i analysen. MCID for SRS total score er uoplyst for danske og skandinaviske patienter. Litteraturen opgiver værdier vekslende mellem 0,11 – 1,11. Den betydelige og konsekvente underregistrering af PRO-data på dette område bør snarest forbedres ved en kampagne mod de centre, som ikke registrerer og ved indførsel af patient udfyldelse af elektroniske skemaer via links i indkaldelses mail og anvendelse af iPad registrering i forbindelse med journaloptagelse ved indlæggelse til operation.

| | Præ op Mean/SD | Post op 1 år Mean/SD | Dif Præ/1 år |
|-----------------|-------------------|-------------------------|--------------|
| SRS Score Total | 2,57/0,58 | 3,26/0,79 | 0,69 |
| Antal pt. | 268 | 268 | |

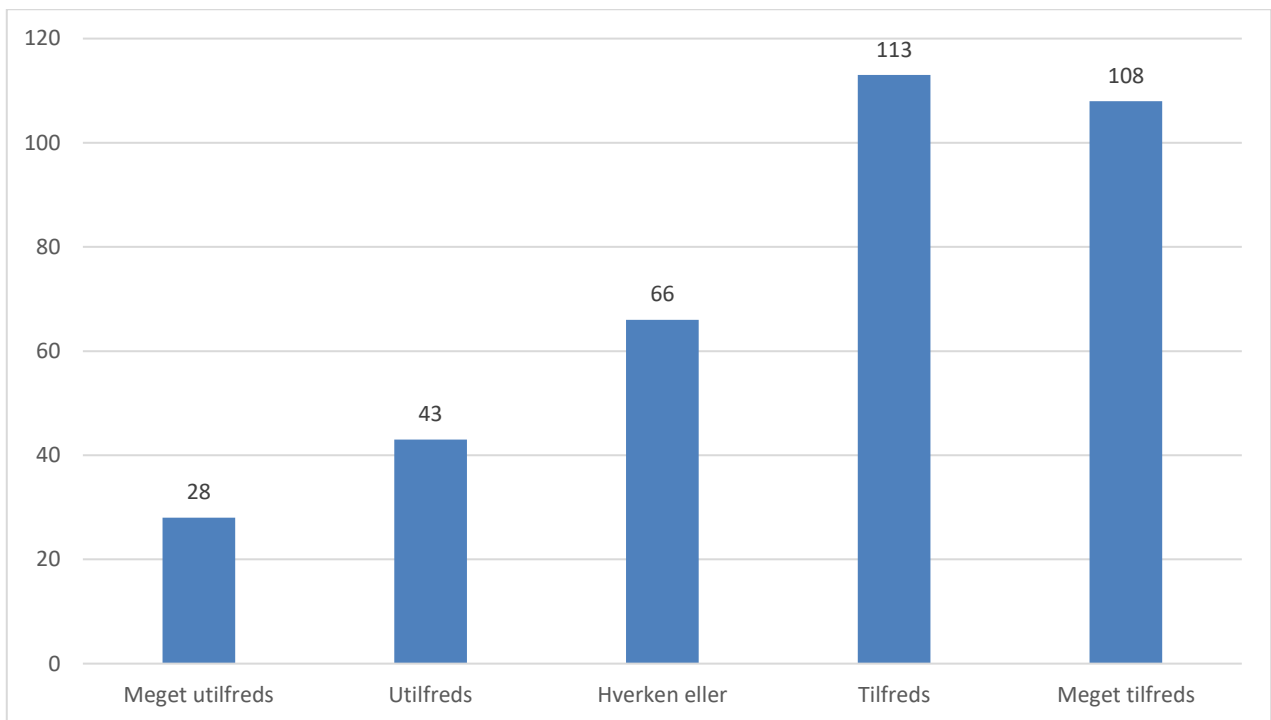
Tabel 13: SRS-22 patienters tilfredshed med deformitetsoperationer for patienter ≥ 20 år registreret i DaneSpine år 2009-2021

Total SRS22 score for alle patienter ældre end 19 år var i gennemsnit 2,57 (SD 0,58) og 3,26 (SD 0,79) henholdsvis præoperativt og ved 1-års kontrollen (Tabel 13). Dette er ligeledes en højsignifikant forskel. 265 patienter havde fuldt datasæt og kunne indgå i analysen. De betragtninger, der er anført for de unge deformitetspatienter, gælder i langt højere grad for de ældre deformitetspatienter, hvor patientudvælgelse og korrekt valg af operationsmetode og afstemning af forventninger er altafgørende for resultatet af operationen.

Total SRS score er udregnet ifølge dette link: https://www.srs.org/UserFiles/file/outcomes/srs-22_sample.pdf



Figur 26: Frekvensfordeling tilfredshed SRS22 registrerede skolioseopererede 10-19-årige.



Figur 27: Frekvensfordeling tilfredshed SRS22 registrerede skolioseopererede ældre end 19 år.

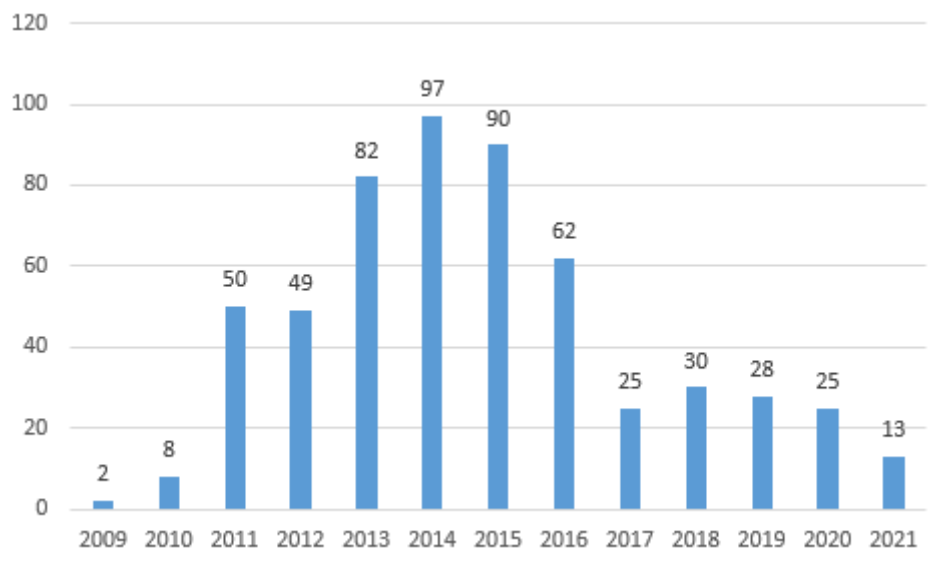
For de adolescente skoliosepatienter var 79% tilfredse eller meget tilfredse med resultatet af behandlingen efter 1 år (Figur 26). For skoliosepatienterne ældre end 19 år var kun 62 % tilfredse eller meget tilfredse (Figur 27). Denne forskel i tilfredshedsgraden understreger de udfordringer, der er med deformitetsoperationerne hos den ældre aldersgruppe. DaneSpine mangler aktuelt mulighed for analyse af specielt de sagittale deformiteter, som er så betydningsfulde hos den voksne patient med rygsøjledeformitet. Det tilbydes i andre databaser som KEOPS og UNiD databasen. DaneSpines styregruppe er bevidst om denne problematik. Der arbejdes aktuelt med muligheden for udfyldning af elektroniske PRO-spørgeskema med links via indkaldelse per mail og suppleret med iPad registrering ved indlæggelse.

For begge grupper gælder det dog, at der var en signifikant bedring i livskvalitet, som det fremgår af den signifikante bedring i SRS22. Dette svarer dog ikke nødvendigvis til patientens forventninger til resultatet af operationen.

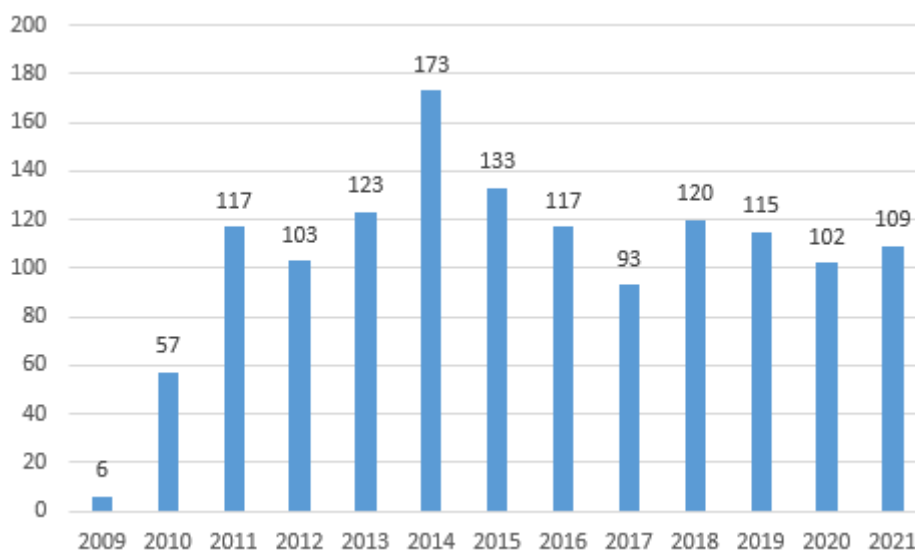
Frakturer

Operativ behandling af frakturer i rygsøjlen (cervicale, thoracale og lumbale) er af sundhedsstyrelsen klassificeret som højt specialiseret kirurgi og bliver varetaget af de 4 universitetshospitaler.

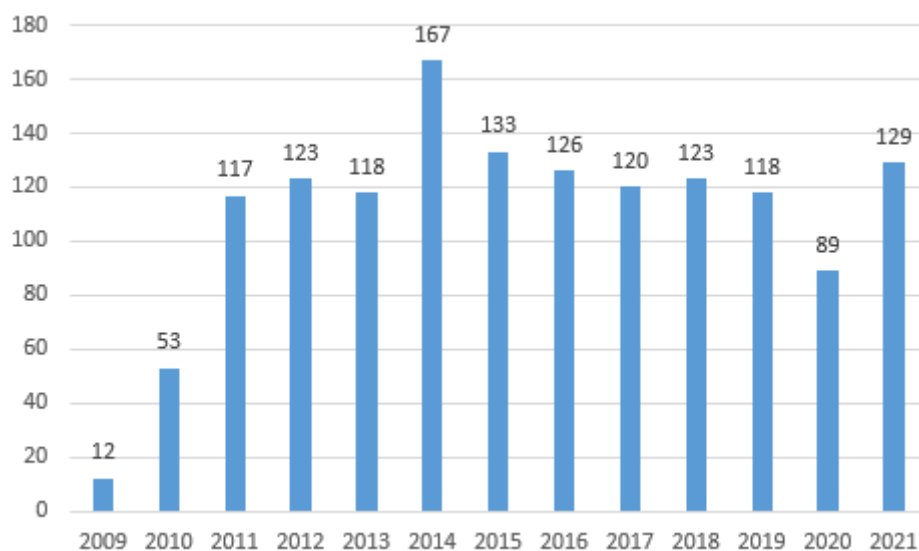
Behandling af frakturer med betydeligt neuroudfald (lammelser) bliver varetaget af Rigshospitalet (paraplegifunktion Øst) og AUH, Skejby (paraplegifunktion Vest).



Figur 28: Antal indrapporterede cervical fraktur-opererede patienter i perioden år 2009-2021.

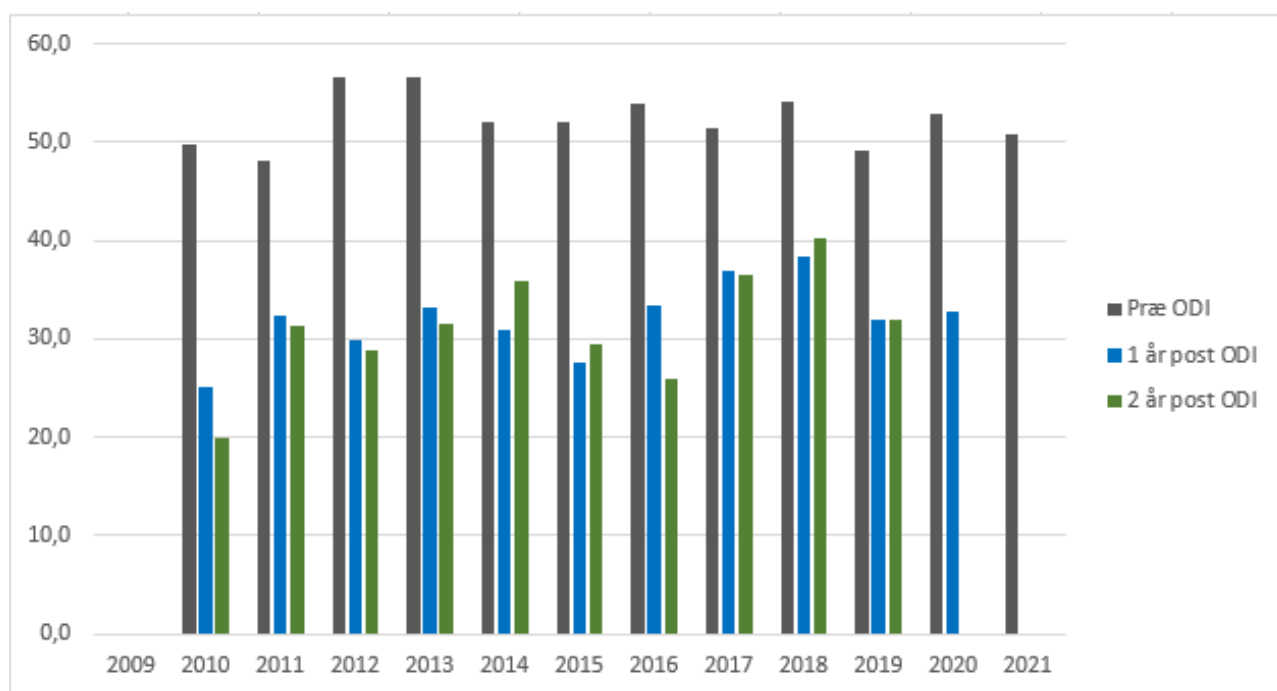


Figur 29: Antal indrapporterede thorakal fraktur-opererede patienter i perioden år 2009-2021.

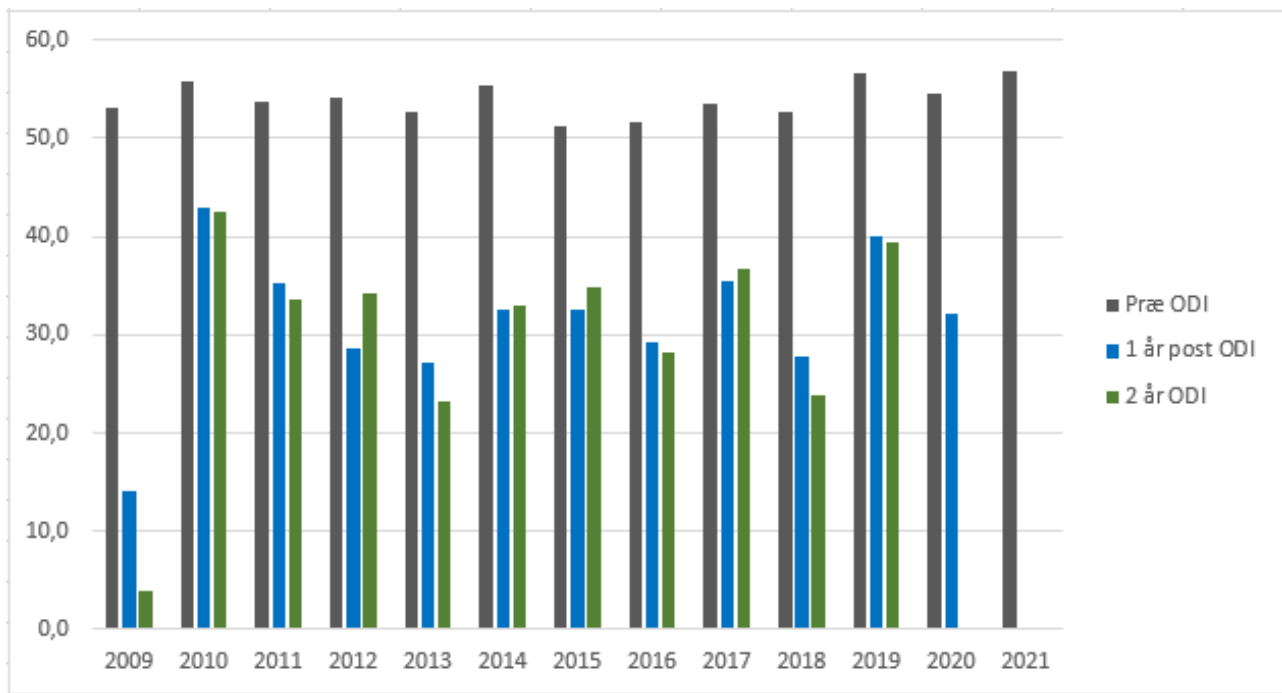


Figur 30: Antal indrapporterede lumbale fraktur-opererede patienter i perioden år 2009-2021

Der opnås tilfredsstillende resultater efter operativ behandling af frakturerne.



Figur 31: Præ- og postoperativ ODI-index for thorakale fraktur-opererede patienter i perioden år 2009 - 2021



Figur 32: Præ- og postoperativ ODI-index for lumbale fraktur-opererede patienter i perioden år 2009 - 2021.

Der ses en betydelig bedring af ODI ved såvel 1 års som 2 års follow-up efter operation for thoracale og lumbale operationer (Figur 31 og 32).

Hvad angår de cervicale frakturer er der et markant fald i antallet af indrapporterede operationer (Figur 28). DaneSpine styregruppen vil kontakte de opererende afdelinger med henblik på forbedret indrapportering af de opererede frakturer.

Vertebroplastik

Danmark er fortsat stort set delt med hensyn til vertebroplastik. Øst for Storebælt får patienterne med smertefulde sammenfald af ryghvirvlerne reelt ikke dette tilbud (Tabel 14).

Vertebroplastik (PVP) er en minimalt invasiv, røntgenvejledt operation, hvor der transpedikulært placeres kanyler i den læderede hvirvel. Når kanylerne er placeret injiceres knoglecement i den vertebrale læsion. Indgrebet foretages i lokalbedøvelse med let sedering og anæstesiologisk overvågning. Formålet med vertebroplastik er primært smertelindring, sekundært at opretholde patienterne sagittale balance.

Patienterne, der får tilbudt vertebroplastik, har vertebrale sammenfald enten på baggrund af osteoporose eller sekundært til malign sygdom.

Osteoporose:

Mange patienter med sammenfald i ryggen håndteres i primærsektoren. Der er stor individuel variation i smerter og behandlingsbehov; nogle er asymptomatiske, mens andre har invaliderende smerter. En undersøgelse har vist, at ca. 75 % af patienter med osteoporotiske kompressionsfrakturer udvikler kroniske smerter. En bidragende faktor hertil er, at ca. 19 % af patienterne får endnu et sammenfald inden for det første år. En anden faktor er, at patienterne ikke længere er i sagittal balance grundet den accentuerede kyfose sekundært til sammenfaldet. Den gængse behandling af osteoporotiske kompressionsfrakturer består af smertestillende medicin, eventuelt blødt støtt bælte (dosibælte), sengeleje og senere i forløbet fysioterapi.

Behandlingseffekten af vertebroplastik er omdiskuteret til behandling af patienter med osteoporotiske frakturer på baggrund af et Cochrane review fra 2018, der konkluderer: "Based upon high- to moderate-quality evidence, our updated review does not support a role for vertebroplasty for treating acute or subacute osteoporotic vertebral fractures in routine practice".

Konklusionen af Cochrane-undersøgelsen er baseret på 5 placebo-kontrollerede studier med i alt 541 patienter. Fraset det australske VAPOUR studie af Clark er de øvrige 4 studier præget af stor selektionsbias af patienterne. Studierne af henholdsvis Kalmes og Buchbinder fandt henholdsvis 431 og 219 patienter, der var kandidater til deres randomiserede studie, men kun 131/78 ønskede at deltage, hvilket svarer til 30 og 35 % af patienterne. VERTOS IV studiet lykkedes med at inkludere lidt over 50 % af patienterne, hvorimod det danske VOPE studie inkluderede under 20 % af patienterne, der blev screenet.

Over for dette ligger flere hundrede kohorte-studier, der har vist hurtig og vedvarende smertelindring hos patienter med kompressionsbrud efter vertebroplastik. Meget interessant er der publiceret en meta analyse på baggrund af et systematisk review i 2021, hvor Cazzato et al konkluderer at dødeligheden og sygligheden bliver reduceret med henholdsvis 19 og 36% hos patienter, der fik foretaget vertebroplastik, sammenlignet med patienter der ikke fik tilbudt behandlingen.

Det rejser spørgsmålet om resultaterne fra de RCT-studier, der indgår i Cochrane-reviewet afspejler den kliniske virkelighed samt understreger vigtigheden af, der foretages nye blinde RCT-studier hvor selektionsbiasen elimineres.

Maligne læsioner:

Patienter med malign lidelse oplever ofte rygsmerter på baggrund af læsioner i rygsøjlen. Sammenfaldene kan opstå enten på baggrund af en osteolytisk metastase til rygsøjlen eller sekundært til steroid induceret osteoporose.

I Danmark vil omkring 3.500 patienter med malign sygdom årligt opleve knoglemetastaser, hvoraf flertallet udgøres af metastaser til columna. Hyppigheden af metastaser til columna afhænger af den primære cancerform. Desværre har de fleste patienter med maligne læsioner i columna ikke udsigt til kurativ behandling. Det er derfor afgørende at kunne reducere rygsmerterne. Behandlingen af rygsmerter hos patienter med cancer består traditionelt i smertestillende medicin, sengehvile og eventuel strålebehandling mod en metastase. Smertestillende medicin og sengeleje er ofte ineffektiv behandling hos kræftpatienter med vertebrale sammenfald.

I perioden 2009 til og med 2021 er der registreret 1437 patienter i DaneSpine, der har fået foretaget vertebroplastik eller kyfoplastik på osteoporotisk eller malign baggrund (Tabel 14). Ydermere foretages omkring 100 vertebroplastikker årligt på Radiologisk afdeling i Århus, der desværre ikke bliver registreret i DaneSpine.

| Vertebroplastik operationer | |
|---|------------------------------------|
| Klinik | Registrerede i DaneSpine 2009-2021 |
| Glostrup. Afd. For rygkirurgi, led og bindevævssygdomme - 1301812 | 10 |
| Odense Universitetscenter for rygkirurgi - 4202180 & 4202150 | 50 |
| Middelfart, Rygcenter Syddanmark. - 6008351 | 1089 |
| Aarhus Hjerne-og rygkirurgi - 6620131 | 6 |
| Aarhus Ortopædkirurgisk Afd.- 6620181 | 75 |
| Aalborg Ortopædkirurgisk afd. - 8001531 | 182 |
| Køge Ortopædkirurgisk Afd. - 3800E20 | 6 |
| Rigshospitalet Ortopædkirurgisk klinik U, rygkirurgi, - 130125C | 19 |
| I alt | 1437 |

Tabel 14: Antal opererede patienter, vertebroplastik registreret i perioden 2009 til 2020.

Som det fremgår, er der meget store geografiske forskelle i Danmark, indgrebet bliver stort set kun udført vest for Storebælt (Tabel 14).

Patienterne med osteoporose er primært ældre kvinder der udgør 69 % af patienterne, hvoraf 23 % er over 80 år gamle. Omkring 1/3 af patienterne får behandlet mere end et sammenfald. Med en præ operativ EQ-5D og ODI score på henholdsvis 0,26 og 53,6 (Tabel 15) har patienterne svært påvirket funktionsniveau forud for operationen.

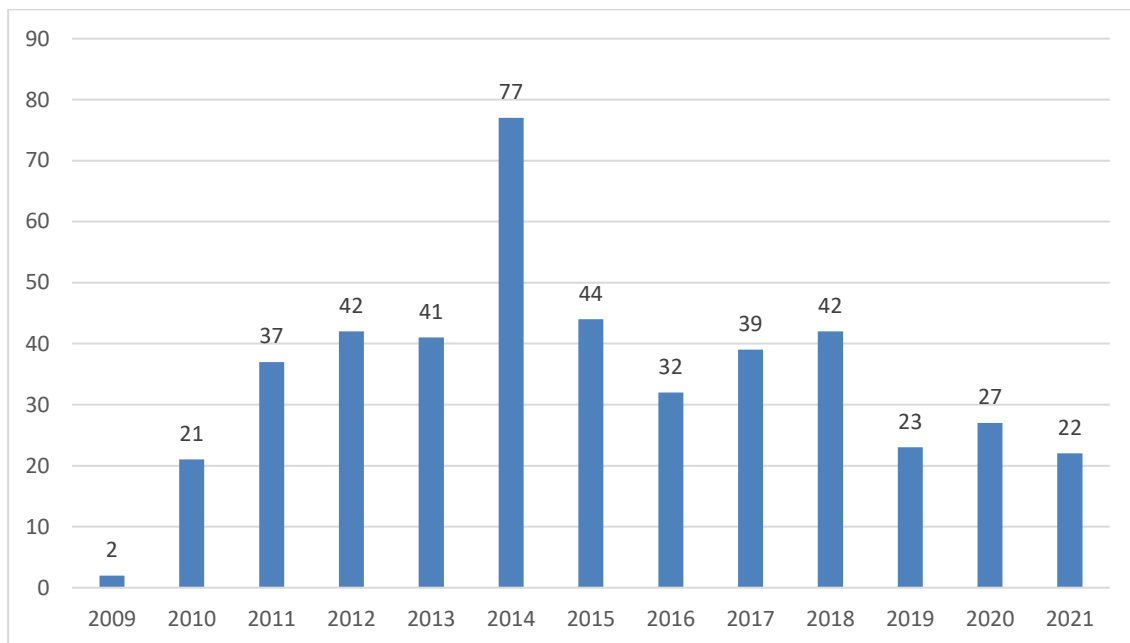
| | Præ-op mean | Post-op 1 år mean | Post-op 2 år | Præ/1 år Dif. |
|------------------|-------------|-------------------|--------------|---------------|
| EQ-5D | 0,26 | 0,59 | 0,57 | 0,33 |
| ODI | 53,6 | 35,0 | 35,0 | 18,6 |
| Antal pt. | 1040 | 612 | 450 | |

Tabel 15: Data på opererede patienter med osteoporose, vertebroplastik indsamlet 2009-2020

Konklusion vertebroplastik.

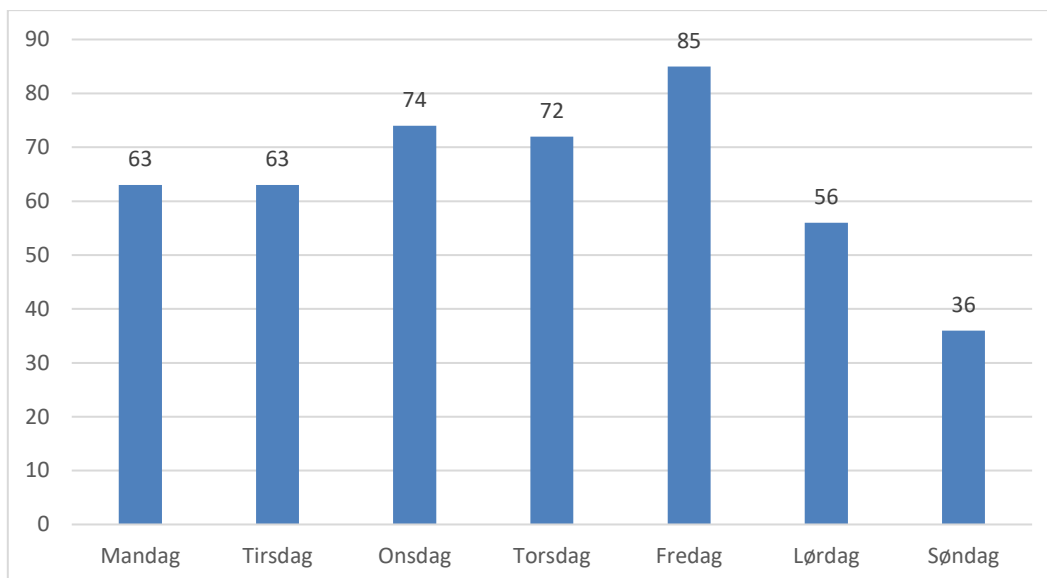
Med det forbehold, at der forsat kun er præoperative data på 1040 patienter, der har fået foretaget vertebroplastik på osteoporotisk basis i DaneSpine, samt der kun er 1 års opfølgning på omkring 60 % af patienterne, er resultaterne yderst opløftende. En bedring i EQ-5D fra 0,26 til 0,59 er både statistisk signifikant samt en klinisk relevant bedring.

Infektion



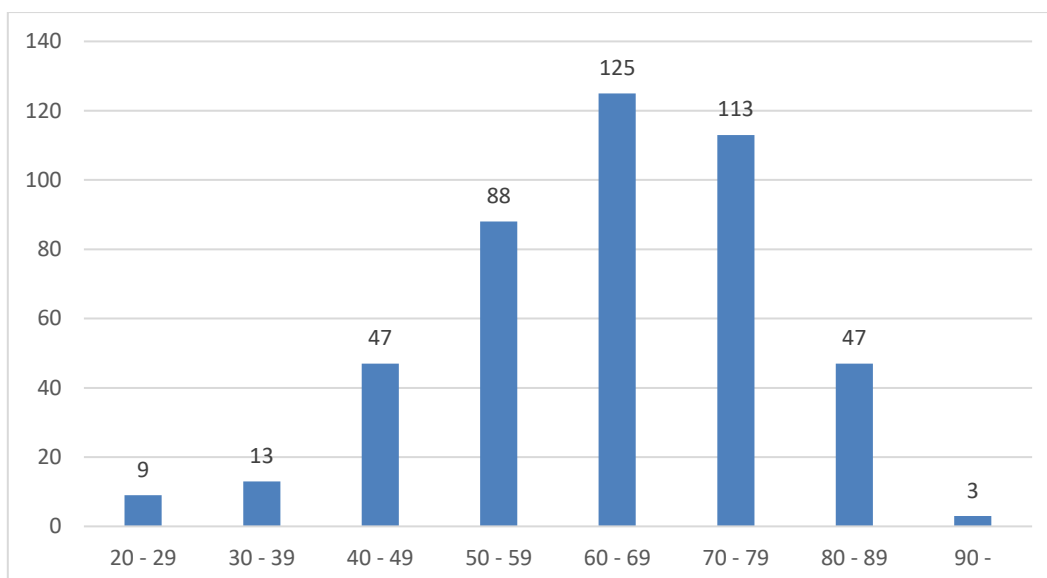
Figur 33: Antal registrerede patienter opereret for spondylodiscitis i årene 2009-2021.

Undtager man året 2009 blev der i gennemsnit foretaget 37 operationer for spondylodiscitis i årene 2010 til 21 (Figur 33). Med en befolkning på 5,5-5,7 millioner svarer det til ca. 0,7 operationer per 100.000 personer. Incidensen af spondylodiscitis i befolkningen er i nyere undersøgelser opgjort til 2,2 per 100.000 svarende til, at ca. dobbelt så mange patienter behandles konservativt. Dog må man formode, at der er tale om underrapportering som ved de øvrige sygdomme, hvor akut operation er indiceret. Nyere undersøgelser har vist vigtigheden af præcise algoritmer i behandlingen af vertebral osteomyelitis så de rigtige patienter udvælges til konservativ og til kirurgisk behandling (3).



Figur 34: Antal registrerede patienter opereret for spondylodiscitis i årene 2009-2021 fordelt på ugedag,

Som tidligere ses en vis ophobning af tilfælde fredag (Figur 34) – en fordeling som er velkendt og kan forklares. Patienterne overflyttes ofte akut fra andre afdelinger. Ofte er der et ikke ubetydeligt diagnostisk delay (bl.a. ventetid på MR). Fredag er den dag, hvor der udskrives og overflyttes så mange som muligt, så der kan klargøres til weekenden.



Figur 35: Aldersfordeling registrerede patienter opereret for spondylodiscitis i årene 2009-2021.

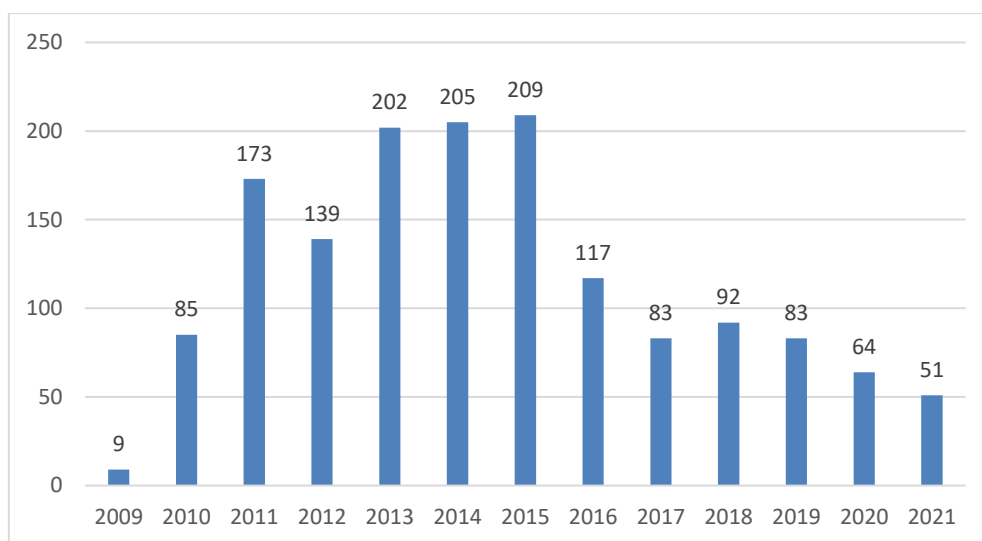
Aldersfordelingen for de patienter der blev opereret for spondylodiscitis viser en klar overvægt af ældre med maksimum i aldersgruppen 60-69-årige og kun ganske få tilfælde under 40 år (Figur 35). En aldersfordeling som er i overensstemmelse med den internationale litteratur.

| | Præ op Mean/SD | Post op 1 år Mean/SD | Post op 2 år Mean/SD | Dif Præ/1 år |
|----------|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| EQ-5D | 0,21/0,36 | 0,57/0,36 | 0,59/0,31 | 0,36 |
| Antal pt | 51 | 83 | 46 | |

Tabel 16: EQ5D-3L før og efter operation for spondylodiscitis.

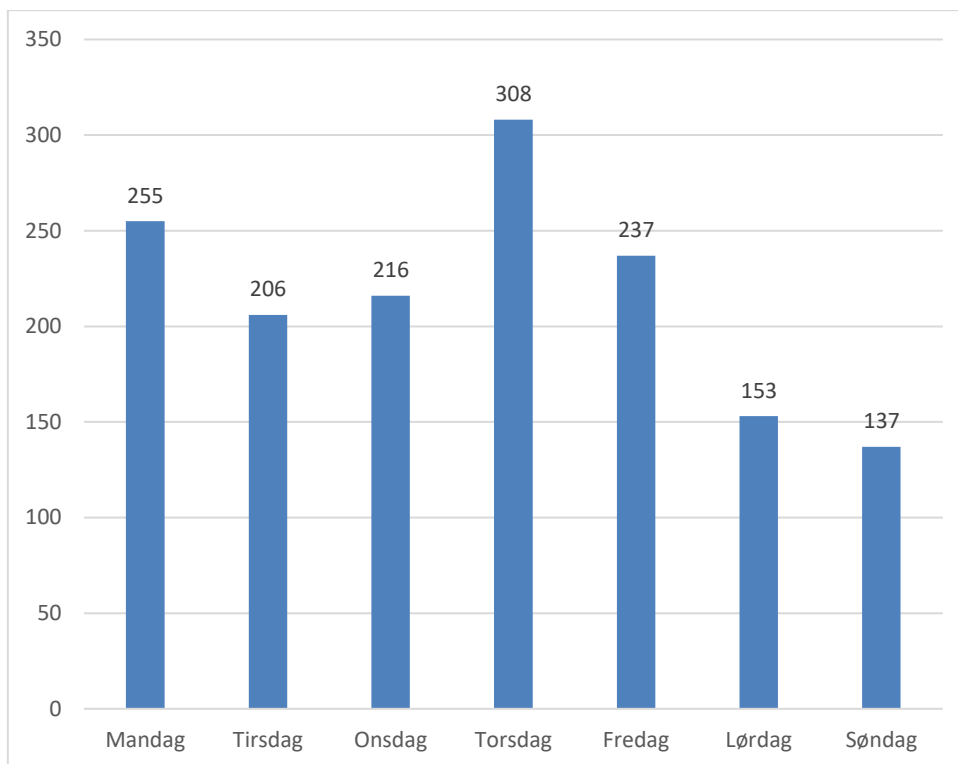
Der ses en klar effekt af operation på gennemsnitlig livskvalitet målt med EQ5D-3L før operationen sammenlignet med 1 og 2 år efter (Tabel 16). Minimal Clinical Important Difference MCID opgives i litteraturen til 0,15-0,21. Bedømt på en change score på 0,37 tilføres disse patienter altså en betydelig livsværdiforandring. De sparsomme data reflekterer at disse patienter er akut og livstruende syge og PROM-registrering tilsvarende besværlig. Indførsel af registrering af PROM for disse patienter på iPad bør således have første prioritet sammen med patienterne med columnametastaser.

Metastaser



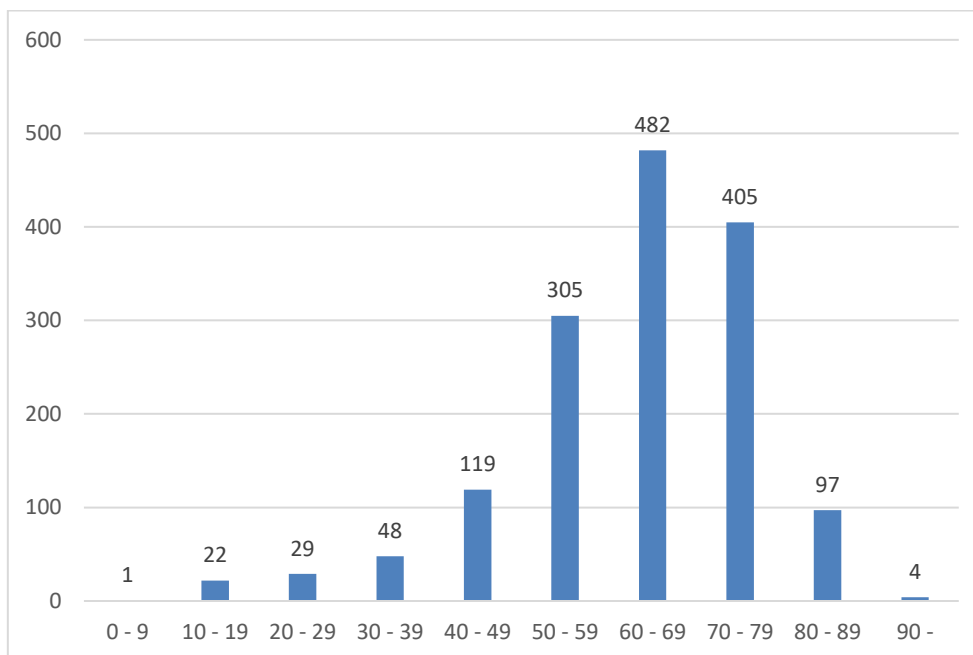
Figur 36: Antal registrerede operationer for columnametastaser 2009 til 2021

I gennemsnit opereredes 121 patienter med columnametastaser per år (Figur 36). Formodet underregistrering i 2009. Faldende antal registreringer fra 2016 – (registertræthed på de højt specialiserede afdelinger?). Dette kunne måske bedres ved registrering via iPad. Alternativt fører forbedringer i onkologiske behandlinger til et faldende antal operationer. Reduktion i antal registreringer fra 2019 til 2021 med 39% og sammenlignet med gennemsnittet for de sidste 5 år med 32%. De fleste af patienter med columnametastaser henvises fra onkologisk afdeling. Internationale undersøgelser har påvist ændringer i beslutningsmønstrene hos de onkologiske speciallæger på grund af COVID19 pandemien (4).



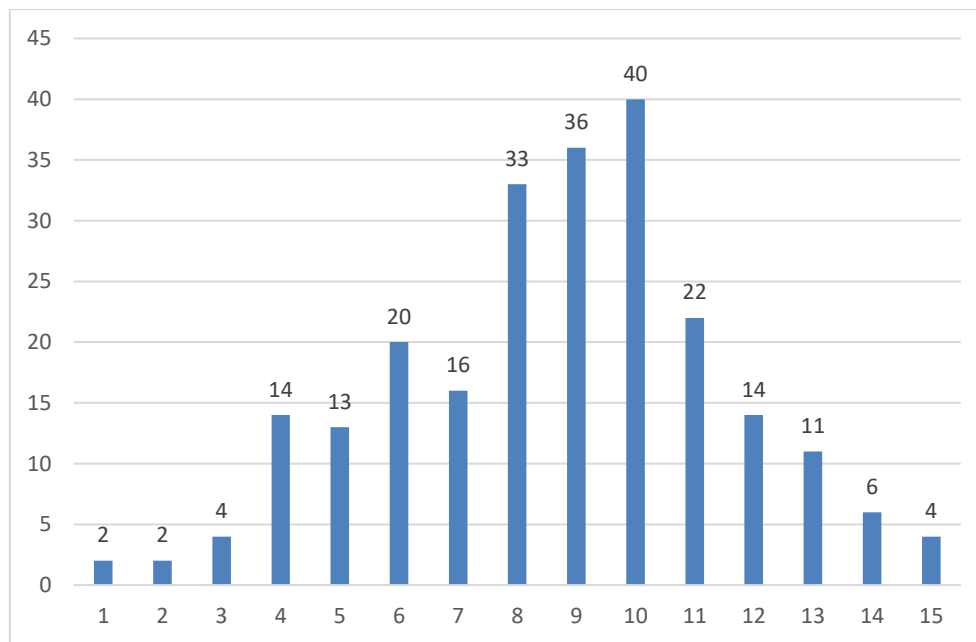
Figur 37: Antal registrerede operationer for columnemetastaser fordelt på ugedag.

Som for patienter opereret for spondylodiscitis ses det, at relativt færrest opereres i weekenden, tirsdag og onsdag. Mandag, torsdag og fredag synes derimod at være meget populære operationsdage for denne type operation (Figur 37).



Figur 38: Aldersfordeling for registrerede patienter opereret for columnemetastase.

Som ventet dominerer de ældre aldersgrupper med meget få patienter under 40 år. Kun 7% af patienterne var under 40 år gamle (Figur 38)



Figur 39: Tokushashi score fordeling for de 237 patienter med columnmetastaser hvor denne var registreret.

Med en Tokushashi score under/lig fire tilbydes kun ganske få operation, hvilket er i overensstemmelse med den gældende algoritme for behandlingen af columnmetastaser i Danmark. Den gennemsnitlige Tokushashi score var 8,7 (Figur 39). Nyere videnskabelige undersøgelser har kunnet påvise at nyere scoringssystemer giver en sikrere prædiktions hvad angår overlevelse, og måske bør Tokushashi score i DaneSpine suppleres og algoritmen forbedres (5).

For de 304 patienter, hvor EQ5D-3L total score var registreret præoperativt, var den gennemsnitlige 0,23 mod 0,50 for de 294 patienter hvor EQ5D-3L var registreret ved 6 ugers kontrollen. Altså en klar forbedring, men PROM data på disse patienter med akut sygdom er sparsomme. Registrering af PROM's med iPad i forbindelse med tilsynet kunne formentlig bedre komplekshedsgraden (6).

Publikationer på baggrund af DaneSpine

2021:

Coccydynia-The Efficacy of Available Treatment Options: A Systematic Review. Global Spine Journal Andersen GØ, Milosevic S, Jensen MM, Andersen MØ, Simony A, Rasmussen MM o.a.. 2021 dec 18;21925682211065389. <https://doi.org/10.1177/21925682211065389>

Comparison of outcomes and complications between one- and two-level anterior cervical discectomy and fusion: a population-based study of 410 patients. Wichmann TO, Bech-Azeddine R, Norling AL, Einarsson HB, Rasmussen MM. Br J Neurosurg (2021), DOI: 10.1080/02688697.2021.2005778.

DaneSpine, Dansk Rygkirurgisk Selskabs PRO-database: resumé af årsrapport 2020 Doering P, Nielsen L, Høj A, Andersen MØ, Toftgaard Skov S.. Ugeskrift for Læger. 2021 dec 13;183(24):2323.

Factors associated with patient-reported outcomes following coccygectomy for chronic coccydynia. Jensen MM, Milosevic S, Andersen GØ, Carreon L, Simony A, Rasmussen MM o.a. Bone & joint open. 2021 jul;2(7):540-544. <https://doi.org/10.1302/2633-1462.27.BJO-2021-0018.R2>

Low back pain scores correlate with the cytokine mRNA level in lumbar disc biopsies: a study of inflammatory markers in patients undergoing lumbar spinal fusion. Aripaka SS, Bech-Azeddine R, Jørgensen LM, Chughtai SA, Gaarde C, Bendix T, Mikkelsen JD. Eur Spine J. 2021 Oct;30(10):2967-2974.

Outcomes of decompression without fusion in patients with lumbar spinal stenosis and substantial back pain. Bech-Azeddine R, Fruensgaard S, Andersen M, Carreon LY. Journal of Neurosurgery: Spine. 2021 apr;34(4):553-556. <https://doi.org/10.3171/2020.8.SPINE20684>

The Association Between Early Postoperative Leg Pain Intensity and Disability at 1-Year and 2-Year Follow-Up After First-Time Lumbar Discectomy. Ziegler DS, Jensen RK, Storm L, Carreon L, Andersen MØ. Global Spine Journal. 2021 jan 1;11(1):81-88. <https://doi.org/10.1177/2192568219893296>

The Association of MRI Findings and Long-Term Disability in Patients With Chronic Low Back Pain. Udby PM, Ohrt-Nissen S, Bendix T, Brorson S, Carreon LY, Andersen MØ. Global Spine Journal. 2021 jun;11(5):633-639. <https://doi.org/10.1177/2192568220921391>

The efficacy of coccygectomy in patients with persistent coccydynia: a retrospective cohort study of 134 consecutive patients with a minimum follow-up of one year. Milosevic S, Andersen G, Jensen MM,

Rasmussen MM, Carreon L, Andersen MØ, Simony A. The Bone & Joint Journal. 2021 mar;103-B(3):542-546.
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.103B3.BJJ-2020-1045.R2>

Wide Laminectomy, Segmental Bilateral Laminotomies, or Unilateral Hemi-Laminectomy for Lumbar Spinal Stenosis: Five-year Patient-reported Outcomes in Propensity-matched Cohorts. Bouknaitir JB, Carreon LY, Brorson S, Pedersen CF, Andersen MØ. Spine. 2021 nov 1;46(21):1509-1515.
<https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000004043>

2020:

Applied Machine Learning for Spine Surgeons: Predicting Outcome for Patients Undergoing Treatment for Lumbar Disc Herniation Using PRO Data. Pedersen, C. F., Andersen, M. Ø., Carreon, L. Y. & Eiskjær, S., 2020, (E-pub ahead of print) I: Global Spine Journal.

Are Modic Changes Associated with Health-related Quality of Life after Discectomy: A Study on 620 Patients with Two-year Follow-up. Udby, P. M., Ohrt-Nissen, S., Bendix, T., Paulsen, R., Støttrup, C., Andresen, A., Carreon, L. Y., Brorson, S. & Andersen, M. Ø., 1. nov. 2020, I: Spine. 45, 21, s. 1491-1497

Cost-effectiveness of postoperative rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation: an analysis based on a randomized controlled trial. Paulsen, R. T., Sørensen, J., Carreon, L. Y. & Andersen, M. Ø., maj 2020, I: Journal of Neurosurgery: Spine. 32, 5, s. 733-740

Fusion and Healing Prediction in Posterolateral Spinal Fusion Using 18F-Sodium Fluoride-PET/CT. Constantinescu, C. M., Jacobsen, M. K., Gerke, O., Andersen, M. Ø. & Højlund-Carlsen, P. F., 16. apr. 2020, I: Diagnostics. 10, 4, 9 s., 226.

Is the Hospital Anxiety and Depression Scale Associated With Outcomes After Lumbar Spine Surgery? Carreon, L. Y., Bennedsgaard Jespersen, A., Støttrup, C. C., Hansen, K. H. & Andersen, M. Ø., 1. maj 2020, I: Global Spine Journal. 10, 3, s. 266-271

Outcomes following discectomy for lumbar disc herniation in patients with substantial back pain. Thorbjørn Sørensen, S., Bech-Azeddine, R., Fruensgaard, S., Andersen, M. Ø. & Carreon, L. Y., nov. 2020, I: Journal of Neurosurgery: Spine. 33, 5, s. 623-626

Patient-reported Outcomes After Surgery for Lumbar Disc Herniation: a Randomized Controlled Trial Comparing the Effects of Referral to Municipal Physical Rehabilitation Versus No Referral. Paulsen, R. T., Carreon, L. Y. & Andersen, M. Ø., 1. jan. 2020, I: Spine. 45, 1, s. 3-9

Predictive Factors of Successful Return to Work Following Discectomy. Andersen, M. Ø., Ernst, C., Rasmussen, J., Ankjær, T. & Carreon, L. Y., 24. sep. 2020, (E-pub ahead of print) I: *Global Spine Journal*. s. 2192568220960399

Randomized double blind clinical trial of ABM/P-15 versus allograft in non-instrumented lumbar fusion surgery. Kjær Jacobsen, M., Andresen, A. D. K., Bennedsgaard Jespersen, A., Støttrup, C., Carreon, L. Y., Overgaard, S. & Andersen, M. Ø., maj 2020, I: *The Spine Journal*. 20, 5, s. 677-684

Return to work after surgery for lumbar disc herniation, secondary analyses from a randomized controlled trial comparing supervised rehabilitation versus home exercises. Paulsen, R. T., Rasmussen, J., Carreon, L. Y. & Andersen, M. Ø., jan. 2020, I: *The Spine Journal*. 20, 1, s. 41-47

Returning to Work Within Two Years After First-Time, Single-Level, Simple Lumbar Discectomy: A Multifactorial, Predictive Model. Ziegler, D. S., Jensen, R. K., Thomsen, G. F., Carreon, L. & Andersen, M. O., 1. jun. 2020, I: *Journal of Occupational Rehabilitation*. 30, 2, s. 274-287

2019:

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. Lagerbäck T, Fritzell P, Hägg O, Nordvall D, Lønne G, Solberg TK o.a. *European Spine Journal*. 2019 nov;28(11):2562-2571.

Increasing reoperation rates and inferior outcome with prolonged symptom duration in lumbar disc herniation surgery: A prospective cohort study. Støttrup CC, Andresen AK, Carreon L, Andersen MØ. *The Spine Journal*. 2019 sep;19(9):1463-1469.

Lumbar spinal stenosis: comparison of surgical practice variation and clinical outcome in three national spine registries. Lønne G, Fritzell P, Hägg O, Nordvall D, Gerdhem P, Lagerbäck T, Andersen M, Eiskjaer S, Gehrchen M, Jacobs W, L van Hooff M, Solberg TK *Spine Journal*. 2019 jan;19(1):41-49.

Surgical Treatment of Degenerative Disk Disease in Three Scandinavian Countries: An International Register Study Based on Three Merged National Spine Registers. Andersen MØ, Fritzell P, Eiskjaer SP, Lagerbäck T, Hägg O, Nordvall D o.a. *Global Spine Journal*. 2019.

The Association Between Early Postoperative Leg Pain Intensity and Disability at 1-Year and 2-Year Follow-Up After First-Time Lumbar Discectomy. Ziegler, D. S., Jensen, R. K., Storm, L., Carreon, L. & Andersen, M. O., 11. dec. 2019, I: *Global Spine Journal*.

The Association Between Preoperative MRI Findings and Surgical Revision Within Three Years After Surgery for Lumbar Disc Herniation. Ziegler DS, Carreon L, Andersen MØ, Jensen RK. Spine. 2019 jun 1;44(11):818-825.

Årsrapport DaneSpine 2018. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>.

2018:

Percutaneous vertebroplasty is safe and effective for cancer-related vertebral compression fractures.

Kirkegaard AO, Sørensen ST, Ziegler DS, Carreon L, Andersen MØ, Rousing R, Andreas O Kirkegaard. Dan Med J. 2018 Oct;65(10). pii: A5509.

Smoking is an Independent Risk Factor of Reoperation due to Recurrent Lumbar Disc Herniation. Andersen SB PT, Smith EC PT, Støttrup C MD, Carreon LY MD, MSc, Andersen MO MD. Global Spine J. 2018 Jun;8(4):378-381. doi: 10.1177/2192568217730352

Prognostic factors for satisfaction after dekompression surgery for lumbar spinal stenosis. Paulsen R, Bouknaitir JB, Fruensgård S, Andersen M. Neurosurgery. 2018 May 1;82(5):645-651. doi: 10.1093/neuros/nyx298.PMID: 28575297

Patient reported outcomes after surgical treatment for cervikal radiculopathy. Andresen AK, Paulsen RT, Busch F, Isenberg-Jørgensen A, Carreon LY, Andersen MØ. Global Spine Journal PMID 30443480 journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2192568218765398.

Årsrapport DaneSpine 2017. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>.

2017:

Predictors of Hospital Readmission and Surgical Site Infection in the United States, Denmark, and Japan: Is Risk Stratification a Universal Language? Glassman S, Carreon LY, Andersen M, Asher A, Eiskjær S, Gehrchen M, Imagama S, Ishii K, Kaito T, Matsuyama Y, Moridaira H, Mummaneni P, Shaffrey C, Matsumoto M. Spine (Phila Pa 1976). 2017 Sep 1;42(17):1311-1315. doi: 10.1097/BRS.0000000000002082.

Return to work after lumbar disc surgery is related to the length of preoperative sick leave. Andersen MØ, Ernst C, Rasmussen J, Dahl S, Carreon LY. Dan Med J. 2017 Jul;64(7). pii: A5392.

Prognostic factors for satisfaction after dekompression surgery for lumbar spinal stenosis. Paulsen R, Bouknaitir JB, Fruensgård S, Andersen MØ. Neurosurgery. 2017 Jun 1. doi: 10.1093/neuros/nyx298. PMID: 28575297

Årsrapport DaneSpine 2016. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>.

2016:

Patient-reported outcome measures unbiased by loss of follow-up. Single-center study based on DaneSpine, the Danish spine surgery registry. Højmark K, Støttrup C, Carreon L, Andersen MO. Eur Spine J. 2016 Jan;25(1):282-6. doi: 10.1007/s00586-015-4127-3. Epub 2015 Jul 25. PMID: 26208938

Patient are satisfied one year after dekompression surgery for lumbar spinal stenosis. Paulsen RT, Bouknaitir JB, Fruensgaard S, Carreron L, Andersen M. Dan Med J. 2016 Nov;63(11). pii: A5299. PMID: 27808037

Årsrapport DaneSpine 2015. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>

2015:

Stand-alone XLIF: 22 consecutive patients with degenerative scoliosis and foraminal stenosis in a 2-year follow-up. Hansen, E. J., Simony, A., Hummel, S., Ernst, C. & Andersen, M. Ø. 2015 I : Polish Annals of Medicine. 22, 1, s. 1-4 4 s.

Årsrapport DaneSpine 2014. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>

2014:

[Implementation of the Danish national database DaneSpine for spinal surgery]. Simony A, Hansen KH, Ernst C, Andersen MØ. Ugeskr Laeger. 2014 Jan 6;176(2A):V01130019.

Årsrapport DaneSpine 2013. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>

2013:

Årsrapport DaneSpine 2009-12. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>.

Referencer

1. <https://selskaberne.dk/artikler/nyhed/vi-traenger-til-hverdagsrevolution-sundhedsvaesenet>
2. Rizkalla JM et al. Triaging Spine Surgery and Treatment during the COVID-19 Pandemic. J Orthop 2020 Jun 25;20:380-385. doi: 10.1016/j.jor.2020.06.015.eCollection Jul-Aug 2020.
3. Zadran S et al. Vertebral Osteomyelitis: A Mortality Analysis Comparing Surgical and Conservative Management. Global Spine J. 2020 Jun;10(4):456-463. doi: 10.1177/2192568219862213. Epub 2019 Jul 10.
4. Ürün Y et al. Survey of the Impact of COVID-19 on Oncologists' Decision Making in Cancer. JCO Glob Oncol. 2020 Aug; 6: 1248-1257. doi: 10.1200/GO.20.00300.
5. Smeljers S et al. Prognostic scores for survival as decisional support for Surgery in spinal metastases: a performance assessment systematic review. Eur Spine J 2021;30:2800-2824. doi: 10.1007/s00586-021-06954-6
6. Christiansen O et al. TECLA – an innovative technical approach for prostate cancer registries. Scand J Urol 2019;53:229-234. doi: 10.1080/21681805.2019.1634148.