



DaneSpine Landsdækkende
rygkirurgisk database

Rygkirurgi i Danmark

Årsrapport 2023

PRO*-styret rygkirurgi

Dansk Rygkirurgisk Selskab

Mikkel Andersen, Michael Nielsen, Christian Møller, Kresten Wendell Rickers og Søren Eiskjær.

Sekretariat for DaneSpine

Karen Højmark, Lisbeth Møller, Line Nielsen og Casper Friis Pedersen

*PRO: patientrapporterede oplysninger

MAJ 2024

Indholdsfortegnelse

Introduktion.....	2
Dansk Rygkirurgisk Selskab og DaneSpine.....	2
Værdien af dataregistrering	2
Den kirurgiske aktivitet i 2023.....	2
Aktuelle politiske tiltag.....	2
DRKS og DaneSpine i udvikling	4
Forskningsnetværk	4
Årsrapporten 2023	5
DaneSpine.....	6
Outcome parametre	7
Lænderygkirurgi.....	9
Diagnoserelaterede data	12
Lumbal spinalstenose	12
Lumbal spinalstenose med degenerativ olistese (ledskred)	16
Lumbal diskusprolaps	20
Diskus degeneration	23
Cervikal kirurgi.....	28
Diagnoserelaterede data	34
Cervikal diskusprolaps eller foraminær stenose med radikulopati.....	34
Cervikal diskusprolaps eller central stenose med myelopati	35
Deformiteter	37
Frakturer	40
Vertebroplastik.....	43
Infektion.....	45
Metastaser.....	48
Publikationer på baggrund af DaneSpine	51
Referencer:	57

Introduktion

Dansk Rygkirurgisk Selskab og DaneSpine

Dansk Rygkirurgisk Selskab (DRKS) blev etableret i 1998 med det formål at forbedre behandlingen af patienter med rygproblemer gennem et udvidet samarbejde mellem de rygkirurgiske enheder i Danmark. Med henblik på at forbedre behandlingen etablerede DRKS i 2009 DaneSpine, den nationale database for rygkirurgi, som primært indeholder Patientrapporterede Resultatmål (PRO-data).

DaneSpine er i øjeblikket Danmarks største PRO-database med data om mere end 100.000 rygkirurgiske patienter. Data indsamles ved hjælp af validerede generiske og sygdomsspecifikke spørgeskemaer samt patientrapporterede demografiske oplysninger såsom alder, køn, smerternes varighed, medicinforbrug og længden af sygemeldingen.

Data fra DaneSpine bliver løbende analyseret og offentliggjort med det formål at udvikle kvaliteten af primærbehandlingen samt at udvikle beslutningsstøtteværktøjer og prognostiske redskaber.

Værdien af dataregistrering

Systematiske indsamling af information om de behandlinger, som patienter tilbydes, både i primær- og sekundærsektoren, udgør en essentiel basis for at kunne vurdere værdien af hver enkelt behandling. Som praktiserende inden for rygbehandling – både kirurgisk og konservativt – kan vi kun forbedre behandlingen for kommende patienter, hvis vi samtidig indsamler data om den effekt, behandlingerne har på patienterne. Inden for det rygkirurgiske område kan dette betyde, at vi fremadrettet må overveje at afstå fra kirurgiske indgreb, hvis de ikke giver værdi for patienterne. Sådanne beslutninger bør dog træffes på et oplyst og evidensbaseret grundlag.

Den kirurgiske aktivitet i 2023

Den samlede registrerede rygkirurgiske aktivitet i DaneSpine er tilbage på niveauet fra før Covid-19-pandemien med mellem 8 og 9000 rygoperationer. Som det fremgår af årsrapporten er der kun ganske små registrerede forskydninger mellem den offentlige og private sektor inden for det sidste år.

Aktuelle politiske tiltag

Sundhedsstyrelsen har marts 2023 udgivet en rapport med titlen Sygdomsbyrden i Danmark 2022 (1). Rapporten behandler overdødelighed blandt patienter, planlagte og akutte indlæggelser, kontakter til almen praksis, sygefravær, førtidspension samt sundhedsudgifter. Ifølge rapporten er lænderygmerter den sygdom, der er årsag til flest ekstra besøg i almen praksis samt den hyppigste årsag til førtidspension.

Lænderygmerter er ligeledes en af de sygdomme, der genererer flest ekstra omkostninger i sundhedsvæsenet. På den baggrund planlægger Danske Regioner en omlægning af behandlingsforløb for muskuloskeletale lidelser og anfører, "Der hersker i dag bred enighed om, at mange borgere vil have bedre gavn af træning end af operationer, ligesom den samlede kapacitet i sundhedsvæsenet vil kunne bruges bedre, hvis færre opereres og scannes" (2).

Siden 1968 har Danmark haft et cpr register, hvilket betyder, at man over tid kan følge rygpatienter, modsat mange andre lande. Beslutningstagerne er privilegerede af, at have data om resultaterne af både træning og operationer hos patienter med rygbesvær. Ser man på et ryginvaliditetsindeks før behandling af trænings- og operationspatienter, er der stor forskel. Før behandling angiver træningspatienterne let til moderat handicap ifølge GLA:D®-registret (3), hvorimod operationspatienterne før operation angiver svær invaliditet ifølge DaneSpine.

Derfor kan det undre, at danske regioner kommer med denne type udmeldinger om træning og operationer, da det drejer sig om to helt forskellige typer patienter, der håndteres i henholdsvis primær- og sekundærsektoren. Hvis i stedet for udmeldingen "bedre gavn af træning end af operationer" bør Danske Regioner understøtte princippet om, at alle patienter skal have den rette behandling til rette tid.

I 2023 lancerede Sundhedsstyrelsen en kampagne med titlen "Min far har ondt i ryggen. Altid." (4), hvor en kortfilm oplyser, at smerterne opstod efter en operation. Kampagnefilmen antyder, at rygkirurgi er årsagen til kroniske smerter. Dette er langt fra sandheden, da rygkirurger udfører operationer på under 1 % af de patienter, der årligt lider af rygreglaterede smerter i Danmark. Danske rygkirurger udfører kun operationer på patienter, der allerede lider af kroniske smerter som et resultat af degenerative eller strukturelle ændringer i ryggen. Alle patienter, der gennemgår planlagte operationer, har fulgt de danske retningslinjer og er derfor patienter, der ikke har reageret tilfredsstillende på ikke-operativ behandling. Selvom det primært er patienter med kroniske smerter, der gennemgår operationer for rygreglaterede gener, viser nyere dansk forskning, baseret på data fra DaneSpine, at halvdelen af patienterne, der bruger morfinpræparater inden operationen, ikke længere har brug for disse efter operationen (5). Disse tal er formentlig mere valide end tal fra Lægemedelstatistikregisteret, da patienterne i DaneSpine angiver årsagen til forbruget af morfinpræparater.

"Vælg Klogt" kampagnen understøttet af Danske Regioner har taget fart i 2023. Målet for Vælg Klogt organisationen er prisværdigt, da det tilstræbes at minimere unødvendige behandlinger og undersøgelser i sundhedsvæsenet, så der bliver plads til det, der gavner. Inden for behandlingen af rygsmerter har fokus for "Vælg Klogt" været at nedbringe antallet af MR-scanninger og røntgen undersøgelser. Den danske anbefaling om brugen af billeddiagnostik i forbindelse med rygproblemer lyder: "Undgå billeddiagnostisk udredning med MR-scanning eller røntgenundersøgelse hos patienter med nyopståede lænderygmerter,

når der ikke er mistanke om alvorlig lidelse."(6) Det er værd at bemærke, at den danske version af retningslinjerne adskiller sig fra den oprindelige canadiske og amerikanske version af 'Vælg Klogt' ved at undlade at specificere en tidsgrænse på 6 uger, inden udredningen bør foretages. Tidsgrænser i diagnostiske processer kan være afgørende for at sikre, at patienter modtager den nødvendige behandling rettidigt. Dette understøttes af et Cochrane review der anbefaler, at hvis man vil screene for kræft i ryggen, skal man reagere, hvis patienterne tidligere har været behandlet for kræft, er over 50 år gamle eller har haft smerter i mere end 4 uger (7). Med en mere restriktiv tilgang til MR-scanninger og andet billeddiagnostik, risikerer man at overse alvorlige behandlingskrævende årsager til rygsmerter.

DRKS og DaneSpine i udvikling

Afrapporteringsmodul

For at understøtte udviklingen af 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. Der foreligger en prototype, men svartiderne er forsat uacceptable lange. Der arbejdes fortsat på en løsning.

Prognostisk værktøj

DRKS og DaneSpine har udviklet PROPOSE, et beslutningsstøtte modul baseret på besvarelserne fra de opererede patienter et til at forbedre udvælgelsen af de patienter med snæver rygmarvskanal (spinal stenose) eller diskusprolaps, der kunne have glæde af operation. Værktøjet kan ses på følgende link: <https://propose.shinyapps.io/propose/> eller ved at scanne nedenstående QR-kode.



Arbejdet fortsætter med det formål, at øge antallet af rygdiagnoser i beslutningsstøtte modulet samt prædikere udkommet for ikke operativ behandling.

Forskningsnetværk

I 2023 blev et nationalt rygkirurgisk forskningsnetværk etableret under DRKS, hvor kirurger fra alle rygkirurgiske enheder - både offentlige og private - støtter initiativet. Formålet er at identificere den mest hensigtsmæssige rygbehandling - enten kirurgisk eller ikke-kirurgisk - til patienterne på rette tidspunkt.

Denne opgave kan udføres langt hurtigere og mere effektivt, hvis alle kirurger arbejder efter ensartede protokoller.

Baggrunden for dette initiativ ligger i den udfordring, som alle kirurger står over for, når de skal afrapportere udbyttet af et kirurgisk indgreb: Vanskeligheden ved at fremlægge tilstrækkelig evidens for, at kirurgisk behandling tilføjer værdi for patienterne.

De kirurgiske outcomes bliver ramt af fænomenet "downgrading". Downgrading kan beskrives som den situation, hvor resultaterne af forsøg, hvor man sammenligner kirurgiske indgreb med anden ikke kirurgisk behandling, ikke tillægges den samme værdi eller vægt ved en videnskabelig vurdering. Dette fænomen opstår, fordi det er svært at skjule for patienterne, om de er blevet opereret eller har modtaget anden behandling. Det er med andre ord ikke skjult for patienterne hvilken behandling de har modtaget.

Årsrapporten 2023

Årsrapporten udgør dokumentationen for det omfattende og systematiske arbejde med dataopsamling, der dagligt udføres på de rygopererende matrikler.

Dækningsgraden til DaneSpine er aktuelt 100 %, da samtlige rygopererende enheder – offentlige og private - er tilmeldt. Indberetningsgraden varierer beklageligvis meget klinikkerne i mellem. Styregruppens ambition er, at indberetningen skal øges til 90 % samt at opnå en follow-up på over 80 %.

Styregruppen for DaneSpine ønsker at udtrykke deres taknemmelighed over for alle kirurger, sygeplejersker og sekretærer, der hver dag arbejder hårdt for at indsamle data. Det er gennem deres dedikerede indsats, at vi også i fremtiden kan fortsætte med at tilbyde den bedst mulige kirurgiske behandling til gavn for samfundet og især vores patienter.

Ligeledes vil vi gerne takke Karen Højmark og Lisbeth Møller for det store arbejde, de dagligt udfører i det nationale DaneSpine-sekretariat. Også tak til datamanager, Casper Friis Pedersen for hjælp til udarbejdelse af tabeller og grafer samt til forskningsmedarbejder, Line Nielsen, for hjælp til layout.

Mikkel Østerheden Andersen

Kresten Wendell Rickers

Christian Møller

Michael Nielsen

Søren Peter Eiskjær

DaneSpine

DaneSpine databasen ejes og drives af Dansk Rygkirurgisk Selskab, men ansvaret for og ejerskabet af data tilhører den afdeling, hvor patienten er opereret. Frem til og med 2023 er der registreret mere end 107.000 opererede patienter (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	1.426	136	34	45	9	2	1.652
2010	3.365	277	148	118	85	21	4.014
2011	5.197	436	311	196	173	37	6.350
2012	6.081	786	325	248	139	42	7.621
2013	5.488	818	361	221	202	41	7.131
2014	5.872	1.112	470	264	205	78	8.001
2015	6.233	1.108	390	261	209	45	8.246
2016	6.211	1.095	319	204	117	33	7.979
2017	6.524	1.146	275	119	83	39	8.186
2018	6.416	1.176	311	150	92	42	8.187
2019	6.043	1.253	330	132	83	26	7.867
2020	5.723	1.102	232	77	64	29	7.227
2021	6.042	1.188	301	81	51	22	7.685
2022	6.977	1.267	270	126	70	33	8.743
2023	7.027	1.212	258	128	74	40	8.675
Total	84.625	14.114	4.335	2.370	1.656	530	107.564

Tabel 1: Antal operationer registreret i DaneSpine år 2009 – 2023.

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. Dette betyder man har mulighed for at sammenligne resultater og muliggør studier på tværs af landegrænser (8).

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 (VAS) er 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-3L (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. EQ-5D-3L Index score opsummerer hver mulig sundhedstilstand på en numerisk skala fra -0,594 til 1, hvor en score på 1 indikerer fuld sundhed, og scorer på 0 og mindre end 0 angiver en tilstand, der henholdsvis svarer til at være død og en tilstand værre end død. I daglig klinisk brug angives til patienterne en samlet score fra 0 til 1, hvor 0 svarer til svær sygdom, og 1 til at man er rask. 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 (ODI) 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 ryggener, en score mellem 41-60 indikerer svær invaliditet og en score mellem 81-100 indikerer at patienten er sengebundet betinget af rygsmerter. Ændringen af ODI-score skal minimum være på 12,8 point, for at være klinisk relevant.

NDI

Neck Disability Index (NDI) 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 patientopfattet invaliditet. Ændringen af NDI-score skal minimum 7,5 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

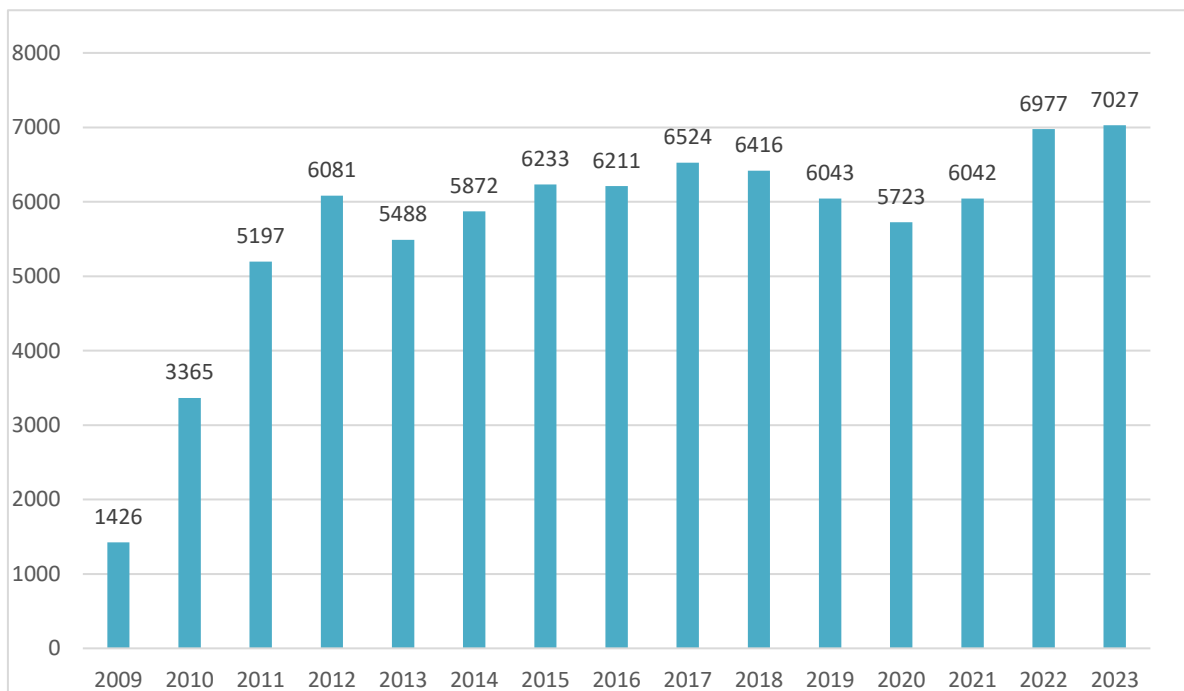
Tokuhashi score anvendes til at estimere kræft patienters restlevetid, idet patienter med score ≥ 9 har en gennemsnitlig overlevelse på 12 måneder eller mere, mellem 6 og 8 har en gennemsnitlig overlevelse på 12 måneder eller mindre, mens patienter med en score på ≤ 5 har en gennemsnitlig overlevelse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

Lenke

Lenke klassifikations system gør det muligt, at beskrive rygradens kurver hos patienter med skoliose. På den måde kan patientens kurve progression 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 2023 blevet registreret 84.625 lænderygoperationer i DaneSpine. Dette udgør tæt på 80% af den samlede registrerede rygkirurgi. Sammenlignet med 2022 er aktiviteten steget marginalt i 2023 og er det højeste antal årlige lænderygoperationer registreret i DaneSpines historie.



Figur 1: Antal registrerede lænderygoperationer / år opereret i Danmark 2009 – 2023

Registrerede lumbale operationer i DaneSpine 2022 vs 2023						
Klinik	2022			2023		
	Antal op	Præop	Præop %	Antal op	Præop	Præop %
Totalt	6977	4460	63,9%	7027	4791	68,2%
aCure Privathospital, afdeling - 174201	289	119	41,2%	186	88	47,3%
Aalborg Neurokirurgisk afd. - 8001317	301	165	54,8%	61	59	96,7%
Aalborg Ortopædkirurgisk afd. - 8001531	219	57	26,0%	231	92	39,8%
Aleris-Hamlet, Søborg og Aarhus ortopædkirurgi - 1411523	755	301	39,9%	853	413	48,4%
Aarhus Hjerne-og rykirurgi - 6620131	462	305	66,0%	455	318	69,9%
Aarhus Ortopædkirurgisk Afd. - 6620181	71	57	80,3%	86	56	65,1%
Budolfi Privathospital, beh. afsnit - 806810				8	6	75,0%
Capio privathospital - 1517010 & 7069010	1059	542	51,2%	815	414	50,8%
CPH Privathospital A/S, ortopædkirurgisk afsnit - 2048011	224	53	23,7%	194	87	44,8%
Glostrup. Afd. For rykirurgi, led og bindevævssygdomme - 1301812	1506	1348	89,5%	1509	1349	89,4%
Gildhøj Privathospital, beh.afsnit - 1520010	279	109	39,1%	357	192	53,8%
Kollund Privathospital, - 5013010	58	51	87,9%	32	27	84,4%
Køge Ortopædkirurgisk Afd. - 3800E20	307	164	53,4%	267	179	67,0%
Middelfart, Rygcenter Syddanmark. - 6008351	520	514	98,8%	558	542	97,1%
Mølholm Privathospital Vejle, - 6010010	143	109	76,2%	154	140	90,9%
Odense Universitetscenter for rykirurgi - 4202180 & 4202150	103	12	11,7%	454	177	39,0%
Silkeborg Ortopædkirurgisk Afd. - 6630321	681	554	81,4%	807	652	80,8%

Tabel 2: Præoperative data lumbalt år 2022 vs 2023

Som det fremgår af tabel 2 er der dog meget store lokale ændringer i antallet af indberetninger.

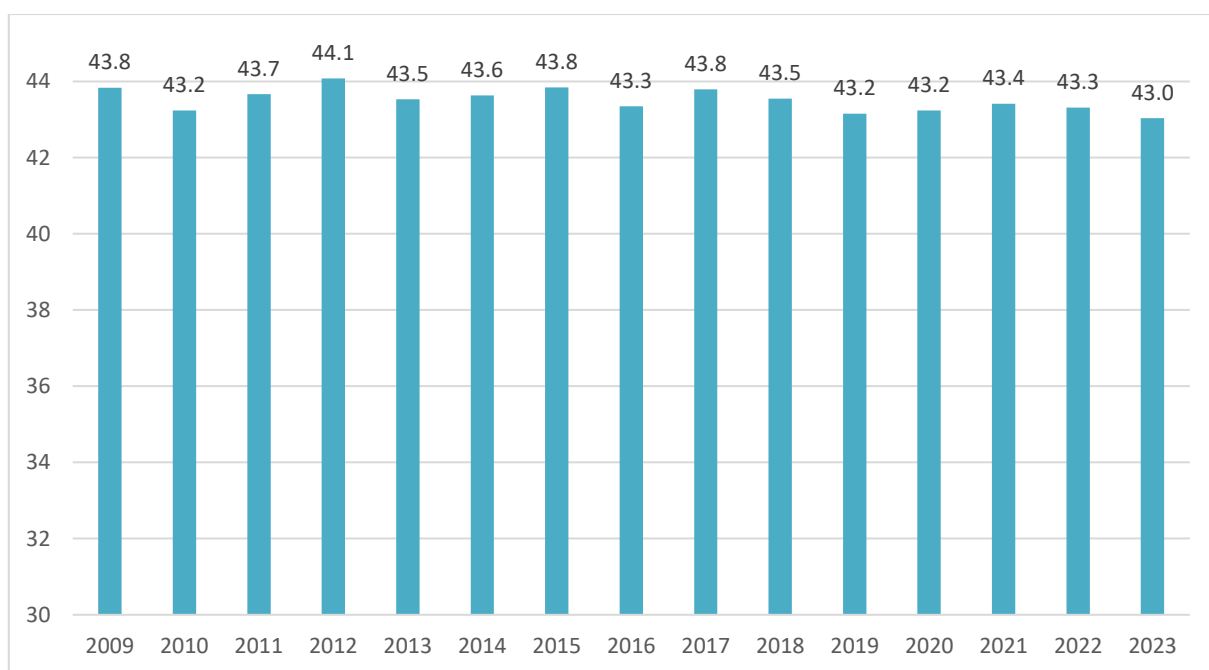
Etableringen af Odense Universitetscenter for rykirurgi har haft en meget positiv indflydelse på antallet af indberettede patienter, hvor der det sidste år er sket en firedobling af antallet af indberettede patienter. I den anden ende af skalaen er der matrikler der enten er ophørt med at operere eller har opgivet at indberette.

Hvis det lave antal opererede, der er registreret hos disse klinikker skyldes manglende indberetning, er det bekymrende, da kirurgerne derved afskriver muligheden for at monitorere kvaliteten af deres primærydelse og forskningsunderbygget udvikling.

Diagnosefordelingen af den lumbale kirurgi fremgår af tabel 3. Dekompressionskirurgi enten på baggrund af spinalstenose, lumbale prolaps eller spondylose med radikulopati udgør over 80 % af den samlede lænderygkirurgi. Fordelingen inden for de forskellige diagnose grupper er stort set uændret sammenlignet med de foregående år. Rygkirurgi tilbydes således primært til patienter med udstrålende smerter til benene eller reduceret gangdistance.

	Antal 2023	Procent 2023	Antal 2009-2023	Procent 2009-2023
Total	7.027	100%	84.625	100%
Spondylolistese	687	10%	8.945	11%
Anden spondylose med radikulopati	902	13%	9.203	11%
Spondylose UNS	124	2%	876	1%
Spinalstenose	2.709	39%	32.603	39%
Diskusprolaps med radikulopati	2.004	29%	27.333	32%
Diskusdegeneration	190	3%	2.122	3%
Anden diagnose (antal registrerede)	411	6%	3.543	4%

Tabel 3: Diagnosefordelingen af lumbale operationer.



Figur 2: Præoperativ Oswestry Disability Index/år Alle lumbale diagnoser.

Som det fremgår af figur 2 er den præoperative Oswestry Disability Index over 41. Det betyder at patienter der bliver opereret på danske rygkirurgiske afdelinger angiver svær invaliditet forud for operationen. Benyttes ODI som proxy for kirurgisk indikation ændrer denne sig heldigvis ikke over tid på trods varierende aktivitetsniveau og forskydninger mellem private og offentlige aktører.

Diagnoserelaterede data

Lumbal spinalstenose

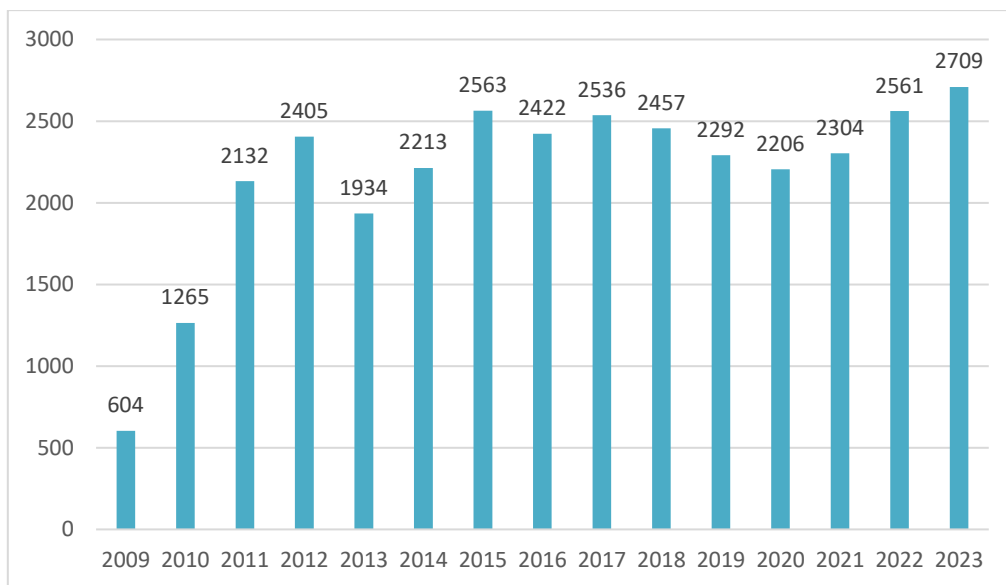
Baggrund:

Spinal stenose, afklemning af nerverødderne i lænde-rygmarvskanalen, ses hyppigst hos ældre mennesker. Tilstanden medfører hos de fleste patienter tyngdefornemmelse og smerter i benene med forværring ved gang, og en deraf faldende gangdistance og gradvist tiltagende smerte i den lave lænderyg på grund af tiltagende forover bøjning med muskulær udtrætning og/eller smerter som følge af diskusdegenerationen. Årsagen til denne tilstand er alders- og genetisk betinget gradvis degeneration af diskus og bruskfladerne i facetleddene. De bærende elementer i diskus og facetled går gradvist i stykker, hvilket medfører en form for micro-instabilitet i leddet. Kroppen forsøger at kompensere for instabiliteten ved at øge tykkelsen af ledbåndene og ved at "bygge" facetleddene større. Med tiden medfører denne proces, at pladsforholdene i selve rygmarvskanalen bliver for snævre, og konsekvensen er en symptomgivende nerveafklemning. En del patienter har kun bensymptomer men ingen egentlige rygsmerter, nogle har primært rygsmerter og tyngdefornemmelse og ikke så udtalte bensymptomer.

Den typiske patient er en ældre borger med nedsat gangdistance, hvilket hæmmer eller forhindrer deres evne til at udføre almindelige daglige opgaver og gør dem afhængige af støtte fra familie eller samfundet. Nedsat gangdistance og ganghastighed er ydermere en kendt indikator for tidlig død hos vores ældre medborgere hvorfor det er vigtigt at bevare eller forbedre deres gangdistance.

Resultater:

Der synes at være en let stigning i antallet af operationer de sidste 4 år (Figur 3) hvilket formentlig afspejler befolkningssammensætningen.



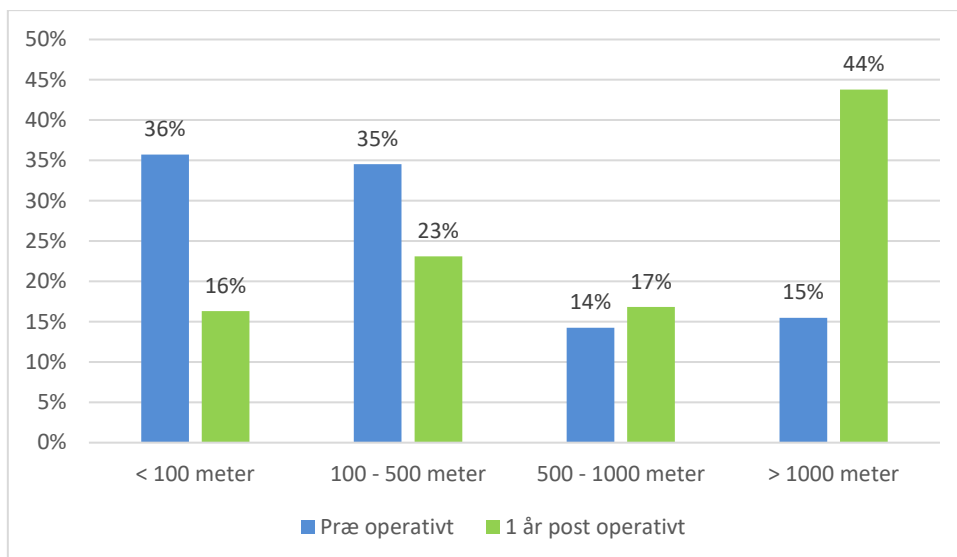
Figur 3: Antal patienter opereret for lumbal spinal stenose 2009 – 2023 registreret i DaneSpine.

Ved operation for lumbal spinal stenose ses en generel forbedring af patienternes symptomer med en ODI score, der falder fra 42 præoperativt til 26 postoperativt. Faldet på ODI-score fra 42 til 26 betyder at patienterne som gruppe flyttes fra svær rygrelateret invaliditet til moderat invaliditet. Selvrapporterede bensmerter (VAS- ben score) der falder fra 59 til 33 og en VAS-ryg score der falder fra 52 til 32 point er begge kliniske relevante fald. Resultaterne for alle de tre nævnte PRO'er holder sig stort set uændret efter både 1 og 2 år postoperativt (Tabel 4).

	Præ op Mean/SD	Post op 1 år Mean/SD	Post op 2 år Mean/SD	Dif Præ/1 år
VAS Ben	58,6/29,3	33,2/31,5	35,3/31,5	25,4
VAS Ryg	52,2/30,2	32,0/29,7	33,9/30,1	20,2
EQ-5D	0,40/0,31	0,65/0,30	0,65/0,30	0,25
ODI	41,6/15,8	26,4/18,5	26,8/18,9	15,2
Antal pt.	23.854	15.725	12.437	

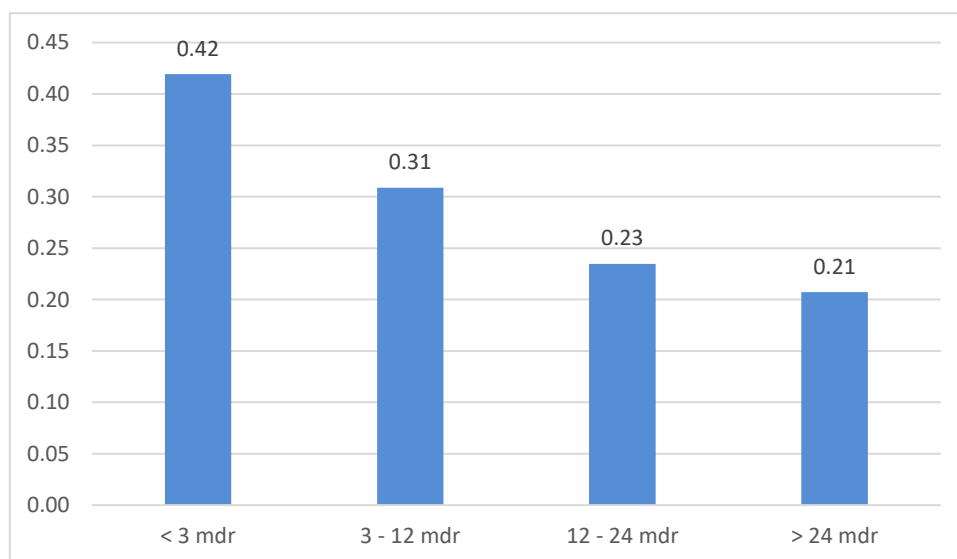
Tabel 4: PRO-data fra patienter opereret for lumbal spinalstenose i perioden år 2009-2023 registreret i DaneSpine.

Gangdistancen forbedres generelt hos patienterne og andelen af patienter, der kan gå mere end 1000 m, øges fra 15 til 44 % (Figur 4).



Figur 4: Selvrapporteret gangdistance før og efter operation. Baseret på 24.791 patienter opereret med dekompression i perioden år 2009-2023

Fokuseres på selvrapporteret livskvalitet angiver patienterne ligeledes en bedring fra "populært sagt" 40% raske til 65% raske efter operationen. Andelen af patienter, der får forbedret deres livskvalitet, vil som det fremgår af figur 5 relativt let kunne øges markant, hvis man prioriterede at operere disse patienter tidligere. Som det fremgår af tabellen falder patienternes udbytte af operationen markant med ventetider over 1 år.



Figur 5: Bedring i EQ5D i forhold til længden af symptomer. Patienter med lumbalstenose år 2009-2023

Konklusion

Samlet set må disse resultater siges at være yderst acceptable og overstiger langt alle andre former for behandling for spinal stenose. At operationen også har effekt på rygsmerter kan skyldes at dekompression medfører at patienterne spontant kommer i bedre balance fordi de ikke skal gå krumbøjet for at åbne deres spinalkanal og dermed kan aflaste led og muskelfæster. Sammenholdt med at der er aftagende effekt på helbredsrelateret livskvalitet EQ5D efter kirurgi ved tiltagende anamneselængde, gør at det er styregruppens indtryk, at der på trods af et øget antal MRI scannere og scanninger i Danmark fortsat finder en væsentlig underdiagnosticering og dermed underbehandling sted.

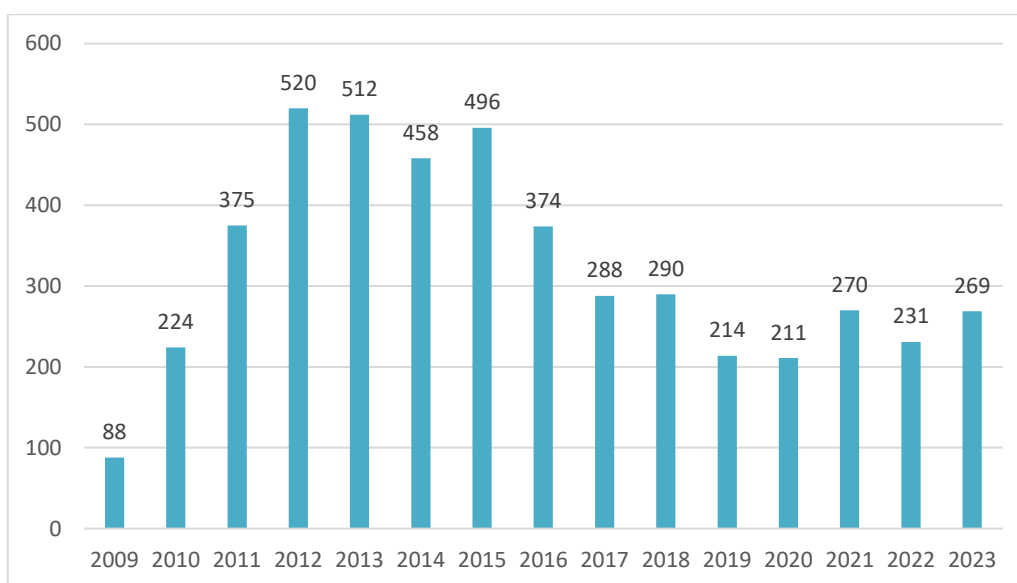
Den eneste reelle behandlingsmulighed ved symptomgivende spinal stenose er kirurgisk pladsskabelse som er med til at sikre, at borgeren forbliver selvhjulpen.

Som i andre kirurgiske specialer udvikles der minimale invasive indgreb for at forsøge at reducere det kirurgiske traume og derigennem reducere indlæggelsestiden og forkorte rehabiliteringen. For spinalstenose er det "cross midline" eller "over the top" teknik som praktiseres flere steder i landet på både offentlige og private centre.

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 kan medføre en glidning af ryghvirvlen i forhold til den underliggende, 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 udtrætning af muskulaturen eller opstå som såkaldt "referred pain", dvs. smerter, der synes at lokalisere sig til et bestemt sted i kroppen, ben/hofter, men stammer fra ryggen.

Den kirurgiske behandling stiler mod at dekomprimere afklemt nervevæv og ved behov stabilisere (stivgøre) det pågældende led. Ved en stivgørelse vil leddet (diskus og facetled) ikke længere være bevægeligt og vil derfor potentielt ophøre med at være smertevoldende.



Figur 6: Antal patienter opereret for degenerativ olistese i perioden år 2009 - 2023 registreret i DaneSpine.

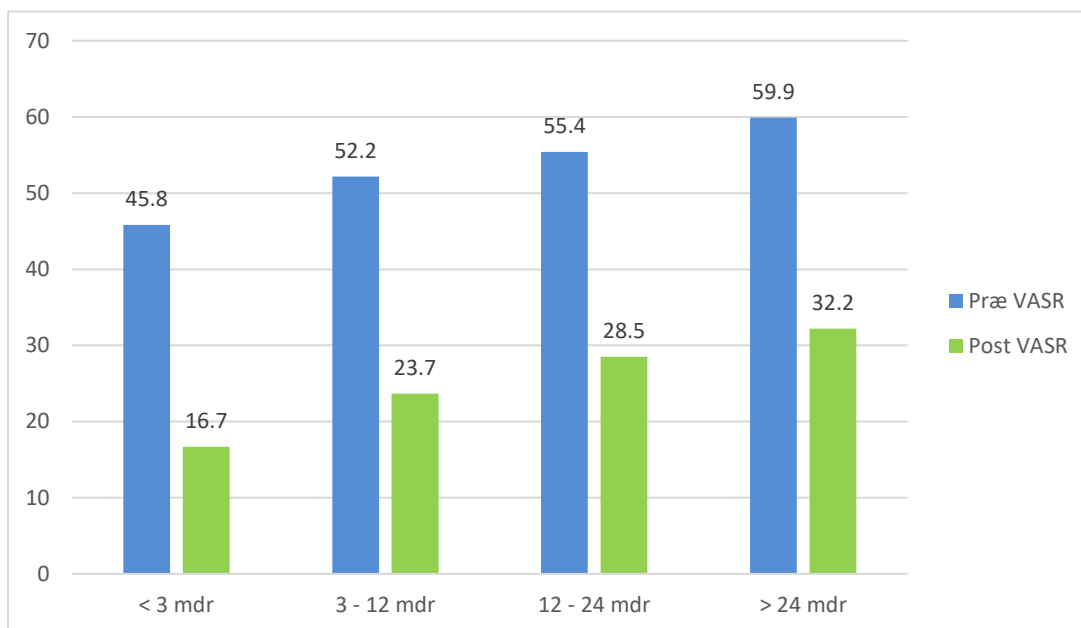
Figur 6 viser, at i perioden siden 2017 har antallet af patienter opereret for degenerativ olistese været relativt konstant (omkring 250 patienter om året på landsplan). De senere års faldende tendens i antal inden for denne operationstype er ikke fortsat efter 2020, og antallet er nu på over 250 registrerede 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 / segmentær smerte og instabilitet - til gruppen spinal stenose med olistese.

Kirurgisk behandling

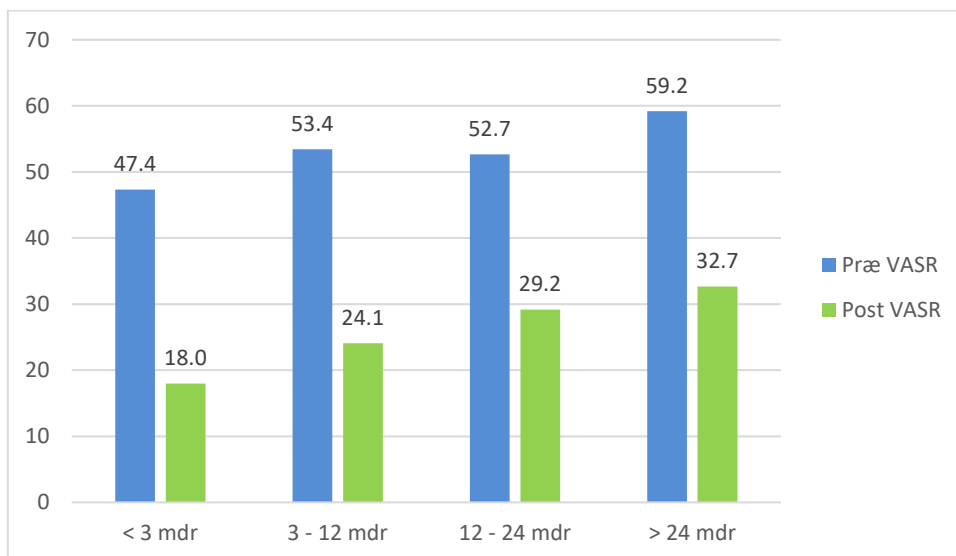
Det er en udfordring med denne patientgruppe at vurdere ryggens stabilitet på det niveau, hvor indsnævringen opstår, baseret på det tilgængelige billedmateriale.

Spinal dekompression vælges, når der er en formodning om, at de klemte nerver kan frigøres uden at forværre den degenerative olistese. Figur 7 illustrerer reduktionen af rygsmerter efter dekompression.

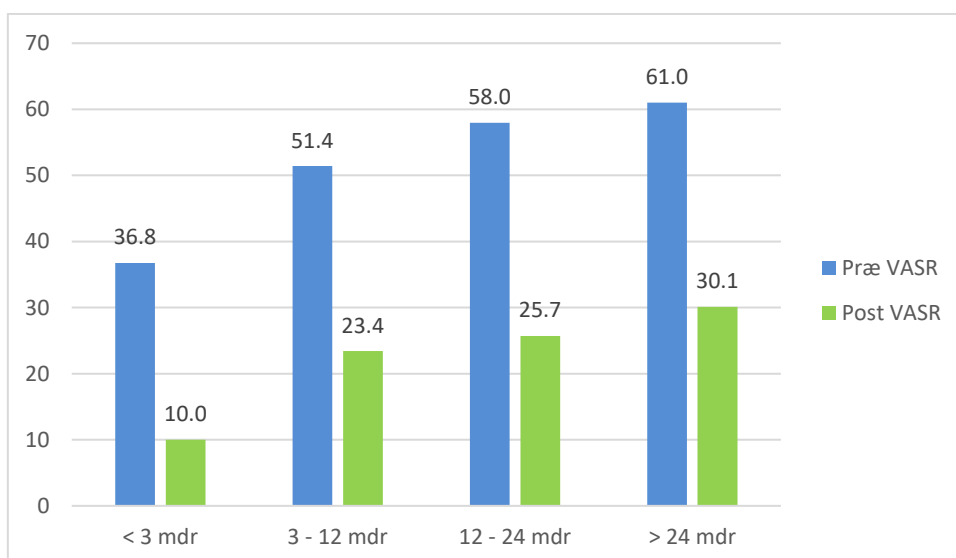


Figur 7: Spinalstenose med degenerativ olistese - dekompression - Præ- og postoperativ rygsmerter / længden af anamnese i perioden år 2009-2023

Spinal fusion som supplement til dekompression vælges i tilfælde af mistanke om yderligere ledeskred i forbindelse med frigørelsen af nerverne. Der anvendes to forskellige fusionsteknikker: en, hvor fusionen udføres kun med knogle eller knoglesubstitut (kendt som U-dese), og en anden, hvor fusionen stabiliseres med implantater (kendt som I-dese). Figur 8 og 9 viser reduktionen af smerter efter anvendelse af de to forskellige fusionsmetoder.



Figur 8: Spinalstenose med degenerativ olistese - U-dese - Præ- og postoperativ rygsmærter / længden af anamnese i perioden år 2009-2023



Figur 9: Spinalstenose med degenerativ olistese - I-dese - Præ- og postoperativ rygsmærter / længden af anamnese i perioden år 2009-2023

	Præ op Mean/SD	Post op 1 år Mean/SD	Post op 2 år Mean/SD	Dif Præ/1 år
VAS Ben	59.5/31.5	28.4/30.2	30.8/30.4	31.1
VAS Ryg	54.9/28.7	28.8/28.1	29.8/28.4	26.1
EQ-5D	0.39/0.32	0.70/0.28	0.69/0.28	0.31
ODI	42.1/15.5	23.9/17.7	24.2/17.9	18.2
Antal pt.	3.546	2.559	2.104	

Tabel 5: PRO-data fra patienter opereret for degenerativ olistese i perioden år 2009-2023 registreret i DaneSpine.

RESULTATER DEGENERATIV SPONDYLOLISTESE:

Som samlet gruppe oplever patienter opereret for degenerativ spondylolistese betydelig bedring af deres præoperative ben og rygsmerter og deres helbredsrelaterede livskvalitet EQ5D stiger væsentligt (0.31) og deres ODI falder fra 42 svarende til svær invaliditet til 24 svarende til beskedne symptomer fra ryggen efter operationen (Tabel 5).

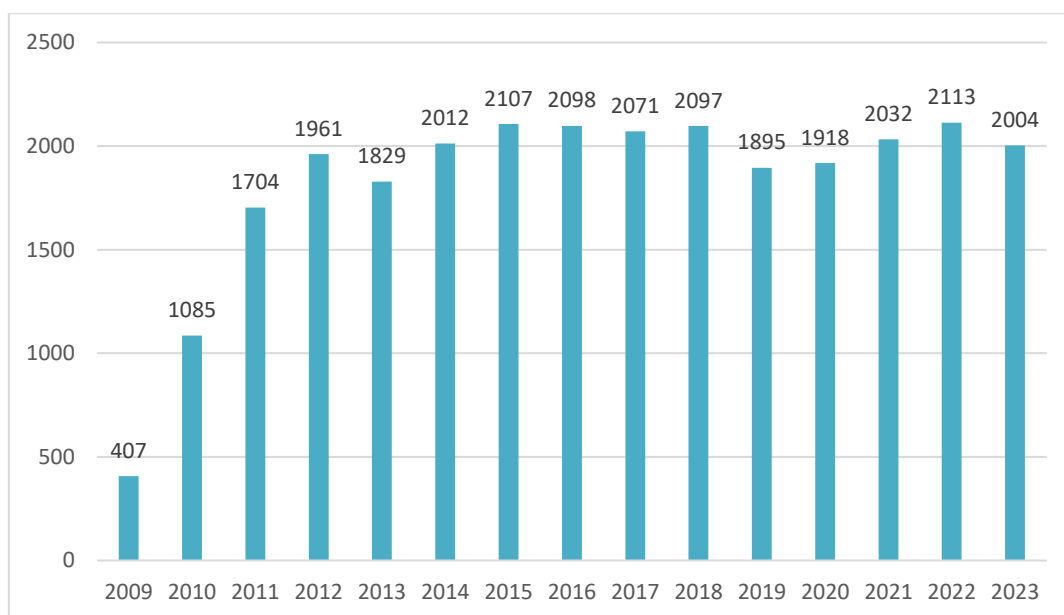
Hvis der vælges en stivgørelse, bør man vælge en instrumenteret stivgørelse "I-dese" (bage skrue-instrumentering ofte kombineret med forreste cage – diskus implantat TLIF eller PLIF), hvis der er en væsentlig symptomgivende instabilitet, eller hvis det i forbindelse med det kirurgiske indgreb er nødvendigt at resecere facetleddene for at sikre tilstrækkelig dekompression. Som ved al stivgørende kirurgi i lænderyggen bør man, efter bedste evne, forsøge at genoprette kroppens naturlige kurver for at mindske belastningen på segmenterne ved siden af det stivgjorte led. Hos patienter med osteoporose kan man vælge en uinstrumenteret dese med knogletransplantat, men dokumentationen for den behandling er til diskussion, selv om resultaterne her i DaneSpine er gode, så er der ikke tale om randomiserede behandlinger. Hvis der ved operationen ikke findes en kirurgisk vurderet patologisk bevægelighed, kan en dekompression være tilstrækkelig eventuelt udført som minimalt invasiv dekompression.

Uanset valg af operationsmetode er der en tydelig tendens til, at effekten af operationen falder med længden af symptomanamnesen (figur 8 & 9).

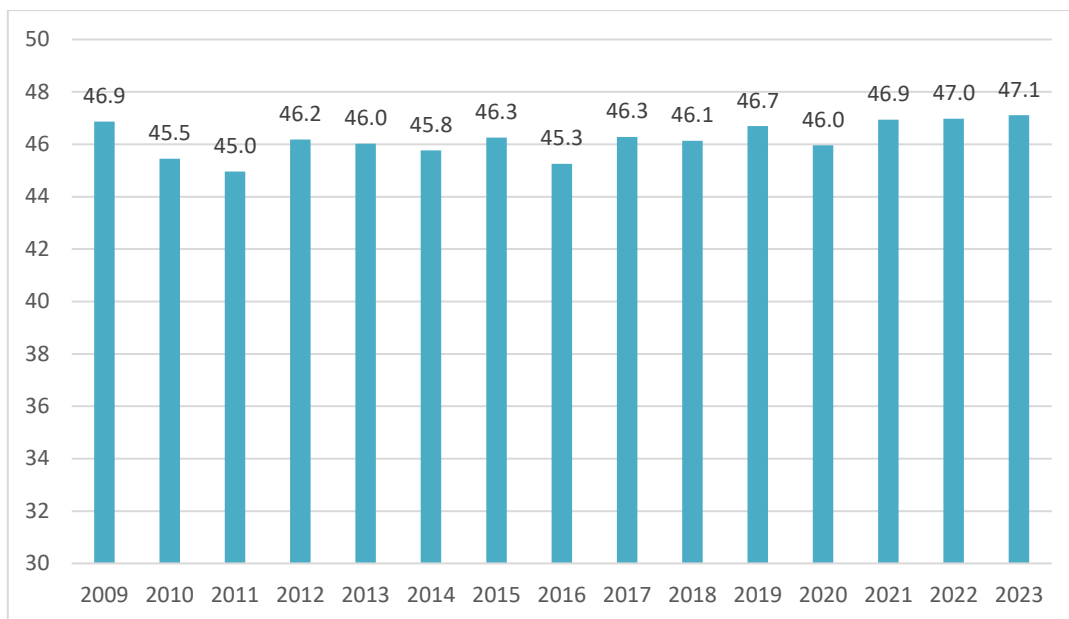
Lumbal diskusprolaps

I Danmark er smerter i ryg og ben på baggrund af lumbal nerverodspåvirkning årsag til ca. 2 % af alle årlige sygedage. I det yngre og midaldrende segment af befolkningen skyldes radikulære symptomer 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.

Prolapskirurgi udgør omkring 1/3 af indberettede operative produktion på de rygopererende klinikker. Antallet af årligt indberettede operationer har ligget stabilt omkring 2000 operationer gennem de sidste 10 år (Figur 10). Alderen af operativt behandlede prolapspatienter var gennemsnitligt 47 år. Kønsfordelingen mænd/kvinder udgør 56/44 %.



Figur 10: Antal registrerede patienter opereret for lumbalt diskusprolaps / år i perioden år 2009-2023



Figur 11: Præoperativ ODI for patienter opereret for lumbal diskusprolaps/år 2009-2023

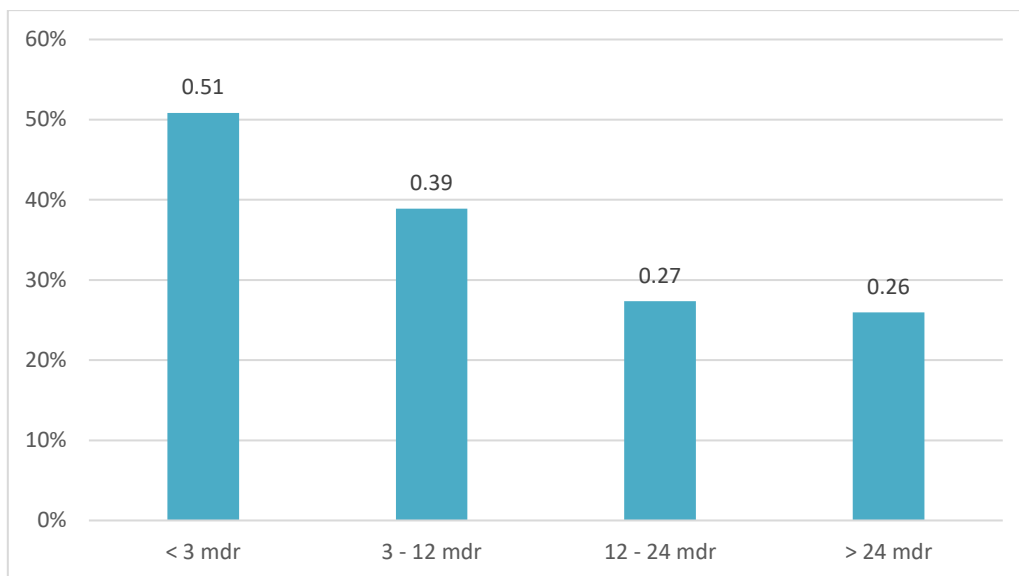
Funktionsnedsættelsen forud for operationen vurderet ved ODI ligger stabilt omkring en score på 46 ud af 100 hvilket indikerer svær invaliditet. (Figur 11)

Præ- og postoperative data lumbal diskusprolaps

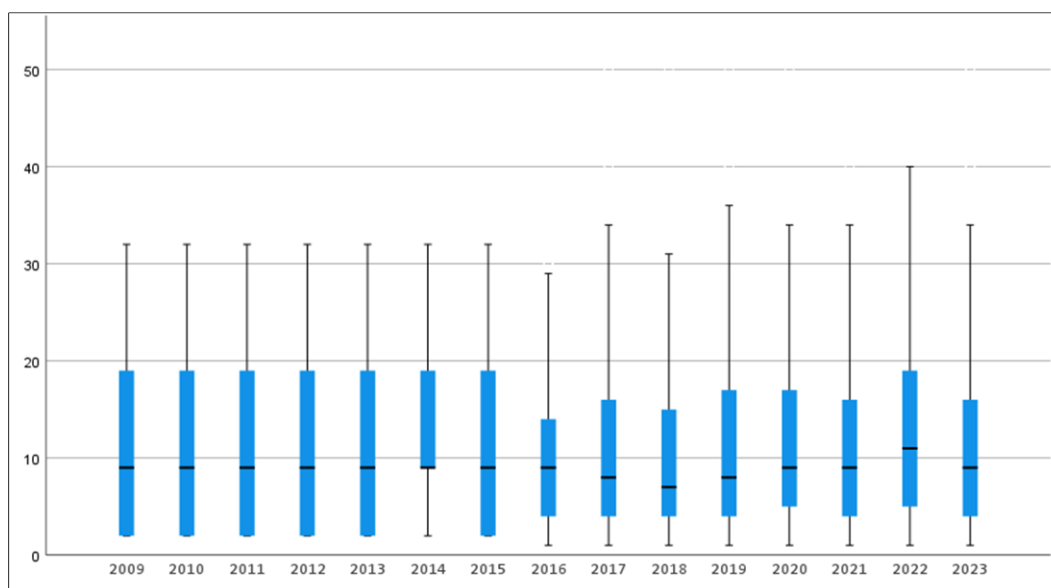
Patienternes selvrapporterede smerteniveau og generelle helbredstilstand før og efter operation for lumbal diskusprolaps fremgår af tabel 6.

	Præ op Mean/SD	Post op 1 år Mean/SD	Post op 2 år Mean/SD	Dif Præ/1 år
VAS Ben	62,0/28,9	25,8/28,9	27,2/29,7	36,2
VAS Ryg	48,5/30,3	27,4/27,9	27,7/28,2	21,1
EQ-5D	0,33/0,34	0,71/0,28	0,72/0,28	0,38
ODI	46,2/18,0	21,5/17,8	21,2/17,7	24,7
Antal pt.	20.063	12.033	9.731	

Tabel 6: Pro-data fra patienter opereret for lumbal diskusprolaps i perioden 2009 til 2023



Figur 12: Bedring i EQ-5D i forhold til længden af symptomer. Patienter med lumbal diskusprolaps år 2009-2023.



Figur 13: Fordeling af præoperativ sygemelding i antal uger for lumbale diskusprolaps patienter år 2009-2023.

Konklusion på operation for lumbal diskusprolaps:

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 det primært er symptomerne, der opleves i benet, som bedres.

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)". Sundhedsstyrelsen har meddelt at de ikke har ressourcer til at revidere nationale kliniske retningslinjer i øjeblikket. Set i lyset af, at ikke-kirurgisk behandling tilsyneladende ikke påvirker sygdomsforløbet specifikt, bør fokus rettes mod det optimale tidspunkt for operativ intervention. Som det fremgår af figur 12 er timingen af operationen ikke uvæsentlig.

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 og er sygemeldte 8-9 uger inden operation (Figur 13). DaneSpine data viser en tydelig sammenhæng mellem længden af anamnesen og patienternes samlede outcome således at prognosen er bedst ved tidlig fjernelse af prolapsens og dermed fjernelse af prolapsens komprimerende/neurotoksiske/inflammatoriske effekt på nerveroden. Patienter har en tendens til at sætte kroniske rygsmerter i forbindelse med deres rygoperationer og glemme, at de rent faktisk havde et problem som førte til operationen. Ved prolaps kirurgi bør patienter, som vores tal viser, orienteres om at de ikke kan forvente væsentlig bedring i deres rygsmerter, fordi man ved indgrebet ikke håndterer den diskusskade som er årsag til diskusprolapsen.

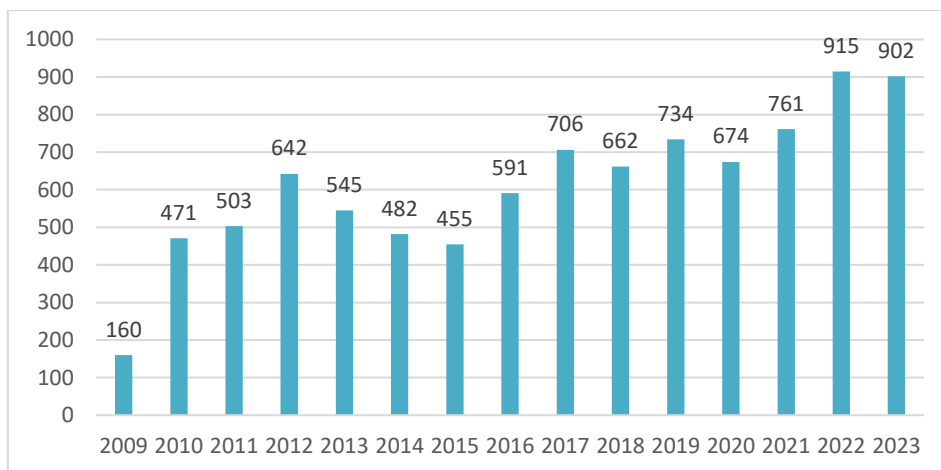
Diskus degeneration

Segmentær smerte:

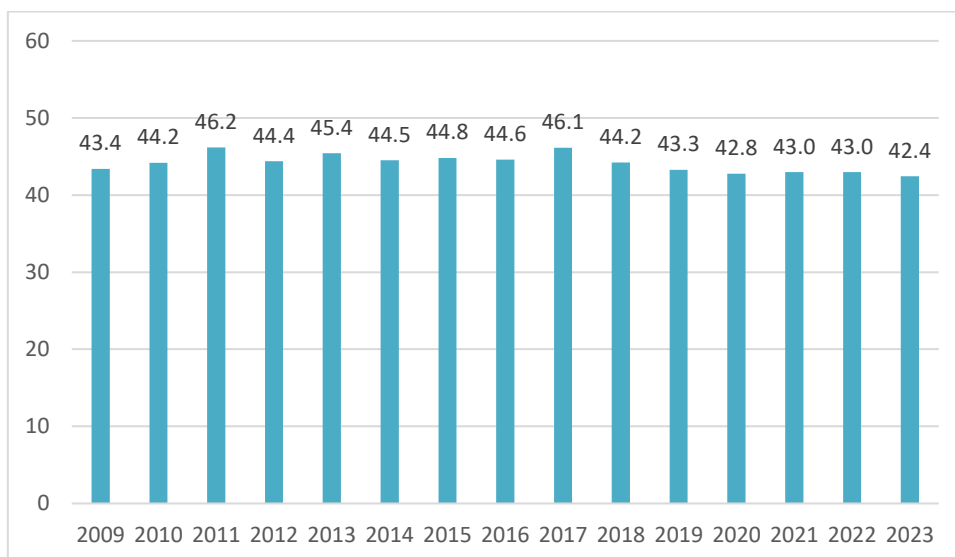
Patienter med kroniske rygsmerter på baggrund af betydelig diskus degeneration, der ikke bedres på konservativ behandling med træning, fysioterapi, manipulations behandling eller anden form for ikke kirurgisk behandling, er en gruppe patienter, der i særlige tilfælde kan tilbydes operation som muligt alternativ til de kroniske smerter.

I DaneSpine er der registreret en lidt svingende men gradvis stigende tendens i antallet af patienter opereret for såkaldt segmentær instabilitet. Siden 2010 er der registeret mellem 471 og nu 902 patienter, der årligt bliver opereret for segmentær smerte (Figur 14).

Som det fremgår af figur 15 er patienterne svært invaliderede med en ODI-score over 41 forud for operationen. Ydermere har langt over halvdelen af patienterne haft ryg- og bensmerter i mere end 12 måneder.

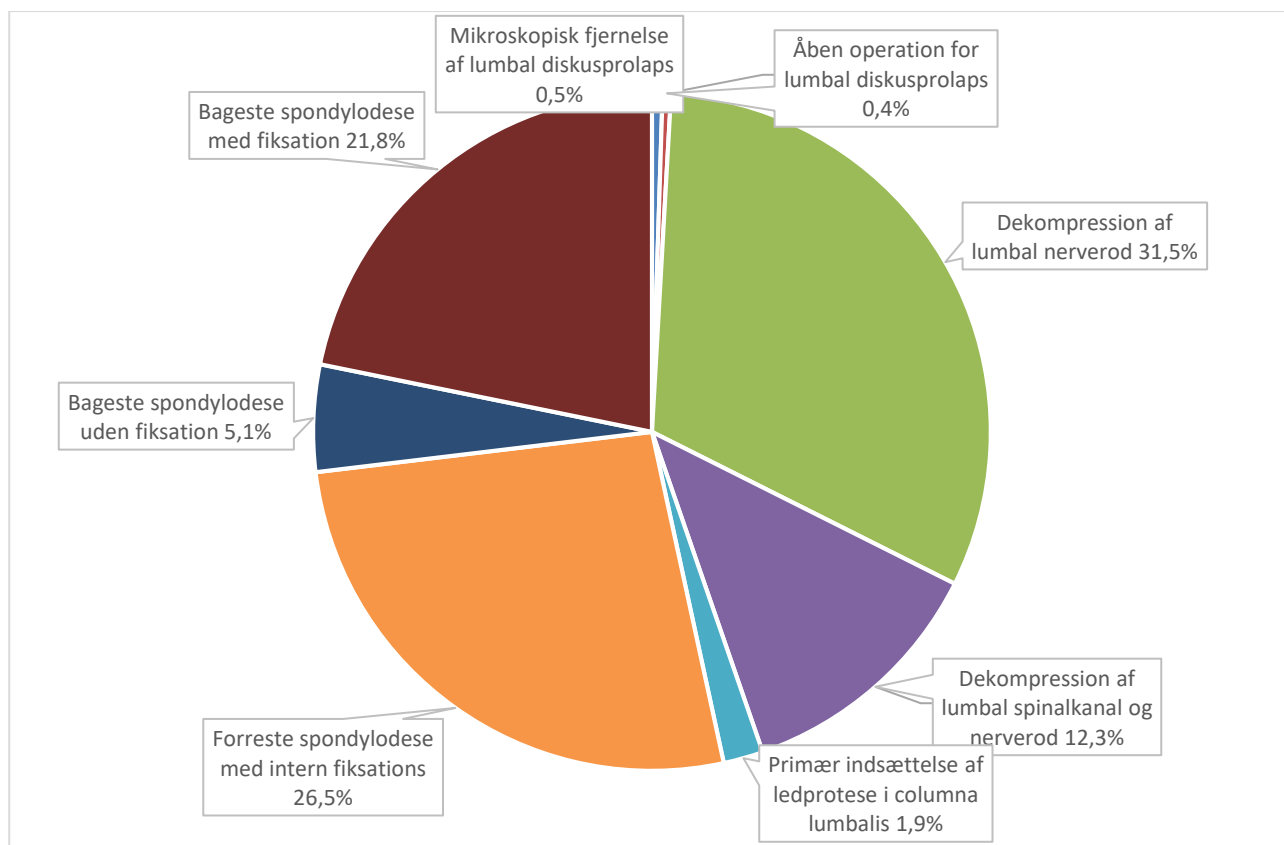


Figur 14: Antal registrerede operationer (segmentær smerte) / år opereret i Danmark



Figur 15: Segmentær smerte, Præoperativ Oswestry Disability Index /år. 2009-2023

En tredjedel af patienterne behandles med isoleret dekompressions kirurgi, hvilket indikerer at patienterne er behandlet for radikulære eller stenosesymptomer. De resterende tilbydes varierende typer af fusionskirurgi, som det fremgår af figur 16.



Figur 16: Fordeling af operationer hos patienter med segmentær smerte indsamlet i perioden år 2009 – 2023

Spinal dekompression

Der foreligger præoperative data på over 2700 af de patienterne, der har fået foretaget isoleret dekompression af spinalkanal eller nerveroden på baggrund af segmentær smerte (Tabel 7). Omkring 2/3 af patienterne har haft rygsmarter mere end 12 måneder forud for operationen. Patienterne har forud for operationen svære bensmerter, der dominerer over rygsmarterne. Patienternes bensmerter reduceres klinisk relevant, men forsvinder ikke. Patienterne oplever ligeledes en reduktion af deres rygsmarter samt rygrelaterede gener samt stor forbedring af deres livskvalitet.

	Præ op	Post op 1 år	Post op 2 år	Dif Præ/1 år
Alder (Mean/SD)	64,1/12,4			
BMI (Mean/SD)	27,2/4,4			
Kvinder n/(%)	2.135/55,3			
Præoperativ varighed af bensmerter>12 mdr. n/(%)	1.627/58,4			
Præoperativ varighed af rygsmarter>12 mdr. n/(%)	1.857/66,8			
VAS ben (Mean/SD)	67,8/23,1	36,7/31,6	39,3/32,3	31,1
VAS Ryg (Mean/SD)	57,6/28,0	35,9/30,5	38,5/30,6	21,7
EQ-5D (Mean/SD)	0,39/0,32	0,63/0,31	0,62/0,30	0,24
ODI (Mean/SD)	41,8/16,1	27,1/19,2	27,7/19,1	14,7
Antal pt.	2.716	1.955	1.472	

Tabel 7: Data på opererede patienter, segmentær smerte indsamlet i perioden 2009 til 2023. Dekompression.

Bageste spondylodese

Disse patienter har fået foretaget en stivgørende rygoperation, hvor man ikke har fjernet båndskiven (en bage fusion uden forreste cage). Patienterne er i gennemsnit 7- 8 år yngre end patienterne i den rene dekompressions gruppe (Tabel 8). Patienterne har i modsætning til den foregående gruppe overvejende rygsmarter, men har dog fortsat en betydelig komponent af bensmerter. Mange er ligeledes kroniske smertepatienter, og 85 % af patienterne har haft smerter mere end 12 måneder forud for operationen. Patienterne rapporterer at både ryg-og bensmerter reduceres, og de rapporterer en markant forbedring af livskvalitet.

	Præ op	Post op 1 år	Post op 2 år	Dif Præ/1 år
Alder (Mean/SD)	56,7/13,2			
BMI (Mean/SD)	27,3/4,4			
Kvinder n/(%)	1.419/59,7			
Præoperativ varighed af bensmerter>12 mdr. n/(%)	1.259/69,8			
Præoperativ varighed af rygsmerter>12 mdr. n/(%)	1.528/84,4			
VAS ben (Mean/SD)	53,2/31,7	35,3/32,1	39,7/32,8	17,9
VAS Ryg (Mean/SD)	58,3/30,3	41,1/30,8	45,5/31,0	17,2
EQ-5D (Mean/SD)	0,32/0,31	0,56/0,33	0,56/0,33	0,24
ODI (Mean/SD)	46,6/14,6	33,4/18,7	33,7/18,8	13,2
Antal pt.	1.765	1.116	860	

Tabel 8: Data på opererede patienter, segmentær smerte indsamlet i perioden 2009 til 2023. Bageste spondylodese.

Bageste spondylodese med forreste cage.

Patienterne der får foretaget spondylodese med forreste cage er lige knapt 50 år gamle. Kirurgien indbefatter at båndskiven mellem ryghvirvlerne er blevet fjernet og erstattet med en cage, enten en TLIF, PLIF eller stand-alone ALIF. Patienterne angiver forud for operationen at rygsmerterne dominerer over bensmerterne (Tabel 9). Som gruppe oplever patienterne en større reduktion af både ryg- og bensmerter end gruppen, der får foretaget en isoleret bageste spondylodese med en tilsvarende klinisk relevant bedring af livskvaliteten målt på EQ-5D.

	Præ op	Post op 1 år	Post op 2 år	Dif Præ/1 år
Alder (Mean/SD)	49,7/12,6			
BMI (Mean/SD)	25,5/4,2			
Kvinder n/(%)	1.303/55,7			
Præoperativ varighed af bensmerter>12 mdr. n/(%)	1.122/66,7			
Præoperativ varighed af rygsmerter>12 mdr. n/(%)	1.459/86,1			
VAS ben (Mean/SD)	52,6/29,7	34,9/31,6	37,8/31,9	17,7
VAS Ryg (Mean/SD)	60,7/27,2	41,8/30,1	40,5/31,1	18,9
EQ-5D (Mean/SD)	0,32/0,32	0,55/0,34	0,55/0,34	0,23
ODI (Mean/SD)	45,40	34,1/19,1	33,2/19,8	11,3
Antal pt.	1.590	814	689	

Tabel 9: Data på opererede patienter, segmentær smerte indsamlet i perioden 2009 til 2023. Forreste spondylodese.

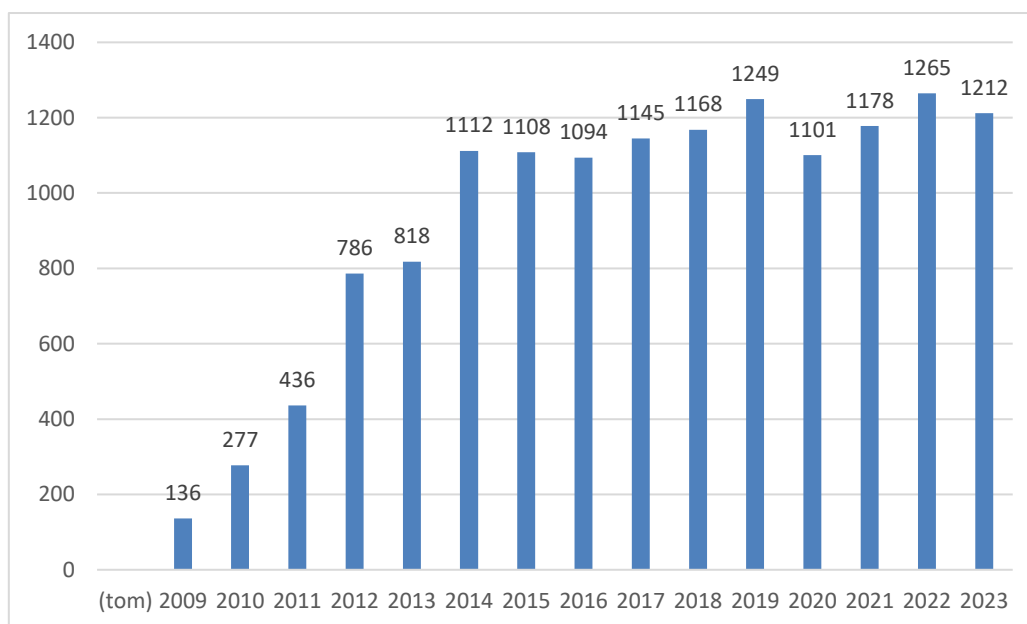
Konklusion:

Patienter med segmentære smerter er kroniske smertepatienter med lang smerte-anamnese forud for operationen. Som det fremgår af ovenstående opererer ryggkirurger i Danmark ikke patienter med isolerede rygsmarter. Det tilbudte operativ indgreb varierer med alderen på patienten. De yngste patienter får tilbudt det mest omfattende indgreb.

Det er opløftende, at nogle kroniske smertepatienter, hvor andre behandlingsmuligheder synes udtømte, kan hjælpes med kirurgisk intervention. Patienterne bliver hverken smertefrie i ryg eller ben, men oplever generelt en betydelig vedvarende smertelindring samt klinisk relevant bedring af deres livskvalitet uanset alder og indgrebstype.

Cervikal kirurgi

Som det fremgår af figur 17, er der i perioden år 2009 til og med 2023 blevet registreret 14085 nakkeoperationer i DaneSpine. Dette udgør tæt på 15% af den samlede registrerede ryggkirurgi. Sammenlignet med 2022 er aktiviteten faldet marginalt i 2023.



Figur 17: Antal registrerede cervikale operationer/år opereret i Danmark.

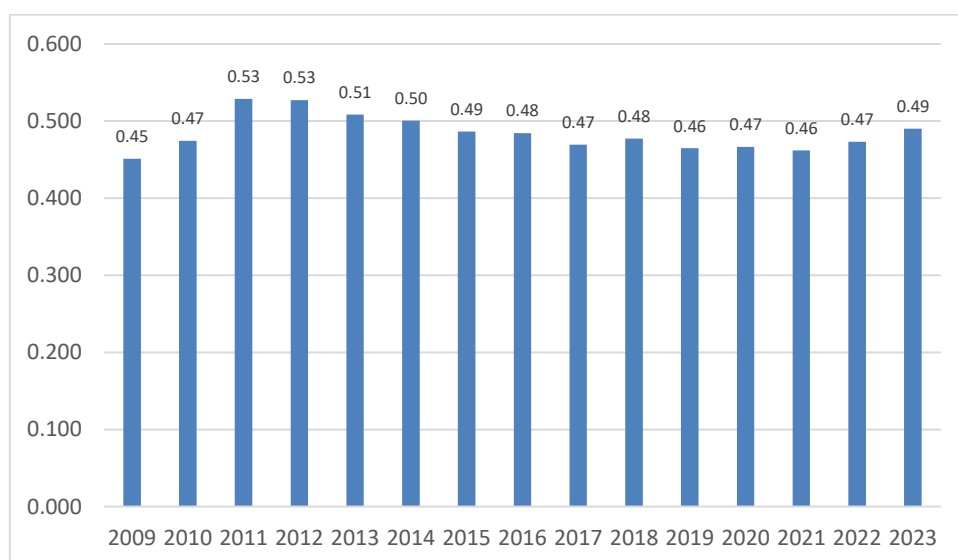
Som det fremgår af tabel 10 er der meget store lokale ændringer i antallet af indberetninger fra 2022 til 2023. Etableringen af Odense Universitetscenter for ryggkirurgi har haft en meget positiv indflydelse på antallet af indberettede patienter. I den anden ende af skalaen er der matrikler der enten er ophørt med at operere eller har opgivet at indberette.

Hvis det lave antal opererede patienter skyldes manglende indberetning, er det bekymrende, da kirurgerne derved afskriver muligheden for at monitorere kvaliteten af deres primærydelse og forskningsunderbygget udvikling.

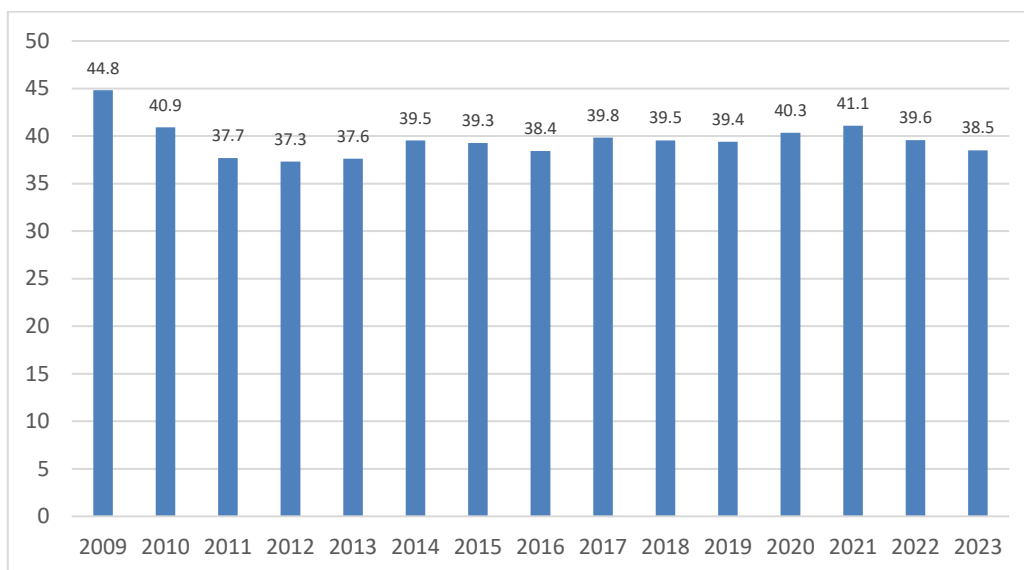
Registrerede cervikale operationer DaneSpine 2022 vs 2023						
Klinik	2022			2023		
	Antal op	Præ-op	Præ-op %	Antal op	Præ-op	Præ-op %
Total	1,265	825	65.2%	1,212	846	69.8%
Aalborg Neurokirurgisk afd. - 8001317	112	59	52.7%	19	19	100.0%
aCure Privathospital, afdeling - 174201	2	0	0.0%	2	0	0.0%
Aleris, Søborg & Aarhus - 1411523, 1411533	150	120	80.0%	167	138	82.6%
Aarhus Hjerne-og rygkirurgi - 6620131	230	166	72.2%	229	174	76.0%
Aarhus Ortopædkirurgisk Afd.- 6620181	4	4	100.0%	6	4	66.7%
Capio privathospital - 1517010 & 7069010	290	116	40.0%	256	94	36.7%
CPH Privathospital A/S, ortopædkirurgisk afsnit - 2048011	19	5	26.3%	22	11	50.0%
Glostrup. Afd. For rygkirurgi, led og bindevævssygdomme - 1301812	285	243	85.3%	273	230	84.2%
Køge Ortopædkirurgisk Afd. - 3800E20	47	33	70.2%	33	26	78.8%
Middelfart, Rygcenter Syddanmark. - 6008351	28	28	100.0%	24	23	95.8%
Mølholm Privathospital Vejle, - 6010010	98	51	52.0%	69	65	94.2%
Odense Universitetscenter for rygkirurgi - 4202180 & 4202150	0	0	0.0%	112	62	55.4%

Tabel 10: Antal cervikale operationer I år 2022 og 2023 samt indberettede præ-op PRO-data fordelt på de cervikalt opererende klinikker

Den præoperativ EQ-5D (Figur 18) og NDI score (Figur 19) er uden betydende udsving gennem de sidste 15 år og ligger i gennemsnit omkring 0,48 (EQ-5D) og 39,6 (NDI) – altså har tærsklen for at tilbyde patienten kirurgisk behandling for cervical radiculopati ligget stabilt og ensartet.



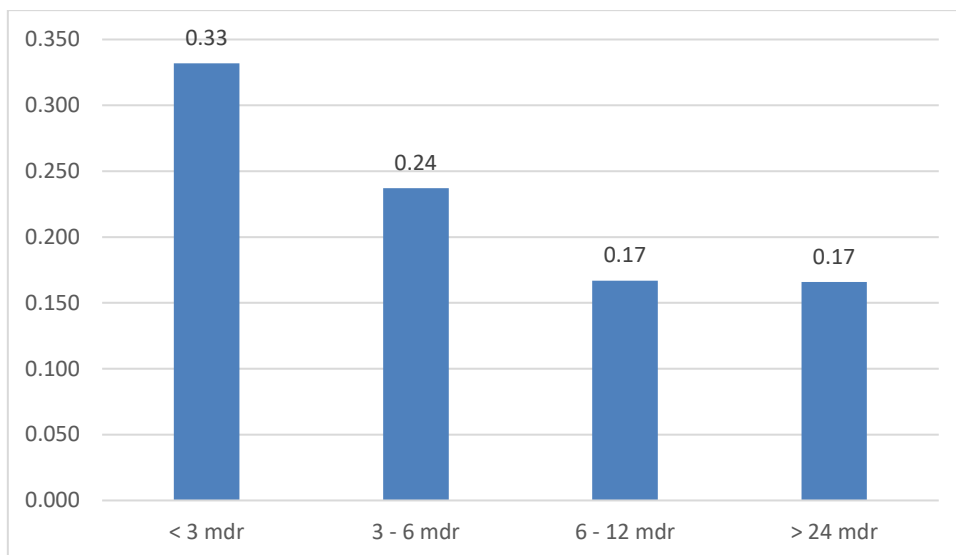
Figur 18: Præ-operativ EQ-5D score / år. Cervikalt opererede.



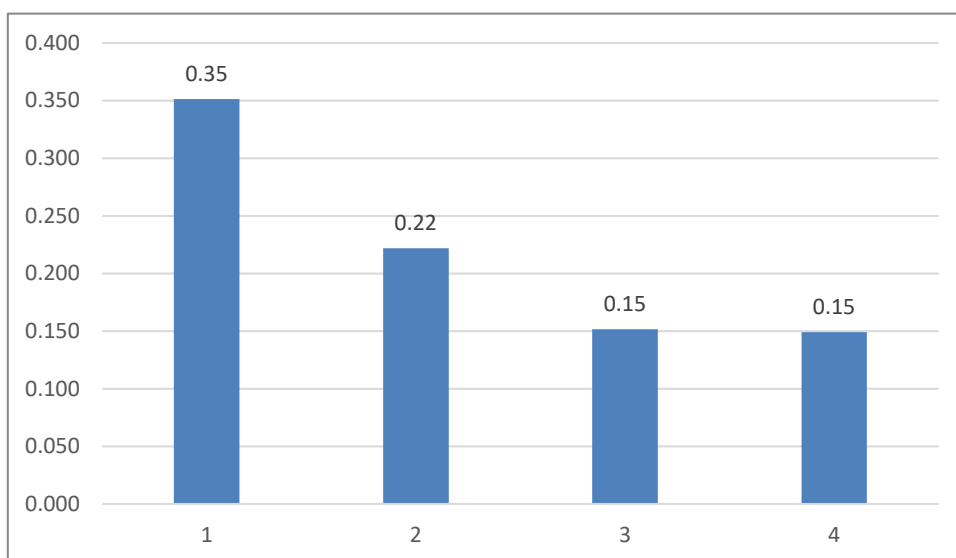
Figur 19: Præ-operativ NDI score / år. Cervikalt opererede.

Den præ-operative symptomvarighed af henholdsvis nakke- og armsmerterne har en tydelig afgørende betydning for det operative resultat. Jo længere symptomvarighed, jo mindre effekt synes det operative indgreb at have. Patienter med en præ-operativ symptomvarighed af nakkesmerter på under 3 måneder forbedres 0,33 på EQ-5D skalaen mod kun 0,17 point hos patienter med en symptomvarighed på 6 – 12 måneder og derover (Figur 20).

Et helt lignende billede tegner sig for armsmerterne hvor patienter med en præoperativ armsmerte anamnese på mindre end 3 måneder forbedres 0,35 på EQ-5D skalaen mod kun 0,15 hos patienter med en armsmerte anamnese på 6 – 12 måneder og derover (Figur 21)

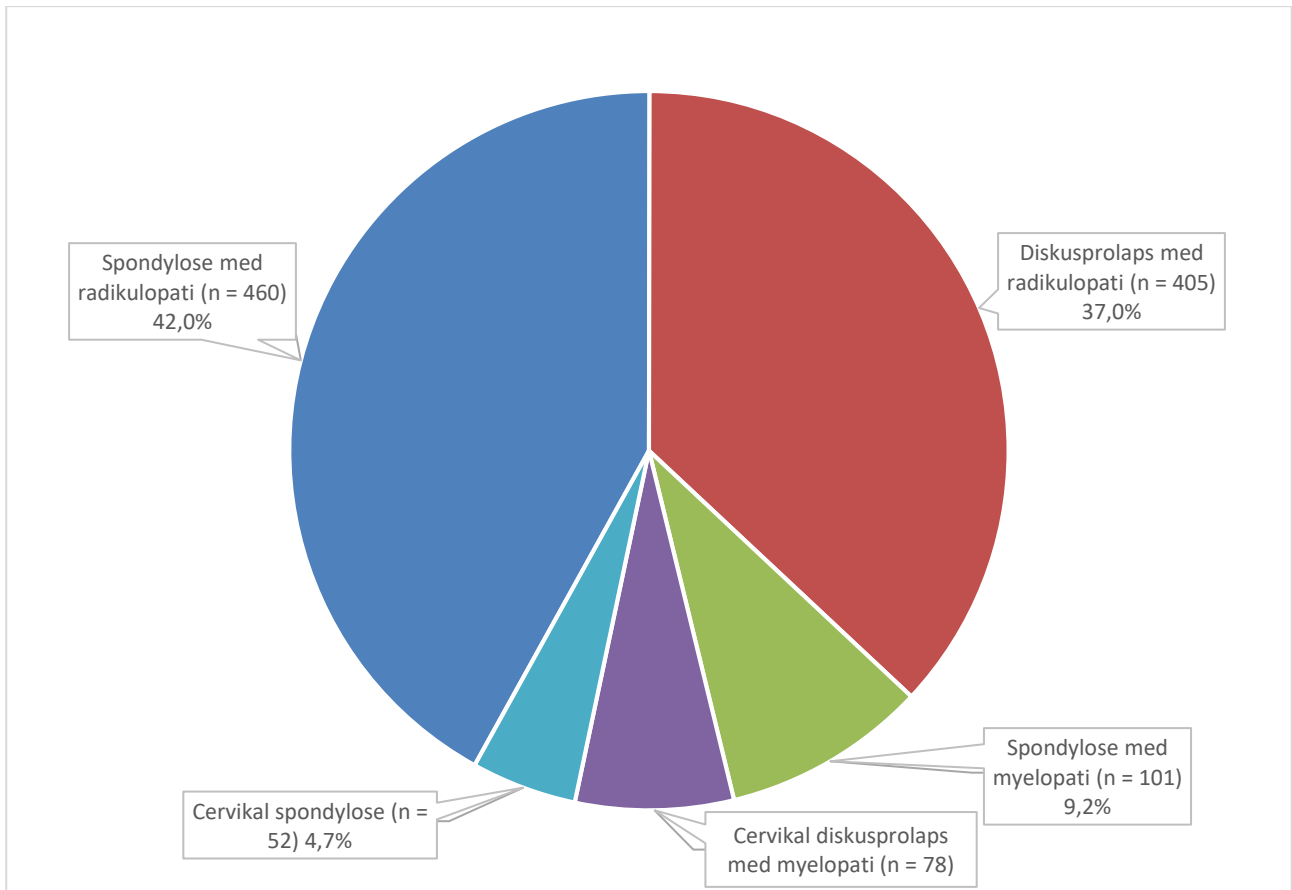


Figur 20: Bedring i EQ-5D i forhold til varigheden af præoperative nakkesmerter år 2009 - 2023.



Figur 21: Bedring i EQ-5D i forhold til varigheden af præoperative armsmerter år 2009 - 2023.

Som det fremgår af figur 22 så er de hyppigste årsager til cervikal operation i Danmark 2023 cervikal diskusprolaps med radikulopati (37 %) og foraminær stenose med radikulopati (42 %). De øvrige diagnosegrupper er mindre, og som det ses af figuren ses regelret myelopati ikke så hyppigt.

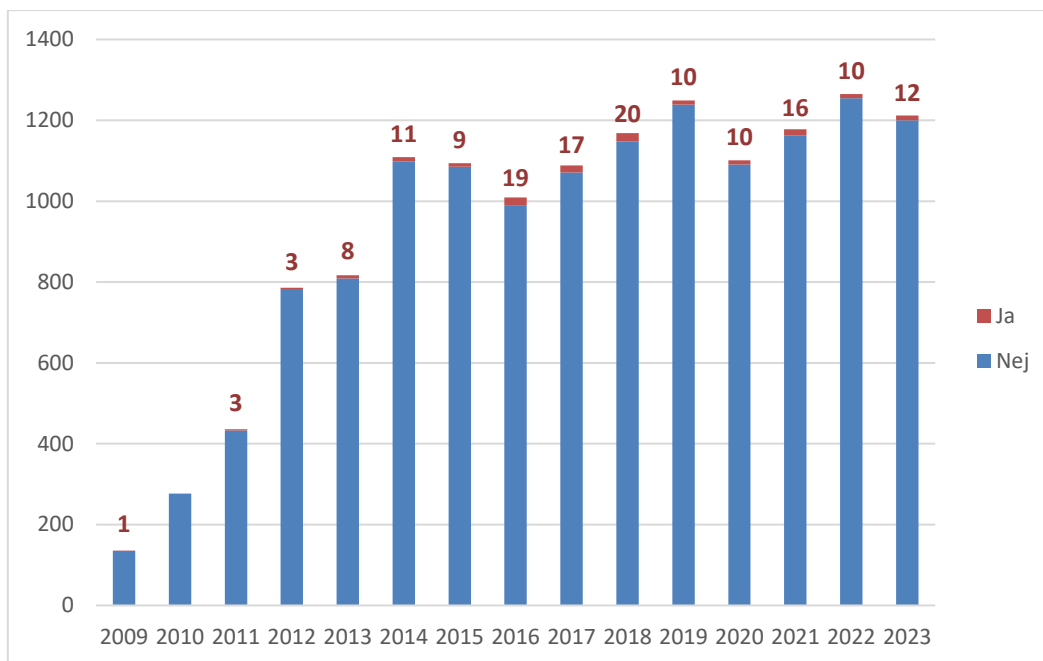


Figur 22: Fordeling af diagnoser for indrapporterede 1107 cervikale operationer i 2023.

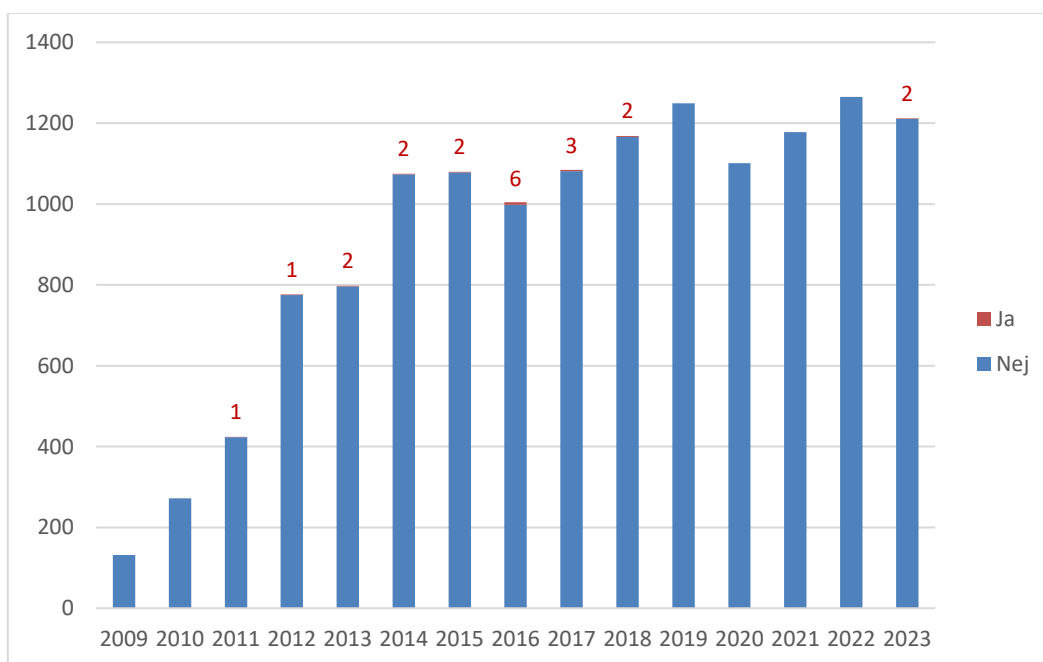
Komplikationer ved cervikal kirurgi:

Mange patienter har en forestilling om at cervikal kirurgi er "meget farlig kirurgi" - at det at operere omkring rygmarven i nakken og de vaskulære strukturer i halsen er forbundet med en stor risiko.

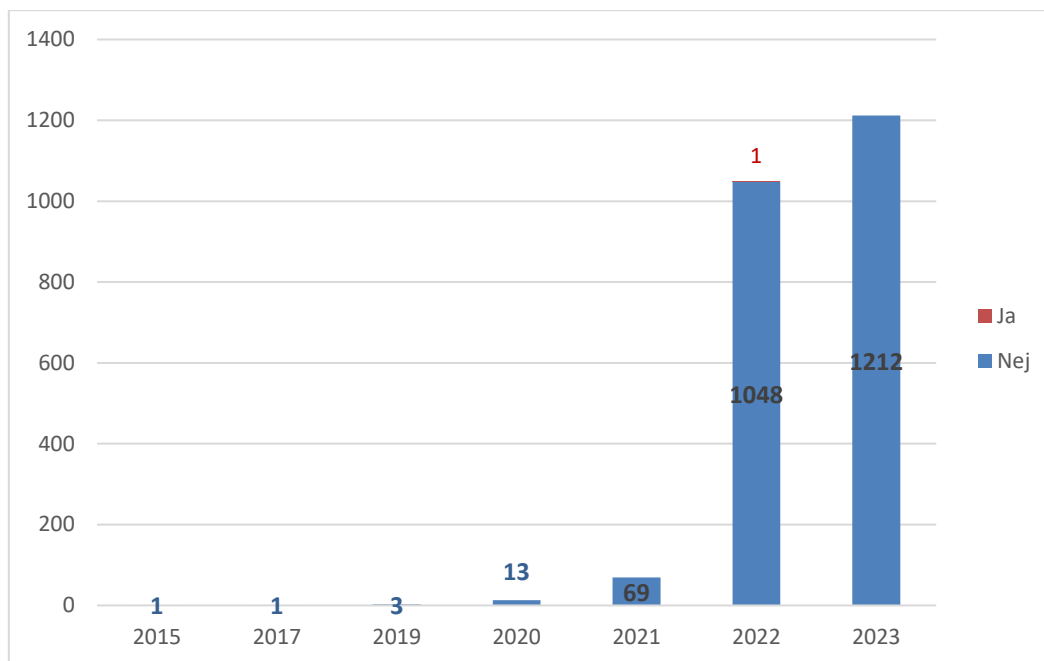
Det er korrekt, at der kan forekomme alvorlige bivirkninger ved denne form for kirurgi, men risikoen for disse skader i form af større blodansamlinger på halsen eller skader på rygmarven er minimal, fordi patienterne håndteres i et set-up med oplæringsmiljøer, hvor kirurgerne håndterer mange patienter, og den postoperative observation er indrettet efter at fange disse mulige komplikationer. Man kan derfor i figur 23, 24 og 25 se at antallet af registrerede komplikationer ved cervikal kirurgi er meget lav med kun omkring 1 % duralæsioner (der jo ikke i sig selv nødvendigvis medfører hverken blivende symptomer eller varige mén). Antallet af vaskulære skader er nede på 0,15 %, mens regulære nerveskader er nede på 0,04 % (altså mindre end en halv promille). Således ses der generelt meget få komplikationer ved denne form for kirurgi.



Figur 23: Antal duralæsioner (ja/nej) fordelt på cervikale operationer 2009 - 2023.



Figur 24: Antal vaskulær skader (ja/nej) fordelt på cervikale operationer 2009 - 2023.



Figur 25: Antal nerveskader (ja/nej) fordelt på cervikale operationer 2009 - 2023.

Diagnoserelaterede data

Cervikal diskusprolaps eller foraminær stenose med radikulopati

I perioden år 2009–2023 er der registret præoperative PRO-data på 7920 patienter opereret for cervikal diskusprolaps eller foraminær stenose med radikulopati. Patienterne havde en middelalder på 51,9 år (SD 9,9) og en middel BMI på 26,9 (SD 4,3). Der var en ligelig fordeling mellem kønnene (49,7 % kvinder).

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

Det ses tydeligt at patienterne oplever stor positiv effekt af operationen. Både når man ser på operation for cervikal diskusprolaps og på operation for foraminær stenose, beskrives der en forbedring fra præoperativt til 1 år postoperativt på over 30 point (VAS-arm) og 26 point (VAS-nakke). En forbedring der holder sig også efter 2 år.

Både EQ-5D og NDI bedres signifikant og klinisk relevant efter 1 år med hhv. 0.31 (EQ-5D klinisk relevant ved stigning over 0.12) og 16.2 (NDI klinisk relevant ved 7,5 point stigning) – forbedringer der holder også efter 2 år postoperativt (Tabel 11)

	Præ-op	Post-op 1 år	Post-op 2 år	Dif. Præ/1 år
VAS arm (mean/SD)	55,8/28,5	25,3/29,8	24,3/29,1	30.5
VAS nakke (mean/SD)	54,1/29,1	28,2/29,4	27,4/29,4	25.9
EQ-5D (mean/SD)	0,49/0,31	0,80/0,15	0,80/0,15	0.31
NDI (mean/SD)	40,3/16,8	24,5/19,0	24,1/19,2	16.2
Antal pt.	7,920	3,265	2,740	

Tabel 11: Præ- og postoperative selvrapporterede værdier for patienter opereret for cervikal diskusprolaps eller spondylose med radikulopati i perioden 2009 - 2023.

Cervikal diskusprolaps eller central stenose med myelopati

I perioden år 2009 – 2023 er der registreret præoperative data på 1680 patienter opereret for cervikal prolaps eller central stenose **med myelopati** (påvirkede eller ødelagte nerveceller i rygmarven). På samtlige målte værdier bedres patienterne klinisk relevant (Tabel 12). Der ses en tydelig og klinisk relevant forbedring af de præoperative symptomer, både hvad angår nakke smerter og armsymptomer. Men det fremgår også, at lidelsen er af en anden type end den rene radikulopati (Tabel 11) og skyldes, at operationsindikationen henvender sig mod at hindre en neurologisk forværring af primært den motoriske funktion af arme og ben og ikke mod patienternes smerter. VAS -nakke og VAS-arm ligger betydeligt lavere præoperativt sammenlignet med radiculopati gruppen i tabel 11. Således er tærsklen for at anbefale kirurgi hos patienter, der har udviklet myelopati, betydeligt lavere end hos patienter med ren radiculopati, og blot det, at bevare status quo hos en patient med cervikal myelopati med en selv let grad af tetraparese, er et godt resultat, idet skader på medulla ofte er irreversible. Sammenligner man tabel 12 med tabel 11 ses, at i myelopati-gruppen falder VAS-arm med 11,8 point (mod et fald på godt 30 point i radiculopati-gruppen). Det præoperative niveau er også betydeligt lavere i myelopati-gruppen, med en præoperativ VAS arm på gennemsnitligt 41,9 point mod 55,8 point i radiculopati-gruppen, (hvilket igen pointerer den markant lavere tærskel for at anbefale operation ved myelopati). Samme billede ses ved VAS nakke med et præoperativt niveau på 38,4 point og et fald på 13,4 point (mod hhv. 54,1 og 25,9 point i radiculopati-gruppen).

I myelopatigruppen ses en bedring i EQ-5D på 0.29 efter både 1 og 2 år mens NDI falder 9.5 – begge klinisk relevante forbedringer men ikke helt lige så effektivt som i radiculopatigruppen.

	Præ-op	Post-op 1 år	Post-op 2 år	Dif. Præ/1 år
VAS arm (mean/SD)	41,9/32,9	30,1/31,4	31,3/31,7	11.8
VAS nakke (mean/SD)	38,4/32,5	25,0/28,5	25,4/28,9	13.4
EQ-5D (mean/SD)	0,45/0,34	0,74/0,15	0,74/0,15	0.29
NDI (mean/SD)	35,5/19,3	26,0/19,1	26,9/20,2	9.5
Antal pt.	1,643	830	732	

Tabel 12 Præ- og postoperative selvrapporterede værdier for patienter opereret for cervikal prolaps eller stenose med myelopati i perioden 2009 - 2023.

Konklusion vedrørende cervikal operationer

Konklusivt kan det siges, at de operationer, der udføres i Danmark på baggrund af cervikal degeneration, (altså cervikal diskusprolaps, cervikal foraminær stenose og ren diskusdegeneration) bliver foretaget på et meget ensartet og veldokumenteret grundlag. Indikationen for cervikal operation er uændret gennem små 15 år, og antallet af opererede patienter holder sig rimeligt konstant. Resultaterne er gode med betydelig og klinisk relevant bedring af symptomerne hos langt de fleste patienter. Resultaterne, både hvad angår nakke- som armsymptomer, holder sig stabilt efter både 1 og 2 år postoperativt.

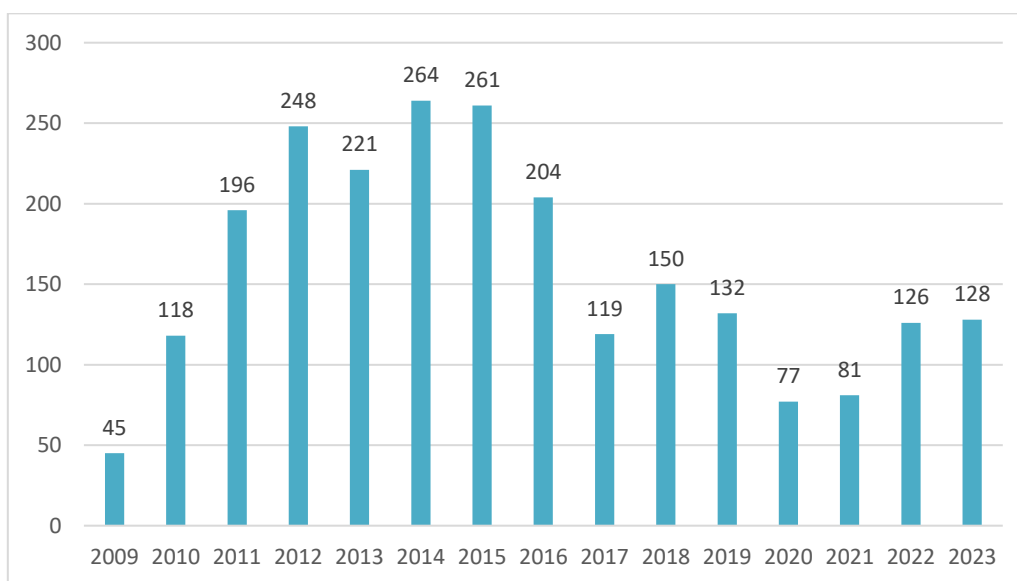
Den direkte kirurgiske risiko ved cervikal operation er minimal og med de nuværende kirurgiske teknikker, er antallet af registrerede kirurgiske komplikationer meget lav.

Hos patienter med en degenerativ nakkellidelse, der har udviklet myelopati, er tærsklen for at anbefale kirurgisk behandling betydeligt lavere end hos patienter med rene radikulopati gener. Resultaterne er gode også i myelopatigruppen men ikke helt så gode som i radikulopati-gruppen. Dette pointerer bare det faktum, at myelopati med begyndende destruktion af nerveceller i rygmarven er en i mange tilfælde irreversibel proces.

Operation for cervikal diskusprolaps og foraminær stenose er en veldokumenteret, sikker og ukompliceret behandling med gode resultater på både kort og lang sigt.

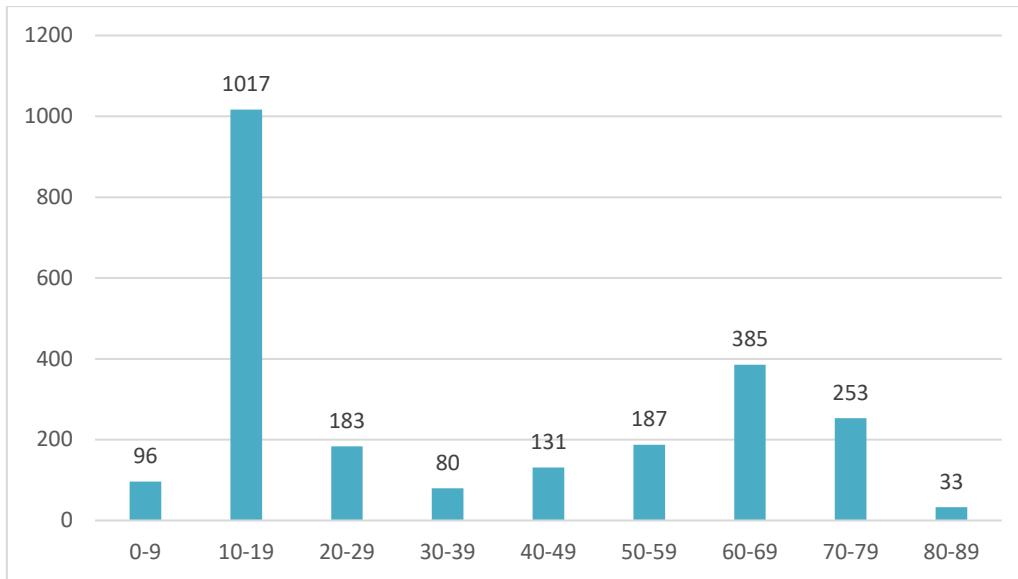
Deformiteter

Deformitetskirurgien er i Danmark en højt specialiseret behandling, som kun udføres på universitetsafdelingerne. Der udføres deformitetskirurgi både hos børn, unge og voksne. Oftest er indikationen en skævhed i forfraplanet (skoliose) på mere end 40-50 grader. Hos ældre (+50 år) er der ofte tale om en kombination af en deformitet i både forfra og sideplan (kyfrose). Deformiteten i sideplanet (sagittale balance) er oftest den største udfordring hos de ældre voksne med rygdeformitet. Behandling af skoliose er en specialistopgave, og det er ikke muligt at korrigere tilstanden ved hjælp af fysisk aktivitet, træningsøvelser eller manipulation. De eneste dokumenterede behandlinger er korset og i svære tilfælde operation.



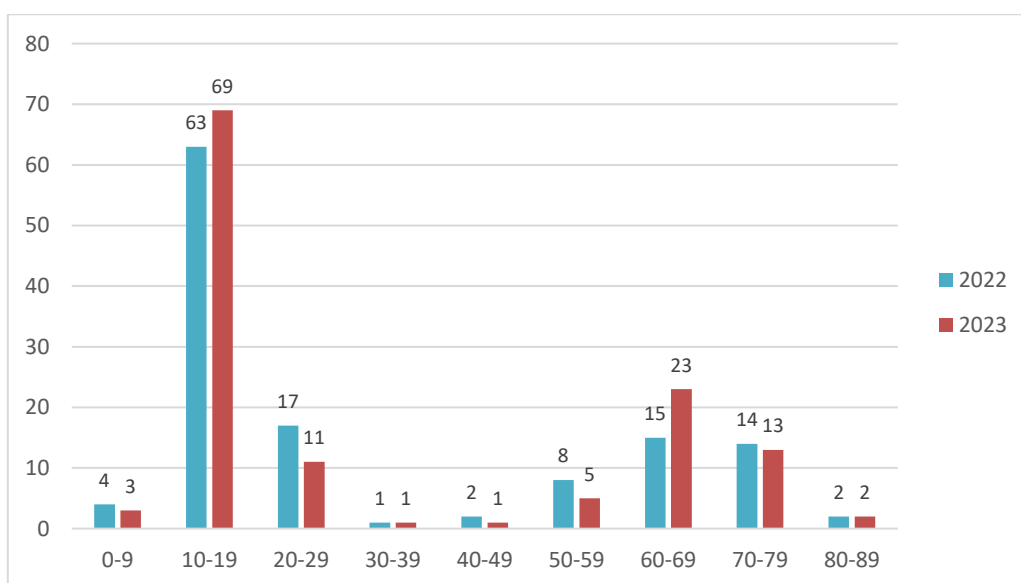
Figur 26: Registrerede antal skoliose-operationer fordelt efter årstal.

Efter en betydelig nedsat aktivitet under COVID-19 pandemien er aktiviteten målt på antallet af deformitetsoperationer stabiliseret på ca. 120-130 operationer/år, altså på højde med aktiviteten i årene 2017-2019. Som tidligere nævnt er der også på dette område tale om en underregistrering idet RH ikke indberetter. (Figur 26)



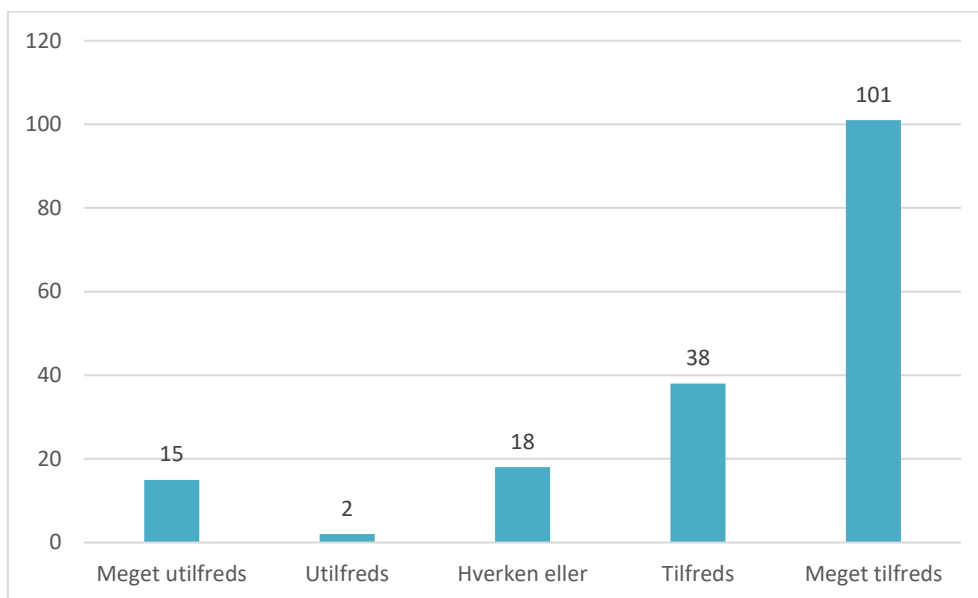
Figur 27: Aldersfordeling blandt registrerede skoliose-opererede.

Som tidligere er det overvejende adolescente idiopatiske skolioseoperationer som indberettes i det relativt snævre interval fra 10-19 år, som aldersmæssigt definerer diagnosen adolescent idiopatisk skoliose. Dog er der også en stor gruppe af voksen deformiteter som indberettes for aldersgruppen fra 50-79 år. Endelig er der relativt mange som undergår operation i barnealderen (0-9 år). I denne aldersgruppe er det vigtigt at rygsøjlen og dermed lungevolumen fortsat kan vokse. En ny behandling med magnetkontrollerede stave har vundet indpas og indebærer, at man ved non-invasivt (hver 2.-3. måned) ved hjælp af en ekstern magnet kan forlænge stavene i takt med patienten vokser. Tidligere var det nødvendigt at foretage forlængelse ved åbne operationer hvert halve år (Figur 27)



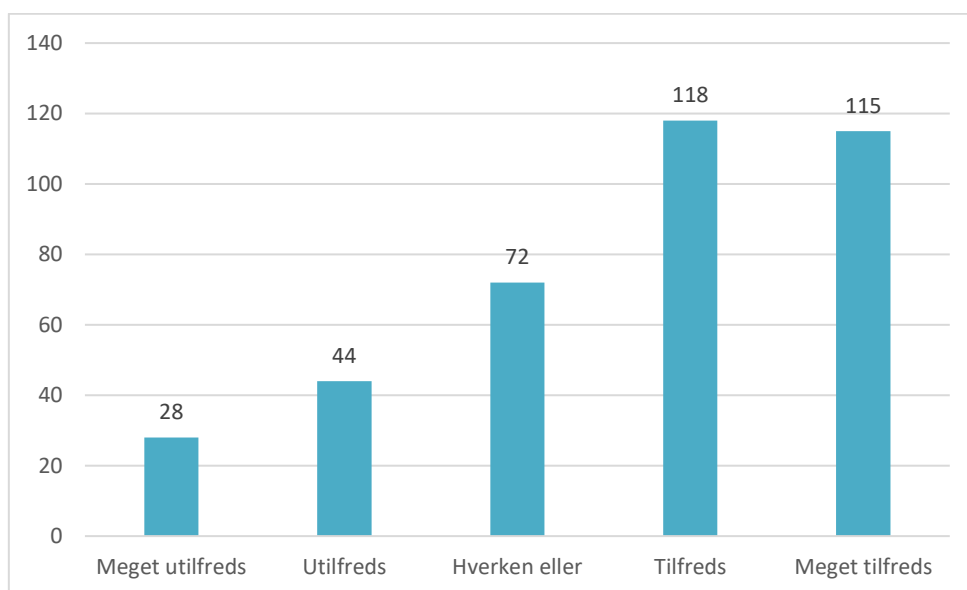
Figur 28: Aldersfordeling blandt registrerede skoliose-opererede (2022 vs 2023)

Der ses ingen klar tendens af diagrammet på tværs af alle aldersklasser, men dog en tendens til øgning i antallet af operationer fra 2022 – 2023 hvad angår højvolumen aldersgrupperne 10-19 år og 60-69 år. (Figur 28)



Figur 29: Frekvensfordeling tilfredshed SRS22 registrerede skolioseopererede 10-19-årige.

For begge aldersgrupper ses høj frekvens af tilfredshed 1 år postoperativt. Dog er der en gruppe som udgør ca. 20% af den ældre aldersgruppe, som er utilfredse med resultatet af operationen. I denne aldersgruppe er der ofte reoperationer og krav til effekten af operationen, som ikke kan tilfredsstilles i tilstrækkelig grad. For de adolescente idiopatiske skoliosepatienter er 80% tilfredse eller meget tilfredse med resultatet af skoliosekirurgien. (Figur 29 +30)

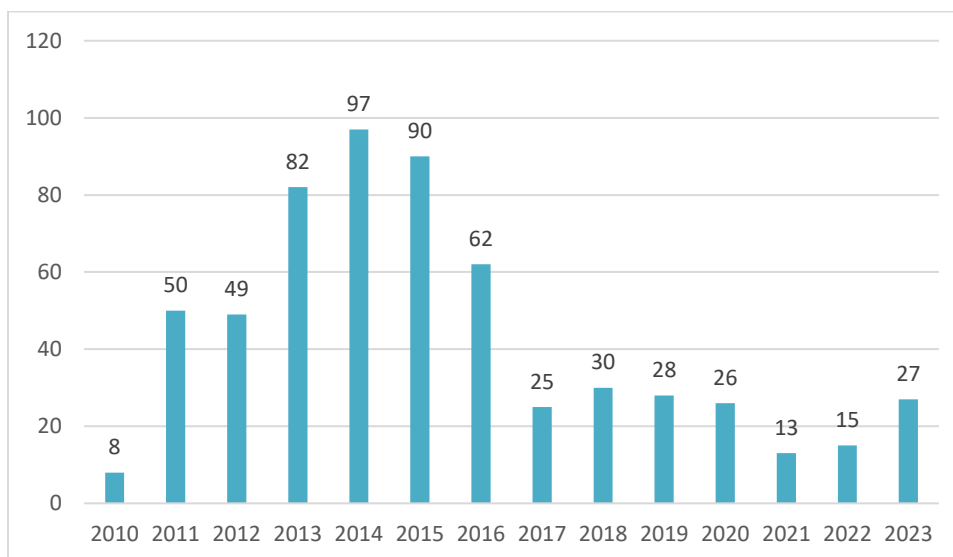


Figur 30: Frekvensfordeling tilfredshed SRS22 registrerede skolioseopererede ældre end 19 år.

Frakturer

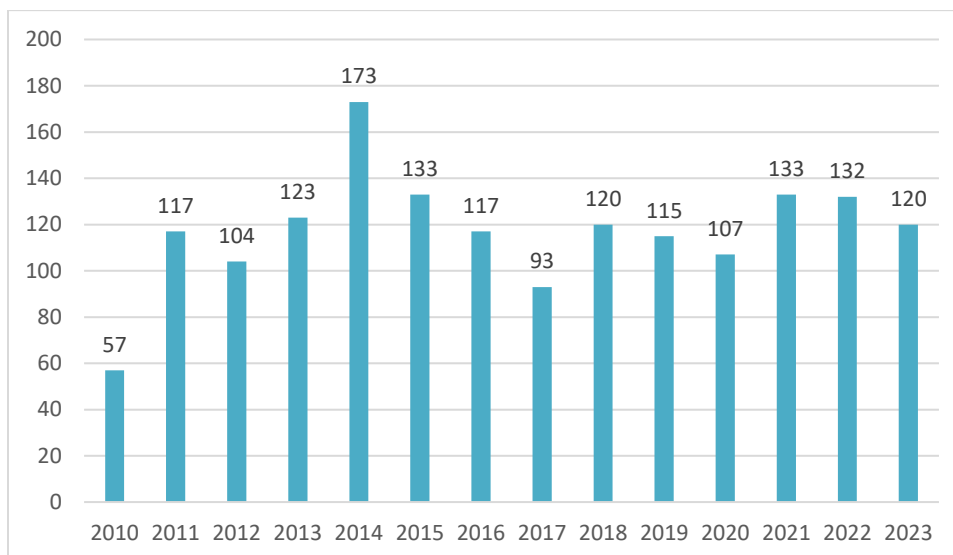
Den operative behandling af brud i rygsøjlen er, jf. Sundhedsstyrelsens Specialeplan, et højt specialiseret område. Derfor varetages behandling på de fire universitetshospitaler. Herudover er skader på rygsøjlen som medfører helt eller delvise lammelser yderligere specialiseret og varetages på hhv. Rigshospitalet (Paraplegifunktion Øst) og Aarhus Universitetshospital (Paraplegifunktion Vest).

Herunder findes antallet for de indberettede operative behandlinger af brud i nakken (Figur 31), brystryggen (Figur 29) og lænderyggen (Figur 30). Rigshospitalet ophørte med at indberette i 2016.

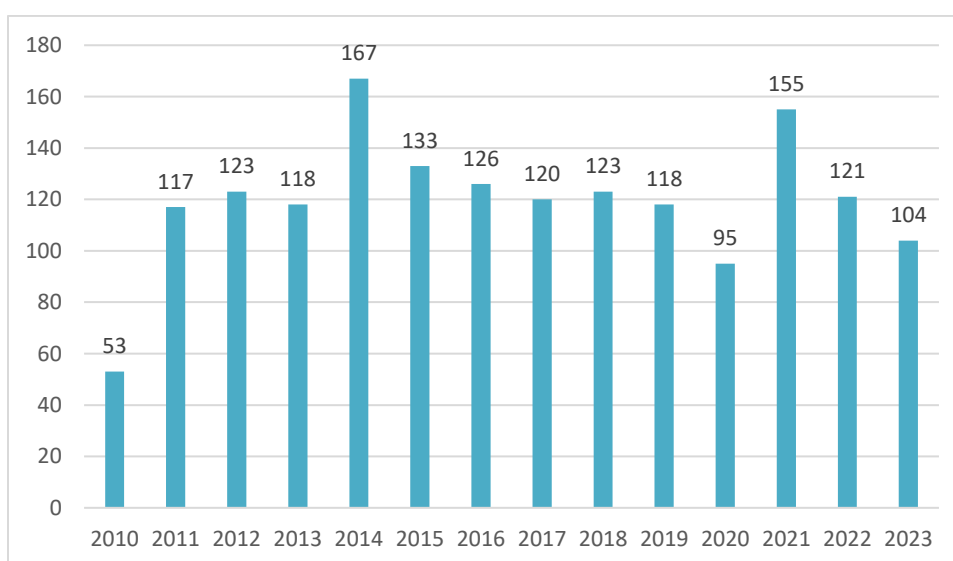


Figur 31: Antal indrapporterede cervikal fraktur-opererede patienter i perioden år 2010-2023.

Det er tydeligt, at antallet af indberettede operationer for nakkebrud (cervikale frakturer) er markant faldet siden 2016. I gennemsnit er der siden 2017 blevet indberettet 23 cervikale frakturer om året, hvilket er langt under det faktiske antal operationer. Dette forhindrer både forskning og udvikling i den operative behandling af cervikale frakturer baseret på data fra DaneSpine.

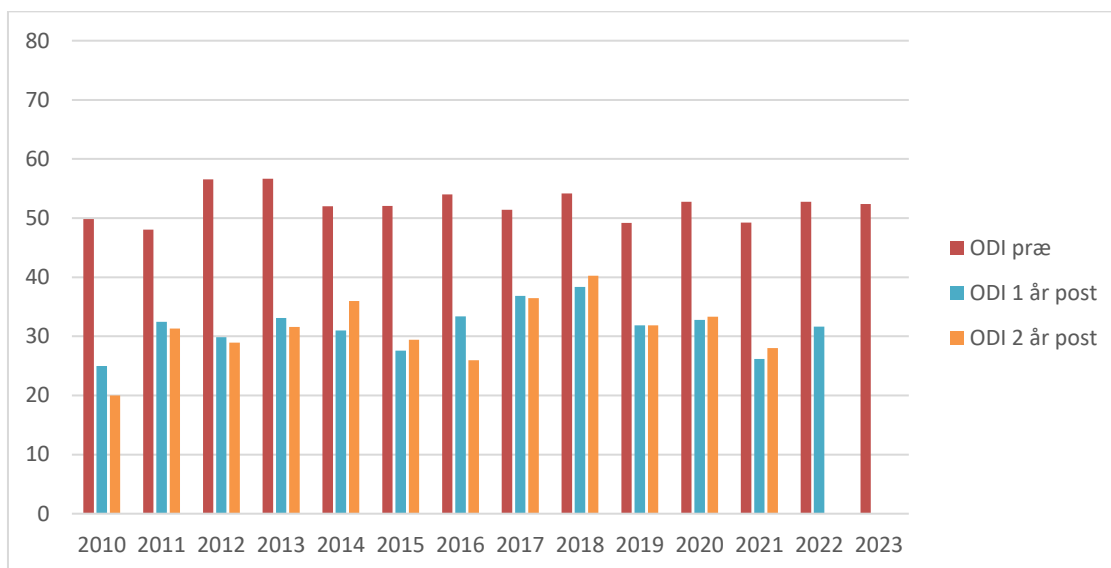


Figur 32: Antal indrapporterede thorakal fraktur-opererede patienter i perioden år 2010-2023.

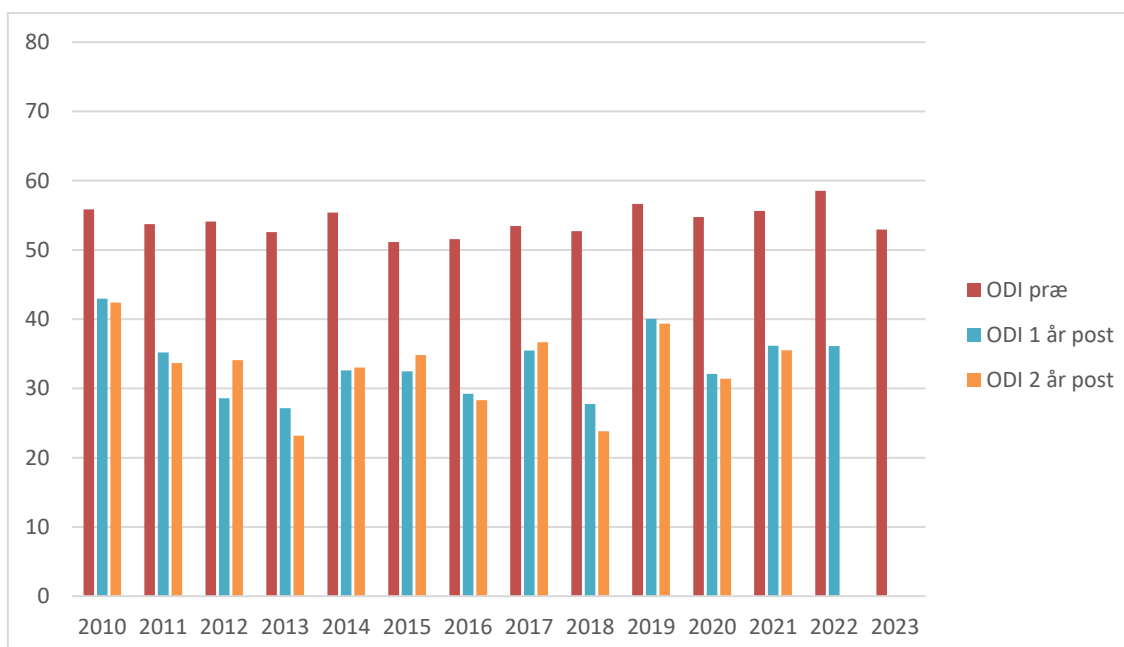


Figur 33: Antal indrapporterede lumbale fraktur-opererede patienter i perioden år 2010-2023

Modsat den operative behandling af bruddene i nakken (cervikale frakturer, Figur 31), har der været et mere konstant og højt antal af indrapporterede operative behandling af frakturer i brystryggen (Figur 32) og lænderyggen (Figur 33). De behandlinger ligger derfor til grund for figur 34 og 35, som giver et overblik over resultatet efter operativ behandling af brud på hhv. brystryggen og lænderyggen.



Figur 34: Præ- og postoperativ ODI-index for thorakale fraktur-opererede patienter i perioden år 2009 - 2023



Figur 35: Præ- og postoperativ ODI-index for lumbale fraktur-opererede patienter i perioden år 2009 - 2023.

På begge figurer ses en klinisk betydelig effekt af den operative behandling. Som forventeligt er patienter med et brud på rygsøjlen svært begrænset forud for operation med et gennemsnitligt ODI-index, som

indikerer at deres rygproblematik begrænser alle aspekter af deres dagligdag i meget svær grad. Efter operationen oplever patienterne en blivende bedring og rapporterer i gennemsnit, at deres rygproblemer kun giver anledning til moderate begrænsninger, både efter 1 og 2 år.

Vertebroplastik

Vertebroplastik (PVP) eller kyfoplastik er en lille operation vejledt af røntgengennemlysning, hvor der placeres kanyler i en ryghvirvel, der er faldet sammen. Når kanylerne er placerede sprøjtes knoglelim ind i den sammenfaldne ryghvirvel. Indgrebet foretages i lokalbedøvelse under anæstesiologisk overvågning. Formålet med behandlingerne er primært at lindre smerter i ryggen forårsaget af sammenfaldet, dernæst at forhindre at patienterne bliver svært rundryggede.

Patienter, der får tilbudt behandlingen, har sammenfald af en eller flere ryghvirvler enten på baggrund af knogleskørhed eller som følge af malign sygdom.

Osteoporose:

Behandlingen af knogleskørhed er primært medicinsk. Den medicinske behandling af knogleskørhed omfatter medicin, som begrænser eller stopper tabet af knoglevæv eller opbygger ny knogle. Mange patienter med sammenfald i ryggen på baggrund af knogleskørhed håndteres i primærsektoren. Der er stor individuel variation i smerter og behandlingsbehov; nogle patienter har nærmest ingen symptomer, mens andre har invaliderende smerter.

En undersøgelse har vist, at ca. 75 % af patienter med sammenfald i ryggen på grund af knogleskørhed udvikler kroniske smerter. En af årsagerne til dette er, at ca. hver femte patient får endnu et sammenfald inden for det første år. En anden faktor er, at patienterne ikke længere er i balance på grund af, de bliver meget rundryggede sekundært til de sammenfaldende ryghvirvler.

I den akutte fase er den normale behandling af sammenfald i ryggen smertestillende medicin, eventuelt et støttebælte, sengeleje og senere i forløbet fysioterapi.

Som et supplement tilbydes i nogle regioner vertebroplastik, hvis der ikke via medicinsk behandling kan opnås god symptomlindring af sammenfaldet i ryggen. Behandlingseffekten af vertebroplastik hos patienter med osteoporotiske frakturer er omdiskuteret på baggrund af et Cochrane review fra 2018. Denne usikkerhed om effekten og sikkerheden af vertebroplastik har medført at Behandlingsrådet i foråret 2024 har påbegyndt en evaluering af behandlingen.

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 forbindelse behandling af deres tumor.

I Danmark vil omkring 3.500 patienter med malign sygdom årligt opleve knoglemetastaser, hvoraf flertallet udgøres af metastaser til columna.

Medborgere med en tidligere malign diagnose, der udvikler rygsmerter, har en metastase i columna indtil det modsatte er dokumenteret – hos denne gruppe borgere skal der foretages en MR-scanning snarest, så man ikke forpasser muligheden for kurativ behandling.

Hyppigheden af metastaser til columna afhænger af den primære cancerform. Desværre har de fleste patienter med maligne læsioner i columna ikke udsigt til helbredende 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.

Vertebroplastik operationer i Danmark:

I perioden 2009 til og med 2023 er der registret 1743 patienter i DaneSpine, der har fået foretaget vertebroplastik eller kyfoplastik på osteoporotisk eller malign baggrund (Tabel 13). Som det fremgår af tabellen er der stor geografisk forskel på udbredelsen af behandlingen. Tallene er dog ikke helt retvisende, da der bliver henvist og behandlet patienter fra Region Hovedstaden og Sjælland i den øvrige del af landet.

Vertebroplastik operationer	
Klinik	Registrerede i DaneSpine 2009-2023
Rigshospitalet - Glostrup. Afd. For rygkirurgi, led og bindevævssygdomme - 1301812	10
Odense Universitetscenter for rygkirurgi - 4202180 & 4202150	55
Middelfart, Rygcenter Syddanmark. - 6008351	1233
Aarhus Hjerne-og rygkirurgi - 6620131	6
Aarhus Røntgen og Skanning 6620500	91
Aarhus Ortopædkirurgisk Afd.- 6620181	75
Aalborg Ortopædkirurgisk afd. - 8001531	246
Køge Ortopædkirurgisk Afd. - 3800E20	8
Rigshospitalet Ortopædkirurgisk klinik U, rygkirurgi, - 130125C	19
I alt	1743

Tabel 13: Antal opererede patienter, vertebroplastik/kyfoplastik registreret i perioden 2009 til 2023.

Det er primært ældre kvinder, der får foretaget vertebroplastik på baggrund af knogleskørhed. De udgør 68 % af patienterne, hvoraf 24 % er over 80 år gamle. Omkring 1/3 af patienterne får behandlet mere end et sammenfald. Med en præoperativ EQ-5D og ODI score på henholdsvis 0,22 og 53,5 (Tabel 13) har patienterne svært påvirket funktionsniveau forud for operationen.

	Præ-op mean	Post-op 1 år mean	Post-op 2 år mean	Præ/1 år Dif.
EQ-5D	0.23	0.57	0.57	0.34
ODI	53.5	34.7	34.9	18.8
Antal pt.	1257	739	545	

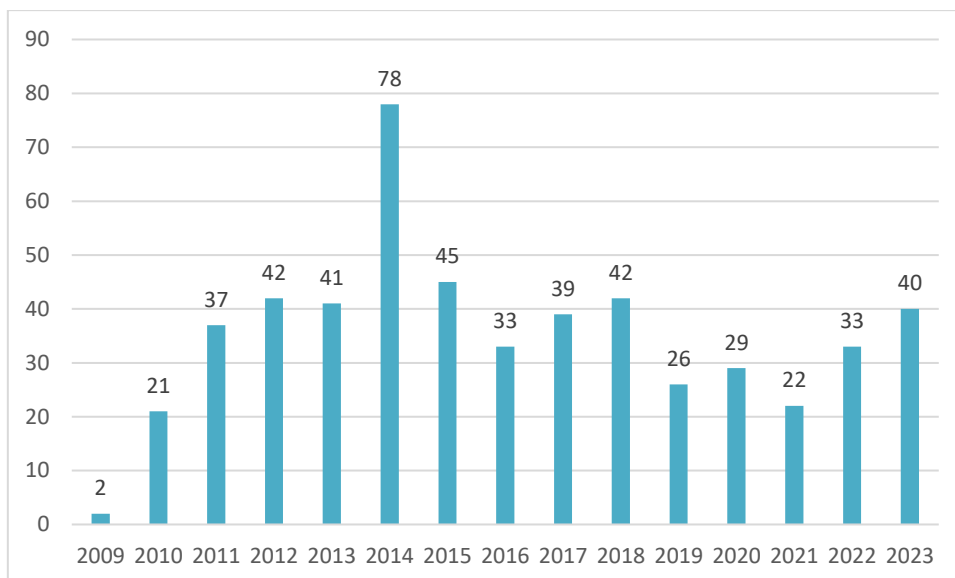
Tabel 13: Data på opererede patienter med osteoporose, vertebroplastik indsamlet 2009-2023

Patienternes selvrapporterede udbytte af vertebroplastik på osteoporotisk yderst opløftende. En bedring i EQ-5D fra 0,23 til 0,57, der holder sig ud til 2 år postoperativt, er både statistisk signifikant samt en klinisk relevant bedring.

Set i lyset af, at indgrebet som anført ovenfor er kontroversielt, er det tankevækkende at vertebroplastik er den ryggkirurgiske behandling der tilfører patienterne mest selvrapporterede værdi.

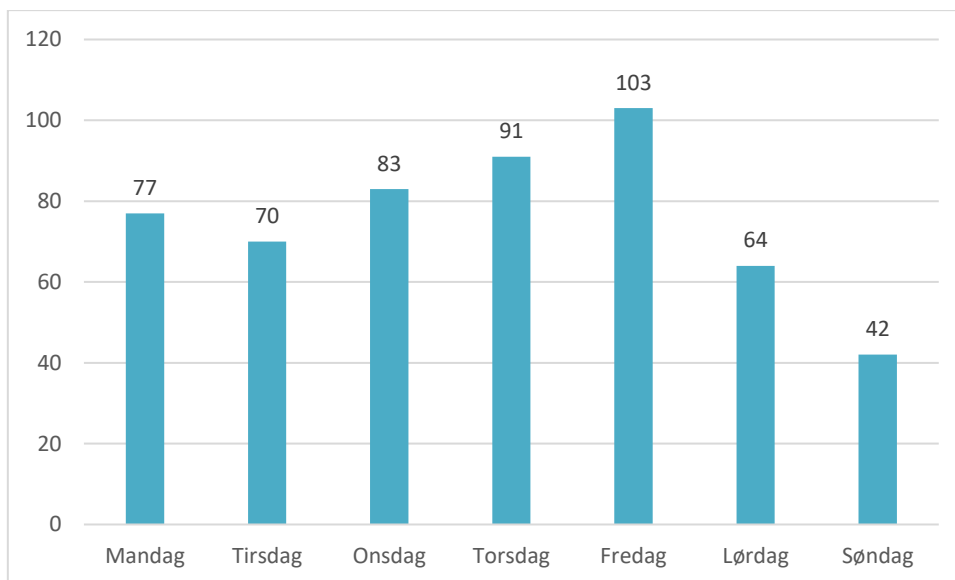
Infektion

Vertebral osteomyelitis VO (infektion i rygsøjlels skelet og omgivende væv) er oftest forårsaget af spredning af bakterier med blodet og sjældnere tuberkulose. VO er en sjælden sygdom, som fortrinsvis ses hos ældre (+50 år). Kardinalsymptomet er rygsmerter og paraklinisk forhøjede infektionstal (CRP). Kirurgisk behandling er indiceret ved neurodeficit, instabilitet forårsaget af infektiøs betinget knogledestruktion, paravertebrale abscesser, epidural absces, intraktable smertetilstand og manglende effekt af konservativ behandling. Kirurgisk behandling kombineres altid med intravenøs og senere oral antibiotikabehandling. Der er en betydelig mortalitet forbundet med VO, således er ca. 20% af patienterne døde efter 2 år.



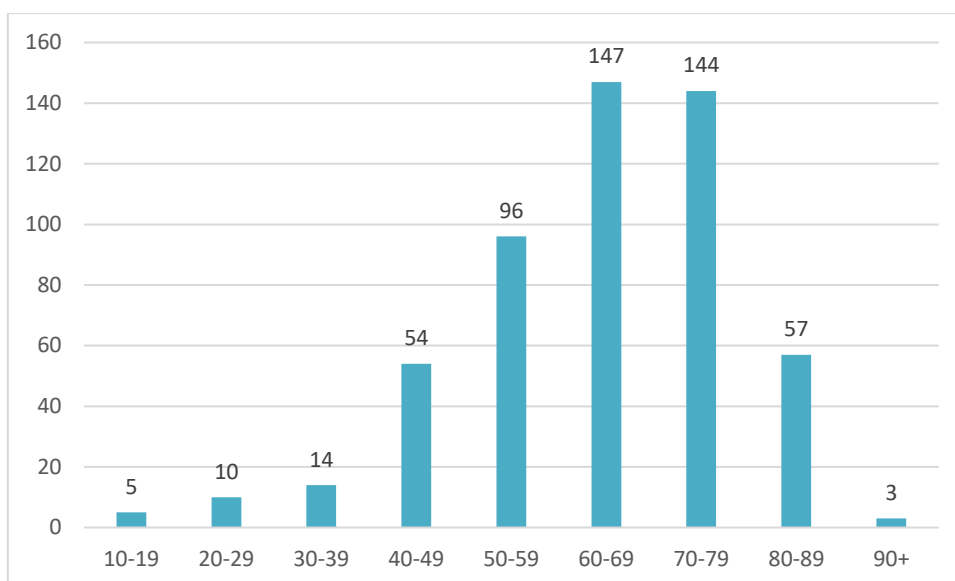
Figur 36: Antal registrerede spondylodiscitis opererede patienter 2009 - 2023

For vertebral osteomyelitis ses der en stabilisering i antallet af indberettede operationer (30-40/år) efter et fald i 2019, 2020 og 2021 som formentlig skyldes pandemien og sygeplejestrækken. (Figur 36)



Figur 37: Antal registrerede patienter opereret for spondylodiscitis i årene 2009-2023 fordelt på ugedag

Som tidligere genfindes en ophobning af operationer fredag – der gøres klar til den nedsatte bemanning i weekenden. (Figur 37)



Figur 38: Aldersfordeling registrerede patienter opereret for spondylodiscitis i årene 2009-2023.

Vertebral osteomyelitis eller spondylodiscitis er særdeles sjælden før 50-års alderen, hvilket klart demonstreres af figuren. (Figur 38) Spondylodiscitis er en sygdom hos ældre, som ofte har flere komorbiditeter. På trods af dette er der ikke større mortalitet efter operation end efter konservativ behandling.

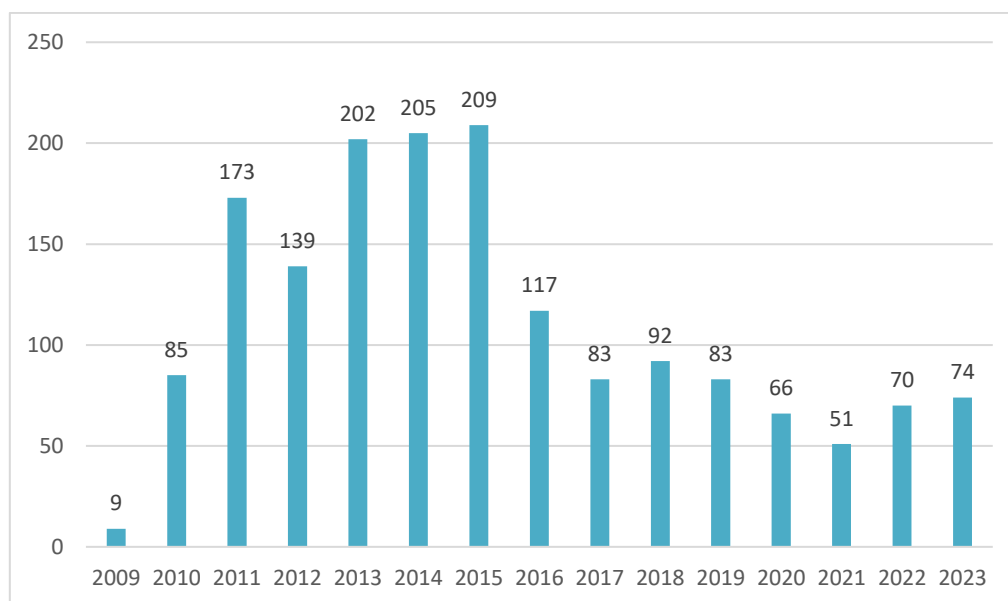
	Præ op Mean/SD	Post op 1 år Mean/SD	Post op 2 år Mean/SD	Dif Præ/1 år
EQ-5D	0,20/0,36	0,58/0,34	0,61/0,32	0.37
Antal pt	59	98	55	

Tabel 14:EQ5D før og efter operationen for spondylodese

Der ses en signifikant forbedring i livskvalitet efter operation for spondylodiscitis. (Tabel14)

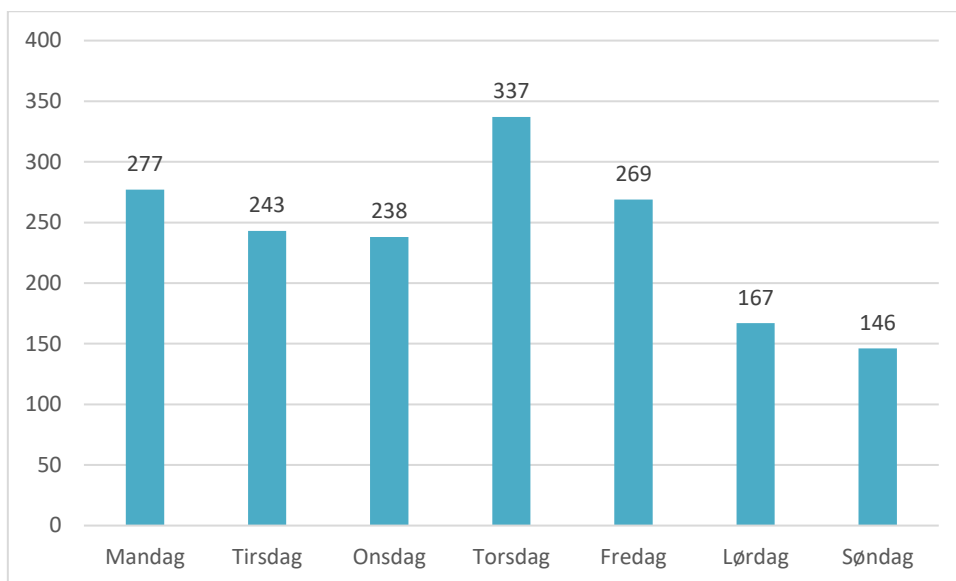
Metastaser

Metastaser til rygsøjleknogler er stort set altid tegn på fremskreden kræftsygdom og som sådan er den kirurgiske behandling normalt (som megen anden behandling af cancer) oftest kun palliativ. Rygsøjlen er den 3. hyppigste lokalisation for metastasering efter lunge og lever. Kardinalsymptomet er rygsmerter – ofte også instabilitetsmerter som forværres ved lejeskift. Kraftnedsættelse er debutsymptom i 40% af alle tilfælde. Brystrygsøjlen er den hyppigste lokalisation. Længerevarende brystrygsmerter er sjældent forekommende og hos ældre ≥ 50 år eller med tidligere kendt kræftsygdom vil der som hovedregel være indikation for yderligere udredning med først og fremmest MR scanning af rygsøjlen. Røntgen og CT scanning kan først påvise ændringer i knoglestrukturen ved meget fremskreden sygdom – mere end ca. 40% destruktion af rygsøjleknogler. Indikationen for kirurgi baserer sig på omfanget af metastaseringen, graden af knogledestruktion, livstidsprognose, funktionsniveau præoperativt, graden af parese/paralyse og hastigheden hvormed paresen har udviklet sig. Disse faktorer samles i en score (Tokuhashi score) som afgør, om der skal anbefales kirurgisk behandling og omfanget af denne. Kirurgisk behandling kombineres dog stort set altid med postoperativ strålebehandling mod columnafelt.



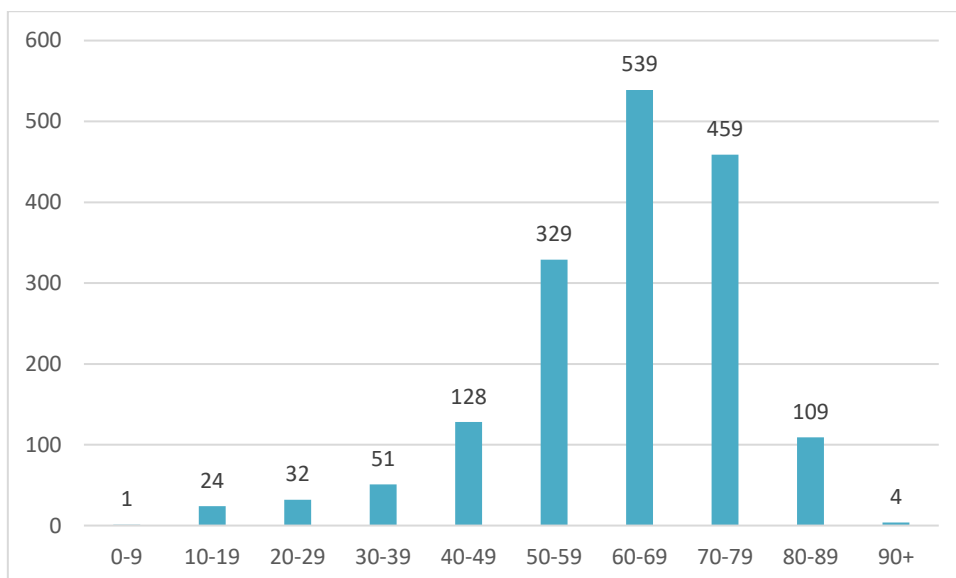
Figur 39: Antal registrerede operationer / år for columnmetastaser 2009 -2023.

For metastaserne ses en stabilisering i antal operationer (70-85 årligt) efter overstået COVID-19 pandemi. (Figur 39)



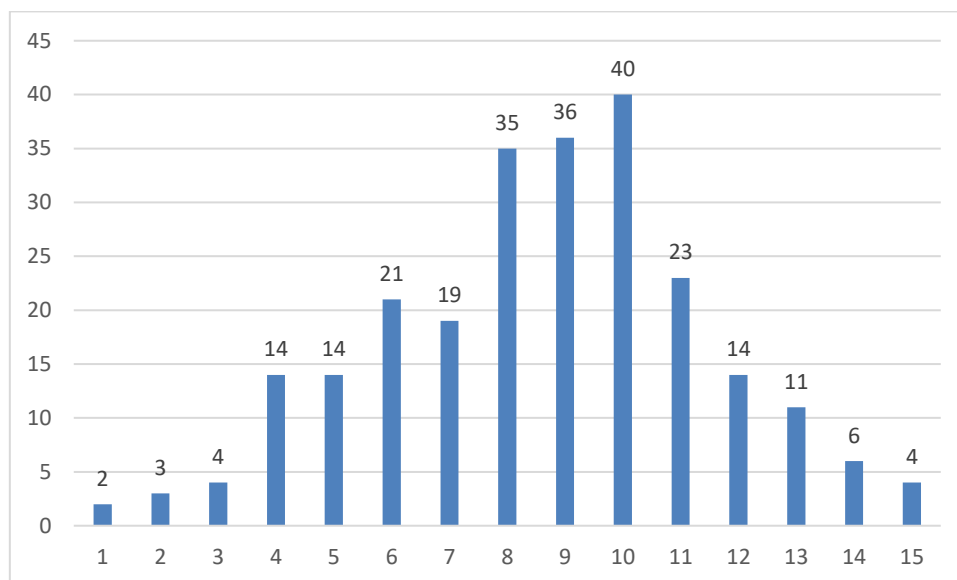
Figur 40: Antal registrerede operationer for columnmetastaser fordelt på ugedage 2009 - 2023.

Som ved spondylodiscitis ses en ophobning af tilfælde op til og umiddelbart efter weekenden. Der er formentlig tale om en variation, som er resourcebetinget. (Figur 40)



Figur 41: Aldersfordeling for registrerede patienter opereret for columnmetastaser 2009 – 2023

Columnmetastaser og cancer ses oftest i den ældre aldersgruppe. Mange af disse operationer kan nu udføres minimalt invasivt med perkutan teknik, og selv patienter over 80 år kan med fordel opereres så mobilitet bevares, og patienten kan plejes i eget hjem. (Figur 41)



Figur42: Tokuhashi score for de 246 patienter med columnmetastaser, hvor denne var registreret

Tokuhashi score anvendes til at vurdere om en given patient med fordel kan behandles kirurgisk med dekompression og stabilisering. Normalt er den nedre grænse for operation en score på 4 og det fremgår også at meget få patienter med score under 5 opereres, hvilket er i overensstemmelse med international standard. (Figur 42)

	Præ op Mean/SE	6 uger post OP MEAN/SE	Dif Præ/6 uger
EQ-5D-3L	0,24/0,39	0,50/0,38	0.26
Antal patienter	325	313	

Tabel 15: EQ-5D for metastaseopererede patienter, perioden 2009-2023

Selv på kort sigt ses en klar øgning i livskvalitet efter operation for column metastase. (Tabel 15)

Publikationer på baggrund af DaneSpine

2023:

Stand-alone ALIF versus TLIF in patients with low back pain: A propensity-matched cohort study with two-year follow-up. Toma, A. A., Hallager, D. W., Bech, R. D., Carreon, L. Y., Andersen, M. Ø., & Udby, P. M. (2023). *Brain and Spine*, 3, Artikel 102713. <https://doi.org/10.1016/j.bas.2023.102713>

Performance of the streamlined quality outcomes database web-based calculator: internal and external validation. Carreon, L. Y., Nian, H., Archer, K. R., Andersen, M. Ø., Hansen, K. H., & Glassman, S. D. (2023). *The spine journal: official journal of the North American Spine Society*, S1529-9430(23)03545-3. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2023.11.024>

Improvement in physical function and reduced pain after instrumented lumbar interbody fusion. Udby PM, Andersen MØ, Ohrt-Nissen S. *Dan Med J*. 2023;70(9):A08220508. Published 2023 Aug 15.

Validating the predictive precision of the dialogue support tool on Danish patient cohorts. Pedersen CF, Andersen MØ, Carreon LY, Eiskjær S. *N Am Spine Soc J*. 2022;13:100188. Published 2022 Dec 2. doi:10.1016/j.xnsj.2022.100188

The impact of Diabetes in patients with lumbar stenosis - A propensity-score matched study on patient-reported outcomes after surgery. Udby PM, Vestergaard T, Ohrt-Nissen S, Carreon LY. *Clin Neurol Neurosurg*. 2023;235:108038. doi:10.1016/j.clineuro.2023.108038

Postoperative lordosis distribution index, patient reported outcome measures, and revision surgery following transforaminal lumbar interbody fusion. Schack A, Bari TJ, Gehrchen M, Dahl B, Bech-Azeddine R. *World Neurosurg X*. 2023;21:100251. Published 2023 Dec 12. doi:10.1016/j.wnsx.2023.100251

Årsrapport DaneSpine 2022. [Aarsrapport-DRKS-2022-Godkendt-version.pdf \(ortopaedi.dk\)](#)

2022:

Coccydynia-The Efficacy of Available Treatment Options: A Systematic Review. Andersen, G. Ø., Milosevic, S., Jensen, M. M., Andersen, M. Ø., Simony, A., Rasmussen, M. M., & Carreon, L. *Global spine journal*, 12(7), 1611–1623. <https://doi.org/10.1177/21925682211065389>

Predictive Factors of Successful Return to Work Following Discectomy. Andersen, M. Ø., Ernst, C., Rasmussen, J., Ankjær, T., & Carreon, L. Y. (2022). *Global spine journal*, 12(4), 627–630. <https://doi.org/10.1177/2192568220960399>

Incidence and risk factors for incidental durotomy in spine surgery for lumbar stenosis and herniated disc. Nielsen, T. H., Rasmussen, M. M., & Thygesen, M. M. (2022). *Acta neurochirurgica*, 164(7), 1883–1888. <https://doi.org/10.1007/s00701-022-05259-x>

The Clinical Significance of the Modic Changes Grading Score. Udby, P. M., Modic, M., Elmoose, S., Carreon, L. Y., Andersen, M. Ø., Karpinen, J., & Samartzis, D. (2022). *Global spine journal*, 21925682221123012. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/21925682221123012>

Magnetic Resonance Imaging Proxies for Segmental Instability in Degenerative Lumbar Spondylolisthesis Patients. Forbech Elmose, S., Oesterheden Andersen, M., Sigmundsson, F. G., & Yacat Carreon, L. (2022). *Spine*, 47(21), 1473–1482. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000004437>

Clinical and Patient-reported Outcomes After Posterior Versus Transforaminal Lumbar Interbody Fusion-A Propensity Score-matched Cohort Study on 422 Patients with 2-year Follow-up. Ohrt-Nissen, S., Carreon, L. Y., Andresen, A. K., Andersen, M. Ø., & Udby, P. (2022). *Spine*, 47(2), 180–185. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000004215>

Validating the predictive precision of the dialogue support tool on Danish patient cohorts. Pedersen, C. F., Andersen, M. Ø., Carreon, L. Y., & Eiskjær, S. (2022). *North American Spine Society journal*, 13, 100188. <https://doi.org/10.1016/j.xnsj.2022.100188>

Årsrapport DaneSpine 2021. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>.

2021:

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. *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>

Årsrapport DaneSpine 2020. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>.

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., Stoettrup, 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

Årsrapport DaneSpine 2019. <http://drksDaneSpine.dk/wm420129>.

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://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2023/Sygdomsbyrden-2023/Sygdomme-Sygdomsbyrden-2023.ashx>
2. <https://www.tilmeld.dk/muskelskeletlidelser>
3. [Årsrapport 2022 f.pdf \(glaid.dk\)](#)
4. <https://www.sst.dk/da/nyheder/2023/min-far-har-ondt-i-ryggen-altid>
5. <https://drks.ortopaedi.dk/annualmeeting-2023/>
6. <https://vaelgklogt.dk/anbefalinger/laenderyg>
7. [Red flags to screen for malignancy in patients with low-back pain - Henschke, N - 2013 | Cochrane Library](#)
8. <https://www.ichom.org/patient-centered-outcome-measure/low-back-pain/>