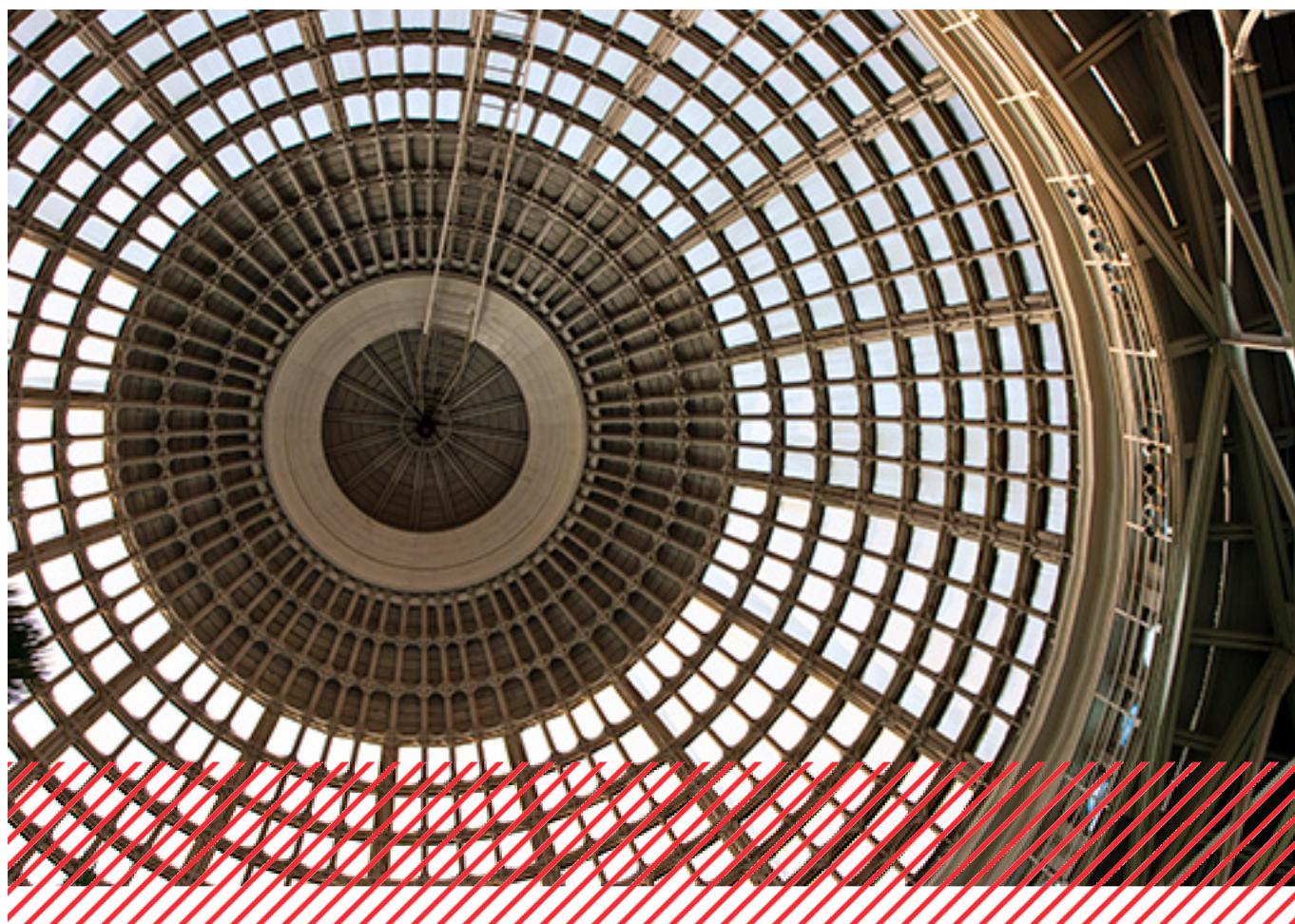


Rapport

Højere kvalitet gennem samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner

En litteraturgennemgang af organisatoriske forudsætninger, fordele og udfordringer



Christina Holm-Petersen og Betina Højgaard

Højere kvalitet gennem samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner – En litteraturgennemgang af organisatoriske forudsætninger, fordele og udfordringer

© VIVE og forfatterne, 2018

e-ISBN: 978-87-93626-99-7

Forsidefoto: Lars Degnbol

Projekt: 11247

VIVE – Viden til Velfærd

Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd

Herluf Trolles Gade 11, 1052 København K

www.vive.dk

VIVE blev etableret den 1. juli 2017 efter en fusion mellem KORA og SFI. Centeret er en uafhængig statslig institution, som skal levere viden, der bidrager til at udvikle velfærdssamfundet og den offentlige sektor. VIVE beskæftiger sig med de samme emneområder og typer af opgaver som de to hidtidige organisationer.

VIVEs publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.

Forord

Specialeplanlægning er en national bestræbelse på at samle funktioner og ekspertise inden for kliniske områder, hvor funktionen er særligt kompliceret eller ressourcekrævende. Specialeplanlægningen påvirker derfor såvel arbejdsdelingen mellem sygehuse som interne sygehusstrukturer.

Som led i Sundhedsstyrelsens arbejde med at udarbejde og revidere specialeplaner har KORA (nu VIVE) i perioden 2016-2017 gennemført en litteraturundersøgelse af organisatoriske forudsætninger for samling af komplekse og specialiserede funktioner. Formålet med undersøgelsen har været at finde litteratur, der beskæftiger sig med organisatorisk understøttelse af kvalitet i volumen-outcome-relationen. Dette er gjort ved at samle funktioner og finde litteratur, der afdækker potentielle negative afledte konsekvenser af at samle komplekse og specialiserede funktioner.

Undersøgelsen er gennemført af ph.d. i organisation Christina Holm-Petersen og ph.d. i sundhedsøkonomi Betina Højgaard. Bibliotekar Anne Nørgaard-Pedersen har bistået med den systematiske litteratursøgning.

Undersøgelsen er gennemført på opdrag fra Sundhedsstyrelsen.

Vibeke Normann Andersen

Forsknings- og analysechef for VIVE Styring og Ledelse

2018

Indhold

Sammenfatning	5
1 Formål, indledning og design.....	13
1.1 Undersøgelsesspørgsmål.....	13
1.2 Litteraturstudiets design.....	14
1.3 Litteraturstudiets gennemførelse	16
1.4 Afgrænsninger	19
1.5 Metodiske udfordringer i volumen-outcome-studier	21
1.6 Læsevejledning.....	23
2 Organisering, volumen og outcome	24
2.1 Outcome.....	24
2.2 Medierende faktorer: Input og processer.....	25
2.3 Hypotesen 'Øvelse gør mester'	26
2.4 Større hospitaler, bedre kvalitet hypotesen	28
2.5 Hypotesen om, at teams gør en forskel.....	30
2.6 Afrunding af forventninger.....	31
3 Organisatoriske medierende faktorer.....	32
3.1 Fund relateret til organisatoriske medierende faktorer	32
3.2 (Infra)struktur	36
3.3 Proces	42
3.4 Kontekst, organisering og volumen	45
3.5 Fund om kirurg-/lægevolumen.....	47
3.6 Fund om teams i volumen-outcome-relationen	51
4 Organisationsfaglig perspektivering	55
4.1 Hospitalsinterne konfigurationer	55
4.2 En emergerende hypotese om koordinationsrutiner.....	58
5 Afledte negative konsekvenser	61
5.1 Kort intro om afledte (negative) konsekvenser	61
5.2 Fund om afledte negative konsekvenser	62
6 Organisationsfaglig perspektivering af afledte effekter.....	70
6.1 Rationel organisering er også domænekamp.....	70
6.2 Kampen om patienterne og monopolerne	71
6.3 Professionsintern konkurrence om prestige og ressourcer	73
7 Diskussion og konklusion	76
7.1 Organisatoriske medierende faktorer	76
7.2 En høj grad af heterogenitet	77
7.3 Afledte negative konsekvenser	79
7.4 Anbefalinger	80
Litteratur.....	81

Sammenfatning

Baggrund

Et centralt formål med Sundhedsstyrelsens specialeplanlægning er at skabe de bedst mulige forudsætninger for at opnå en høj kvalitet i de sjældne og komplekse funktioner. Dette gøres ved at samle funktioner, der kræver en høj grad af specialisering. Et grundlæggende argument for at samle funktioner er nemlig, at høj kvalitet forudsætter øvelse, og at øvelse kun opnås, når man har en vis volumen i arbejdet. Det er princippet om, at øvelse gør mester. Der kan også være andre hensyn, der gør det hensigtsmæssigt at samle. Det kan eksempelvis være ressourcemæssige hensyn, særligt dyrt teknologisk udstyr, et begrænset udbud af eksperter og læringsomkostninger.

Samling af funktioner skal sikre, at der kommer tilstrækkelig volumen i aktiviteterne, så øvelse understøttes, og erfaringer ikke bliver for få og spredte. Men er der andre organisatoriske faktorer, der også skal være på plads for, at den bedst mulige kvalitet skabes? Og skal de samme organisatoriske forudsætninger være tilstede inden for de kirurgiske og medicinske specialer?

Det er nogle af de spørgsmål, VIVE beskæftiger sig med i denne rapport. Målet er at komme nærmere på den bedst mulige organisering, når specialiserede, komplekse funktioner samles. Der kan også være potentielt negative konsekvenser af at samle funktioner for såvel de komplekse og specialiserede funktioner som for de hospitaler og nærområder, der afgiver funktioner. Med henblik på at blive klogere på vigtige opmærksomhedspunkter når man samler, beskæftiger rapporten sig derfor også med afledte konsekvenser. Rapporten er udarbejdet for Sundhedsstyrelsen.

Eksplorativt litteraturstudie

Undersøgelsen baserer sig på en omfattende litteratursøgning i den kliniske (volumen-outcome) litteratur samt på organisationsfaglig litteratur. Rapporten adresserer følgende fire spørgsmål:

1. Hvilke organisatoriske betingelser skal være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner fører til bedre outcome inden for kirurgiske indgreb?
2. Hvilke organisatoriske betingelser skal være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner fører til bedre outcome inden for de medicinske områder?
3. Har organisering af teamsamarbejde en særlig funktion, når samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner skal føre til bedre outcome?
4. Hvilke afledte konsekvenser er der af at samle komplekse og specialiserede kliniske funktioner på færre hospitaler?

Der er ikke ét velafgrænset litteraturområde, som alene kan besvare undersøgelsesspørgsmålene. Derfor er der valgt en eksplorativ tilgang for at sikre en så høj grad af validitet i afdækningen af emnefeltene som muligt. Dette giver en heterogenitet af forskellige typer af undersøgelsesmetoder og teorier, som tilsammen udforsker komplekse organisatoriske sammenhænge. Metodisk bygger litteraturgennemgangen derfor på mønsterfortolkning (konfiguration) frem for aggregering som styrende princip.

Mulighederne for, at samling af komplicerede og sjældne indgreb virker positivt for patient-outcome, kan variere på tværs af kliniske specialer. Det kan bl.a. skyldes variationer i områdernes kompleksitet og viden om, hvad der skaber effekt, men også variationer i "målbarhed" samt tidshorizonten

for mulige effekter. Som led i litteraturgennemgangen undersøges det derfor, om litteraturen giver svar på, hvorfor hovedparten af de gennemførte analyser af sammenhænge mellem volumen og outcome stammer fra kirurgiske specialer.

Organisatoriske faktorer

Argumentet om øvelse omsættes i kliniske volumen-outcome-studier til en begrundelse for, at kvaliteten er bedre på høj- end lavvolumen-enheder. Dog går diskussionen på, hvad der skaber sammenhængen. Høj volumen anses nemlig i mange af studierne for en proxy for andre afgørende forhold. Disse forhold omsættes i volumen-outcome-litteraturen til undersøgelser om betydningen af infrastruktur og processer som medierende faktorer.

Samtidig er der i disse studier ofte et sammenfald mellem høj volumen inden for aktiviteter og størrelsen på hospitaler. I tråd hermed er det en udbredt forestilling i hospitalsfeltet (og i volumen-outcome-studier), at større hospitaler har bedre strukturelle forudsætninger for at optimere processer og levere en højere kvalitet. Vi har derfor søgt efter studier, der undersøger disse sammenhænge.

81 primærstudier og ét litteraturreview er inkluderet, som finder følgende organisatoriske medierende faktorer i volumen-outcome-relationen:

- Særlig understøttende infrastruktur
- Specialiseringsgrad
- Bedre processer.

En stor del af de inkluderede studier handler om bedre processer. Studierne har fx set på, om en afgørende forskel for patienters overlevelse i forbindelse med komplekse indgreb mellem høj- og lavvolumen-hospitaler er deres evne ikke kun til at forebygge komplikationer, men også til at håndtere dem, når de opstår. Infrastruktur i form af fx bedre intensive ressourcer på større enheder anses her også for centralt.

Bedre infrastruktur

I mange volumen-outcome-studier findes en grundlæggende antagelse om, at større hospitaler har bedre muligheder for at skabe høj kvalitet, fordi de har en bedre infrastruktur. De har større mulighed for at investere bredt i udstyr, teknologier og medarbejdere. De har også større muligheder for at dele faciliteter og ressourcer, der eksempelvis kan betyde en bedre døgndækning.

Vi fandt 15 studier, der konkret havde undersøgt, om infrastruktur var en medierende faktor i volumen-outcome-relationen. Seks af disse studier ser på sygepleje som medierende faktor; resten på forskellige forhold såsom tilstedeværelse af konkrete funktioner, udstyr, tilstedeværelse af uddannelsesstillinger og antal senge. Der er ikke entydige mønstre i det, studierne isoleret set finder frem til, og de er generelt af metodisk dårlig kvalitet. Dog peger de fleste studier af sygeplejen som faktor på, at denne er associeret med lavere dødelighed. Det er ikke præcist beskrevet, hvordan sygeplejen gør en forskel, men et argument er, at patienternes overlevelse afhænger af, om der er tilstrækkeligt med velkvalificerede sygeplejersker til at observere dem i deres kritiske faser.

Nogle af undersøgelserne viser også, at det i særlig grad er sygeplejersker, der overvåger patienterne og skaber koordination i patientens forløb under indlæggelsen og i deres eventuelle behov for at blive tilset af flere forskellige specialister. En hypotese kan derfor være, at det vil gøre en forskel,

om sygeplejerskerne er vant til at håndtere patienten med "den sjældne sygdom", og at det også kræver en kritisk masse for at kunne udvikle sikre standardprocedurer.

Opsummerende om infrastruktur

- Selvom det er et vedblivende argument, at højvolumen-enheder og større hospitaler har infrastrukturfordele i forhold til mindre hospitaler, så er det ikke entydigt, hvordan den formodede fordel influerer på patient-outcome.
- Nogle undersøgelser peger på, at større hospitaler har bedre intensivbehandling og flere muligheder relateret til fx diagnostisk understøttelse og opfølgende behandling.
- Nogle undersøgelser peger på, at sygeplejeressourcer og -færdigheder kan have en signifikant sammenhæng med outcome – sandsynligvis gennem bedre overvågning af patienterne.
- Nogle studier peger på, at der er spill-over-fordele ved at have flere komplekse og specialiserede funktioner i samme hus.

Når resultaterne sammenholdes med processtudier relateret til fatale udfald ved komplikationer, tegner der sig et argument for, at det ikke kun er volumen isoleret set, der er afgørende, men at den bredere organisatoriske understøttelse af at kunne håndtere alvorlige komplikationer, er vigtig.

Specialiseringsniveau

Større organisationer har i udgangspunktet flere typer af specialiserede enheder og flere specialister ansat. Det kan være en del af deres infrastruktur-fordel – og er blevet undersøgt i en række volumen-outcome-studier.

Der er inkluderet 13 studier, der ser på specialiseringsniveau som den medierende faktor i volumen-outcome-relationen. Nogle af disse finder sammenhænge, andre gør ikke – fx i forhold til, om det har betydning, hvor specialiserede kirurgerne er. Der er ingen konklusive mønstre i resultaterne.

Opsummerende om specialisering

- Enheder med højere volumen er typisk sammenfaldende med højere specialiseringsgrad.
- For nogle operationstyper viser studier, at kirurgens specialiseringsgrad er af afgørende betydning, men ikke for andre.

Bedre processer

I mange volumen-outcome-studier ligger der en grundlæggende antagelse om, at større hospitaler – eller hospitaler med større volumen – har bedre muligheder for at skabe høj kvalitet, fordi de har bedre processer – processer i form af fx, hvorvidt evidensbaserede retningslinjer følges, hvorvidt der er forskelle på operationsvalg, medicinering m.m. Processer finder sted i det kliniske "maskinrum" og forventes at blive positivt påvirket af øvelse.

Der er inkluderet 54 studier, der ser på processer som den medierende faktor i volumen-outcome-relationen.

Det er svært at konkludere entydigt om organisering på baggrund af disse studier, hvis der eksempelvis er en hurtigere arbejdsgang frem mod den rigtige behandling (fx "door-to-needle"-tid) på højvolumen-enheder end på lavvolumen-enheder. Hvad er det så nærmere specifikt i organiseringen, der skaber dette resultat? Denne form for indsigt bidrager de kliniske studier ikke med, fordi de ikke beskriver den konkrete organisatoriske sammenhæng i form af, hvem der gør hvad, hvornår og hvordan, eller hvilke aktører der er involveret i produktionen af resultatet. Der er heller ikke nogle

deciderede mønstre i det, studierne når frem til. Dog er der et mønster i, at enheder med høj volumen i højere grad forbindes med evnen til at sikre patienters overlevelse i kritiske postoperative faser.

Opsummerende om processer

- Hovedparten af de studier, der undersøger processer som medierende i volume-outcome-relasjonen, konkluderer, at der er bedre processer i højvolumen-enheder.
- Der er en tendens til, at studier peger på, at patienter gennemgår flere processer i højvolumen-sammenhænge.
- Der peges på, at processer og infrastrukturer relateret til håndtering af komplikationer medfører færre fatale udfald ("failure-to-rescue") i højvolumen-enheder.

Organisationsfagligt bidrag

Dele af organisationsteorien har længe været optaget af sammenhænge mellem organisationsstørrelse og performance. Der er her forskellige argumenter. På den ene side anses store organisationer for at have bedre muligheder for at skabe legitimitet omkring deres arbejde, investere i udstyr og infrastruktur samt specialisere, standardisere og formalisere arbejdet. På den anden side anses store organisationer for at være mindre agile, mere bureaukratiske, mindre borgercentrerede og for at have større udfordringer med koordination.

Organisatoriske casestudier viser, at særligt det kirurgiske arbejde helst foregår så rutinemæssigt som mulig – med kun en minimum kommunikation og direkte koordination. Kontinuitet i faste relationer betyder, at det bliver muligt at kende hinandens vaner, behov og tænkemåder ved udførelsen af arbejdet. Volumen giver i denne sammenhæng mulighed for gentagelse, hvilket kan være med til at føre til oparbejdelsen af egentlige rutiner og dermed at mindske såvel håndholdte koordinationsbehov som kognitive udfordringer ved at overskue store mængder af handlinger på én gang, som ikke er rutinemæssige. Gentagelse af handlinger i konkrete ansigt-til-ansigt-relationer kan således medvirke til regularitet og oparbejdelse af en egentlig fælles handlepraksis. Det taler for samling af produktionslinjer og for at skabe en organisatorisk kontekst, hvor der i videst muligt omfang er kontinuitet i arbejdet, dvs. en tilstrækkelig volumen af de samme typer af operationer og kontinuitet i relationerne. En hypotese på baggrund af syntesen af litteraturen er altså, at samling fremmer forudsætninger for at udvikle koordinationsrutiner inden for de mere sjældne områder.

Arbejdstilrettelæggelse og volumen på individniveau

Nogle volumen-outcome-studier argumenterer for, at det er øvelse og volumen på hospitalsniveau, der gør en forskel. Andre argumenterer for, at det er øvelse og volumen på individniveau i form af kirurg- eller lægevolumen, der gør en forskel – altså eksempelvis, hvor mange indgreb af samme type den enkelte kirurg foretager om året.

Vi identificerede 28 litteraturreviews og 151 studier, der beskæftiger sig med kirurgvolumen "surgeon volume", heraf kun otte på ikke-kirurgiske områder. De fleste studier stammer fra cancer- og hjertekirurgi.

Angående studierne af surgeon volumen – ligesom generelt for volumen-outcome-studierne – er der en del kritik af de anvendte metoder. Det drejer sig fx om, hvorvidt der er taget højde for case-mix, og om de administrative data, mange af studierne primært tager udgangspunkt i, giver tilstrækkeligt med relevant information. Der er også store udsving i, hvordan henholdsvis lav- og højvolumen

kategoriseres, og det er ikke entydigt, at høj volumen altid skaber bedre kvalitet. Når man kommer ned på individniveau, kan de statistiske usikkerheder ydermere forstærkes.

Hvad angår læring på individniveau er det igen ligesom på hospitalsniveau kendetegnende for de kliniske volumen-outcome-studier, at de ikke beskriver den organisatoriske sammenhæng, som studierne gennemføres i. Hvis kirurgvolumen eksempelvis er et udtryk for en bevidst arbejdsdeling og arbejdstilrettelæggelse, så fremgår disse overvejelser og processer ikke af studierne. Det fremgår heller ikke, hvilke konkrete processer der skaber læringseffekten hverken på individ-, gruppe-, afdelings- eller hospitalsniveau.

Opsummerende om kirurgvolumen og læring

- Der skelnes i litteraturen ikke skarpt imellem, hvad der gør sig gældende i henholdsvis højere specialiserede og mindre specialiserede områder. Et argument er dog, at der særligt i forbindelse med udviklingen af nye og komplicerede teknikker er en læringskurve. Et andet er, at en vis volumen er nødvendig for at opnå og opretholde den nødvendige rutine.
- Betydningen af henholdsvis kirurgvolumen og hospitalsvolumen, og hvordan de interagerer med hinanden, er dog omgærdet af usikkerhed.
- De kliniske studier giver ikke svar på arbejdsorganisering og ledelse i forbindelse med at skabe en arbejdsdeling, der fremmer kirurgvolumen.
- Højere kirurgvolumen er ikke en fordel i alle kontekster. Hvorvidt høj volumen inden for et område anses for at være positivt, er kontekst- og sygdomsafhængigt.
- Betydningen af kirurg- eller lægevolumen argumenteres for at være stærkere inden for en række kirurgiske områder end ikke-kirurgiske områder.
- Kirurger med samme volumen kan have forskelligt outcome. Der er en forventning om, at fx personlige færdigheder, specialiseringsgrad samt kirurg-alder kan påvirke outcome.

Studier i organisationsfagligt regi peger på, at perfektion af performance sker i et samspil mellem kirurgen, dennes færdigheder samt det team og de bredere ressourcer, kirurgen indgår i.

Forskelle kirurgiske og medicinske områder imellem

Hvad angår svaret på undersøgelsesspørgsmål 2 viser undersøgelsen ikke, at der er særlige organisatoriske betingelser, der skulle gøre sig gældende inden for medicinske områder. Omvendt viser undersøgelsen heller ikke, at de organisatoriske betingelser bør være de samme.

Undersøgelser, der har set på både kirurgiske og medicinske indgreb, har en tendens til at konkludere, at volumen-outcome-sammenhænge er stærkere på det kirurgiske område.

Hovedparten af studierne stammer fra kirurgien. Det kan måske forklares ud fra arten af arbejdet, jf. den klassiske skelnen mellem medicin som kognitivt arbejde og kirurgi som et håndværk, der også kræver manuelle færdigheder. Det kan også handle om arten af de ydelser, de forskellige specialeområder leverer – at nogle eksempelvis er for komplekse til at gøre op i volume-outcome-studier. Endelig kan det handle om forskelle i traditioner for, hvordan outcome dokumenteres gennem publicering.

Mens høj volumen typisk omtales som positivt i forbindelse med kirurgiske og mere sjældne procedurer, så omtales høj volumen omvendt som en kilde til arbejdspress og pladsmangel (overcrowding) inden for andre områder – eksempelvis på akutafdelinger. Der tegner sig altså et billede af, at der kan være forskelle på betydningen af volumen, alt efter hvilken kontekst man befinder sig i. At det

gavner kvaliteten at samle sjældne funktioner for at sikre tilstrækkelig volumen til at oparbejde rutiner og erfaring, er altså ikke det samme som, at større volumen altid er bedre. Med udgangspunkt i den supplerende organisatoriske litteraturgennemgang tegner der sig også et billede af, at koordinationspraksisser og standardisering foregår forskelligt specialeområderne imellem.

Teams i organiseringen

Hvad angår svaret på undersøgelsesspørgsmål 3, så giver volumen-outcome-studier ikke i sig selv viden herom. Tilstedeværelsen af specialiserede tværfaglige teams diskuteres jævnligt i studierne som en sandsynlig vigtig forskel, men vi fandt i litteratursøgningen kun ét studie, der undersøgte teams som medierende faktorer i volumen-outcome-relationen.

Studier fra organisationsteorien om teams bidrager med nogen indsigt, men handler mest om at beskrive, hvorfor teamsamarbejde og tværgående koordinering i det hele taget er svært i et stærkt opdelt hospitalssystem. Litteraturen om teamsamarbejde viser altså, at godt teamsamarbejde ikke kommer af sig selv. Muligheden for at specialisere sig i faste teams kan derfor have en afgørende betydning. I en større organisatorisk sammenhæng vil der i udgangspunktet være mulighed for flere specialiserede tracks. Da særligt det kirurgiske arbejde beskrives som "en minimal kommunikations- og koordinationskultur", kan oparbejdelsen af faste rutiner gennem volumen også potentielt være særligt betydningsfuldt. Det betyder også, at øvelse ikke nødvendigvis er fuldt ud transportabel.

Opsummering om teamorganisering

- Teamorganisering som medierende faktor i volume-outcome-studier er stærkt underbelyst.
- Der er en udbredt forestilling om, at specialiserede teams gør en betydelig forskel.
- Organisationsstudier viser, at velfungerende teams ikke opstår af sig selv.
- Organisationsstudier viser, at kendskab til hinanden antages at minimere behovet for kommunikation og koordination teammedlemmerne imellem.
- Teamsamarbejde i faste teams kan være særligt vigtigt i kontekster, hvor tavs viden er central.

Der mangler viden om komplekse sammenhænge

Der er ikke tradition for at undersøge organisatoriske faktorer i kliniske studier. Studiet af organisatoriske forhold reduceres i volumen-outcome-studier til enkeltstående faktorer. Disse faktorer begrænses ydermere af, hvad der findes af sammenlignelige typer af data. Det medfører, at der må antages at være et stort skyggefelt af potentielle organisatoriske variable, som ikke belyses på denne måde. Konsekvensen er, at resultaterne kommer til at bære præg af, hvad der sandsynligvis er tilfældige statistiske sammenfald. Man kan derfor ikke udlede præcis, hvilken organisering der skal til. Organisatoriske forhold indgår altid i en kompleks organisatorisk kontekst – og denne skaber studierne ikke viden om.

En konklusion på litteraturgennemgangen er derfor, at der mangler studier, som systematisk afdækker organisatoriske forhold, samt studier af, hvordan de enheder, der skaber et bedre outcome, gør det bedre – dette uanset hvor stor deres volumen er. Volumen er nemlig kontekstafhængig. Stor volumen ses som positivt i komplekse og specialiserede sammenhænge, men anskues som mindre positivt i andre typer af sammenhænge med fx højt arbejdspress og mindre specialiserede ydelser. Hvad der er stor volumen, er også forskelligt på tværs af regioner og landegrænser.

Det forhold, at de fleste volumen-outcome-studier stammer fra USA, er ligeledes en udfordring i forhold til at overføre resultater til danske forhold. Dels kan arbejdet være anderledes organiseret, dels er henvisningsveje og brugen af hospitalsydelser givetvis påvirket af, at det amerikanske system er forsikringsbaseret.

Afledte negative konsekvenser af at samle funktioner

Som det tidligere er blevet påpeget af bl.a. lægelige direktører på danske akutsygehuse, så har centralisering af hospitalsfunktioner også en række indbyggede dilemmaer og udfordringer (Holm-Petersen 2015) – ikke mindst i forhold til at have tilstrækkelige ressourcer til at løse opgaver på hovedfunktionsniveau på de hospitaler, der ikke har de højere specialiserede funktioner.

Vi fandt 45 bidrag, der undersøger potentielle afledte negative konsekvenser af at samle funktioner. Dette er svaret på undersøgelsesspørgsmål 4. De fleste undersøger konsekvenser i form af længere rejseafstand, og hvad det kan have af konsekvenser for lige adgang til sundhedsydelser. Der er et mønster i, at patienter i landdistrikter og dårligt forsikrede patienter (i USA) i mindre omfang rejser efter hospitaler med høj volumen. Nogle undersøgelser problematiserer, om det er sikkert for patienterne at rejse længere i akutte situationer. Der findes også undersøgelser, der problematiserer komorbiditet som en faktor, der kan gøre det mindre oplagt at rejse efter en højt specialiseret ydelse inden for et enkelt område. Sammenhæng i det hele patientforløb problematiseres også. Herudover peger spredte studier på udfordringer med at tiltrække og fastholde speciallæger på afdelinger, der ikke har højt specialiserede funktioner, samt at regulering kan have en negativ effekt på sund konkurrence, hospitalers muligheder for at overleve, og at regulering kan være med til at drive volumen kunstigt op. Der fremkommer dermed den pointe, at der er organisationsstrategiske interesser i spil i volumen-outcome-studier og i presset for regulering på området. Kritikere af volumen-outcome-studier fremfører i tråd hermed, at de positive resultater af høj volumen i høj grad er frembragt af kirurger, der arbejder i højvolumen-enheder, samt at studierne ikke forholder sig til patienters præferencer og livskvalitet.

Det er altså ikke givet, at der er tale om en win-win-situation, når man samler komplekse og specialiserede funktioner. Omvendt er det svært at opgøre eventuelle ulemper og tab for hospitaler, der ikke har funktionerne og for deres patienter på det nuværende grundlag.

Organisationslitteraturen peger på, at organisationer som udgangspunkt vil kæmpe indbyrdes om ressourcer og prestige. Dette gælder også for hospitaler. Samling af funktioner spiller således ind i denne virkelighed. Organisationslitteraturen beskriver også, hvordan der i takt med den øgede specialisering er sket en udvikling i retning mod en opdeling i de mere "almindelige professionelle" og så de højt specialiserede "eliteprofessionelle". Specialisering har længe været en del af professionsintern konkurrence og territoriekampe. De eliteprofessionelle får via deres særlige ekspertposition en meget høj prestige, status og gode muligheder for at kontrollere deres eget arbejde. Ud over at være en stærk magtbase giver specialiseringen også mulighed for kompleksitetsreduktion, fordi den eliteprofessionelle ikke behøver at favne så bredt et område. Presset for øget specialisering kommer således i høj grad fra professionen selv og involverer interne kampe om identitet og ressourcer. Bagsiden af øget specialisering diskuteres derimod som at have et for snævert fokus, hvor summen af flere specialisters arbejde risikerer at føre til overbehandling og manglende koordination.

Set sammen med potentielle bagsider ved monopoler kan der altså argumenteres for, at samling af funktioner ikke kun er et teknisk spørgsmål om den mest rationelle løsning, men at der også potentielt igangsættes organisationspolitiske processer. Det handler fx om, hvorvidt samling forstærker

snævre beslutningsmodeller, der er mindre optagede af, hvad der er den rigtige behandlingsbeslutning i et patient- og pårørendeperspektiv. Jo mere specialiserede og dermed fokuserede ydelserne er, jo større er risikoen – alt andet lige – for tunnelsyn. Tunnelsynet forstærkes potentielt ved at samle funktioner på få privilegerede enheder, da der her opstår en magtkoncentration.

Refleksioner og anbefalinger

Samlet set giver litteraturgennemgangen anledning til følgende refleksioner og anbefalinger:

- Samling af komplekse og sjældne funktioner giver organisatorisk forudsætning for at skabe en kritisk masse i forhold til at oparbejde ekspertise og rutiner på områder.
- Der kan være afsmittende effekter ved at have flere forskellige specialiserede og komplekse funktioner i samme hus (samme intensivafdeling).
- Øvelse er ikke nødvendigvis fuldt ud transportabel.
- Der mangler viden om, hvilke specifikke mekanismer der skaber bedre kvalitet i nogle enheder med høj volumen.
- Højere volumen er ikke i sig selv nok til at garantere bedre kvalitet.
- Det er sandsynligt, at arbejdsdeling i form af at sikre kirurgvolumen og oparbejde specialiserede teams giver rutinefordele ind i en kompleks opgaveløsning.
- Rutiner kan til en vis grad erstatte eller facilitere løbende kommunikation og koordination. Dette vil være væsentligt i en kirurgisk sammenhæng, som er præget af en "minimal kommunikations- og koordinationskultur".
- Kirurgfærdigheder er også afgørende for kvalitet.
- Relevant overvågning af patienter i den postoperative fase kan være central for overlevelse.

Der bør monitoreres på:

- Hvorvidt der i tilstrækkelig grad arbejdes på at sikre den ønskede kvalitet i processerne.
- Hvorvidt der opstår fagligt snævre løsninger, der ikke i tilstrækkelig grad tager hensyn til patienters behov og livskvalitet hvad angår såvel rejsetid som behandlingsvalg.
- Hvorvidt der skabes det nødvendige tværgående samarbejde i hele patientforløbet.

Der bør forskes i:

- Hvad højvolumen-enheder med god kvalitet gør anderledes, og hvordan arbejdet i sådanne enheder er organiseret sammenlignet med andre enheder. Det være sig:
 - enheder med høj volumen, men dårligere kvalitet
 - enheder med lav volumen, men med god kvalitet
 - enheder med lav volumen og dårligere kvalitet.
- Hvordan foregår arbejdsdeling og ledelse af arbejdet mellem kirurgerne eller lægerne i de højt specialiserede områder?

1 Formål, indledning og design

Der er en væsentlig samfundsmæssig interesse i, at patienter får den bedst mulige behandling med størst mulige chancer for det bedst mulige outcome, og at dette sker på den økonomisk mest hensigtsmæssige måde. Det er derfor vigtigt, hvordan den fornødne specialisering organiseres – ikke mindst ved de mere sjældne eller mere komplicerede behandlinger, som ofte vil forudsætte specialiseret viden. Dette har været en central bevæggrund for Sundhedsstyrelsens bestræbelser for via specialeplanlægningen at sikre en national model til samling af sjældne og komplekse indgreb. Specialeplanlægningen skal således bidrage til at sikre, at der er tilstrækkelig volumen i aktiviteterne til at skabe et tilstrækkeligt højt fagligt niveau ud fra et princip om, at "øvelse gør mester" (Sundhedsstyrelsen 2015). Det betyder konkret, at nogle funktioner kun skal udbydes få steder i landet, fordi de forudsætter en høj grad af specialisering. Vurderingen af, på hvilket specialiseringsniveau en funktion skal placeres, sker på baggrund af en samlet vurdering af funktionens *kompleksitet*, *forekomst* og *ressourceforbrug* (Ibid.).

Specialeplanlægningen har været en del af den statslige styring, siden Sundhedslovens bestemmelser om national specialeplanlægning (§ 207-209) trådte i kraft den 1. januar 2006. I 2010 udmeldte Sundhedsstyrelsen hovedparten af den første samlede specialeplan, og specialeplanlægningen er i dag generelt anerkendt som en vej til bedre kvalitet i de mest specialiserede og komplekse kliniske funktioner. Specialeplanlægningen er dermed ét af de tiltag, som indgår i den statslige styring af kvalitet og økonomi i det regionale sundhedsvæsen, men regionerne bruger også samling af kliniske funktioner som internt regionalt styringsredskab. Regionerne samler nemlig også funktioner på forskellige hospitaler – eksempelvis med henblik på at skabe stordriftsfordele, positionering i forhold til andre regioner, tilgodese lokale og geografiske interesser m.m. (se fx (Holm-Petersen 2015)).

Samling af funktioner har ind imellem givet anledning til både lokale og regionale frustrationer. Samtidig har en række lægelige direktører på akutsygehusene påpeget, at der mangler systematiseret viden om, under hvilke betingelser samling af højt specialiserede funktioner virker, samt ikke mindst hvilke uhenigtsmæssige afledte konsekvenser der måtte være heraf (Holm-Petersen 2015).

Litteraturgennemgangen samler den viden, der er i litteraturen om, hvad der organisatorisk set skal til for at skabe bedre outcome gennem at samle komplicerede og sjældne kliniske funktioner – og den viden, der er om, hvilke opmærksomhedspunkter der bør være på eventuelle afledte ikke-intenderede konsekvenser.

1.1 Undersøgelsesspørgsmål

Formålet med denne undersøgelse er ved hjælp af en litteraturgennemgang at undersøge, både hvad den eksisterende forskning kan sige om, hvilke organisatoriske betingelser der skal være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede funktioner virker positivt på outcome, og hvad forskningen kan sige om eventuelle afledte konsekvenser for andre kliniske områder samt for matrikler, som afgiver eller ikke har de funktioner, der samles på færre enheder.

Det undersøges, hvilke organisatoriske elementer de kliniske studier peger på som centrale, når der skabes bedre outcome ved at samle specialfunktionerne på færre enheder. Og det undersøges, på hvilke områder der foreligger viden om potentielle ikke-intenderede konsekvenser af at samle højt specialiserede funktioner. I undersøgelsen inkluderes både klinisk og organisationsfaglig litteratur.

Undersøgelsen adresserer følgende fire spørgsmål:

1. Hvilke organisatoriske betingelser skal der være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner fører til bedre outcome inden for kirurgiske indgreb?
2. Hvilke organisatoriske betingelser skal der være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner fører til bedre outcome inden for de medicinske områder?
3. Har organisering af teamsamarbejde en særlig funktion, når samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner skal føre til bedre outcome?
4. Hvilke afledte konsekvenser er der af at samle komplekse og specialiserede kliniske funktioner på færre hospitaler?

Mulighederne for, at samling af komplicerede og sjældne indgreb virker positivt for patient-outcome, kan variere på tværs af kliniske specialer. Det kan bl.a. skyldes variationer i områdernes kompleksitet og viden om, hvad der skaber effekt, men også variationer i "målbarhed" samt tidshorizonten for mulige effekter. Som led i litteraturgennemgangen undersøges det derfor, om litteraturen giver svar på, hvorfor hovedparten af de gennemførte analyser af sammenhænge mellem volumen og outcome stammer fra kirurgiske specialer.

1.2 Litteraturstudiets design

Undersøgelsen skal bidrage til at skabe mere viden om forhold, der har betydning for samling af komplekse og højt specialiserede funktioner, men som også er meget komplekse spørgsmål at besvare. Det vil således ikke være dækkende alene at benytte et traditionelt systematisk litteraturreview. Det systematiske review har som sit genstandsfelt at vurdere effekten af og evidensscore en bestemt indsats på en specifik målgruppe og ud fra bestemte succeskriterier. Denne metode er ikke direkte overførbart til afdækningen af komplekse organisatoriske sammenhænge, som i højere grad forudsætter en mere eksplorativ tilgang. Der er heller ikke et afgrænset litteraturområde, som kan skabe denne indsigt, men derimod forskellige former for litteratur, der kan bidrage til at belyse undersøgelsesspørgsmålene. Undersøgelsen inkluderer derfor en heterogenitet af forskellige former for undersøgelser, som tilsammen kan skabe et billede af den bedst tilgængelige viden om organisatoriske forudsætninger. Denne form for litteraturreview bygger på konfiguration (mønsterfortolkning) frem for aggregering som styrende metodisk synteseprincip (Gough et al. 2012).

1.2.1 Bidrag fra den kliniske litteratur

Siden 1980'erne har der været udgivet en lang række kliniske internationale studier, der påviser en positiv sammenhæng mellem volumen (indgreb pr. kirurg eller volumen på afdelings-/hospitalsniveau) og patienternes outcome. Af systematiske litteraturgennemgange fremgår således, at der er positive sammenhænge mellem volumen og outcome inden for en række indgreb på hospitaler (Chowdhury et al. 2007, Gooiker et al. 2011, Goossens-Laan et al. 2011, Archampong et al. 2010). I forlængelse heraf anbefaler en lang række kliniske undersøgelser samling (regionalisation) af komplekse kirurgiske indgreb (se fx Urbach & Baxter 2004 samt mange af studierne i Bilag 2), om end der også er undersøgelser, som er mere skeptiske (se fx Mesman et al. 2015; Halm et al. 2002 for review). De stærkeste sammenhænge mellem volumen og overlevelse synes ifølge reviews af den kliniske litteratur at være inden for komplekse procedurer såsom operationer for kræft i spiserør og bugspytkirtel, abdominale aorta-aneurismer, børnehjertekirurgi og behandlingen af aids (Halm et al. 2002, Mesman et al. 2015, Burgers et al. 2007).

Kort fortalt kan man ud fra en indledende læsning af litteraturen sammenfatte følgende hypoteser, som en bredere og mere systematisk gennemgang af litteraturen skal bidrage til at uddybe:

1. Samling af komplekse og specialiserede funktioner giver en højere kvalitet, fordi det muliggør oparbejdelse af rutine og viden på færre hænder (surgeon volume). Det er øvelse gør mester-princippet på individniveau.
2. Samling af komplekse og specialiserede funktioner giver en højere kvalitet, fordi det fremmer oparbejdelse af specialiserede kliniske miljøer inden for området (specialist volume/unit volume). Det er øvelse gør mester-princippet på afdelings- og hospitalsniveau.
3. Samling af komplekse og specialiserede funktioner giver en højere kvalitet, fordi det muliggør skabelsen af et tværfagligt og teambaseret miljø inden for området (unit volume). Det er øvelse gør mester-princippet på gruppeniveau.

Det er altså et veletableret argument, at volumen gør en forskel. Der er i højere grad uklarhed om, hvilke mekanismer der genererer denne sammenhæng (Halm et al. 2002, Mesman et al. 2015, West 2001). Under hvilke organisatoriske betingelser gør øvelse fx mester? Er der et mønster i, hvilke former for specialiseret viden og komplekse indgreb det giver mening at samle? Og hvornår er det afgørende, at der er et team omkring ydelsen? Det er nogle af de spørgsmål, der kan være forskellige svar på i litteraturen, men som ikke er samlet i en systematisk gennemgang af litteraturen.

Det synes også i højere grad at være mere uklart, hvornår de afledte konsekvenser af at have specialiseret og samlet komplicerede funktioner opstår. Hvad siger litteraturen om interdependenser mellem højt specialiserede og bredere funktioner? Også her synes der at være forskellige og spredte bud i litteraturen, uden at der dog nødvendigvis er tale om et velundersøgt område.

1.2.2 Bidrag fra organisationsfaglig litteratur

Litteratur om organisering af sygehusydelse og teorier om, hvad der påvirker det arbejde, der udføres i organisationer som hospitaler, er ikke en homogen litteratur, men består eksempelvis af en række casestudier og organisations-etnografier med forskellige typer af fokus. Begreber såsom centralisering, specialisering og koordination har dog en lang forskningstradition bag sig inden for de mere generiske dele af det organisationsfaglige område. Der er således tale om begreber, der går helt tilbage til den tidlige organisationsteori, hvor fokus bl.a. var på opbyggelsen af de mest rationelle organisationsformer og -strukturer.

Men hvad har den organisationsfaglige litteratur at byde på, hvad angår samling af komplekse og specialiserede sygehusbehandlinger? Er det muligt at uddrage viden om netop dette område – og samtidig se denne viden i relation til viden om eventuelle afledte konsekvenser af at samle komplekse og specialiserede behandlinger? Hvad siger denne litteratur om interdependenser mellem komplekse og specialiserede og bredere funktioner på hospitaler? Den mere generiske udgave af organisationsteorien – som eksempelvis *"contingency"* – og konfigurationsteori har en række bud på, hvorfor komplekse organisationer handler, som de gør, men hvorledes kan dette overføres til indsigt i relation til specialeplanlægning?

Hvad der skaber god performance i organisationer, er et stort og bredt forskningsfelt, der eksempelvis peger på, at de organisatoriske rammer kan påvirke den enkeltes performance – ikke kun gennem organisationsstrukturer og størrelser, men også gennem investeringer, teknologier, organisatoriske processer, organisationskultur, ledelse og HRM-politikker (Huckman & Pisano 2006, s. 475). Om end der er en lang forskningstradition for at studere sammenhænge mellem organisationsstruktur og performance (Se fx Dalton et al. 1980) og organisationsstørrelse og performance, så er der

ikke en egentlig sammenhængende teori, der kan overføres direkte til spørgsmålet om den bedste organisering i relation til at skabe mest mulig kvalitet i de komplekse og specialiserede funktioner.

Den største udfordring med søgning af relevante studier inden for denne litteratur er dels at afgrænse litteratursøgningen (fordi feltet er stort og bredt), dels at finde frem til relevante studier (fordi volumen-outcome-studier ikke er et selvstændigt forskningsområde inden for organisationsstudier, og fordi der ikke er organisationsstudie databaser, der samler den potentielt relevante litteratur).

1.3 Litteraturstudiets gennemførelse

Undersøgelsen er gennemført som et litteraturstudie. Litteraturreview er en velegnet metode til at skabe overblik over effekterne af bestemte styringstiltag. Hovedformålet i et review er at indsamle eksisterende viden og hermed opnå en mere generel og samlet viden om, hvordan fx samling af funktioner virker. Da undersøgelsesobjektet i denne undersøgelse er komplekst, er der anvendt en tilgang, der også er eksplorativ.

Litteraturstudiet omfatter studier, der besvarer et eller flere af rapportens spørgsmål. I de følgende afsnit gives en beskrivelse af den anvendte strategi til identificering af relevante studier.

1.3.1 Søgestrategi

Studierne er identificeret via gennemført systematisk litteratursøgning samt via kædesøgning og manuelle søgninger i relevante tidsskrifter. Den systematiske litteratursøgning er foretaget til og med januar 2017 i følgende litteraturdatabaser: Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), PubMed, Embase, CINAHL, DanBib, Econlit, CRD-databaser samt en supplerende Google- og hjemmesidesøgning. Der er ikke filtreret på baggrund af studiernes alder. I søgningerne er taget udgangspunkt i søgeord omhandlende volume (hospital og kirurg), volume-outcome, centralisering, specialisering, regionalisering og organisering. Litteratursøgningen er afgrænset til studier på dansk, norsk, svensk og engelsk. Den samlede søgeprotokol for den systematiske litteratursøgning fremgår af Bilag 5.

Der er foretaget kædesøgning ved brug af citationsanalyse og ved at gennemgå relevante artiklers referencer. Der har været søgt selvstændigt i følgende tidsskrifter: Organization Studies, Health Policy, Journal of Health Service Research and Policy, Health Organization and Management, Sociology of Health and Illness samt Emerald Insight.

1.3.2 Udvalgelse af litteratur

Samlet blev der via den systematiske litteratursøgning fundet 3.483 artikler. Titel og abstract for de fundne artikler blev gennemgået med henblik på at foretage en grovsortering af fundene ud fra deres emne og indhold. Tabel 1.1 viser de anvendte inklusions- og eksklusionskriterier. Grovsorteringen blev foretaget af de to forfattere (en person ad gangen), og ved tvivlsspørgsmål omkring artiklens relevans blev den anden medforfatter inddraget i vurderingen heraf. Grovsorteringen blev håndteret via et sorteringsdokument, hvor potentielt relevante studier blev overført til et selvstændigt dokument og fik tildelt en farvekode efter en vurdering af graden af studiets relevans. Grovsorteringen resulterede i eksklusion af 2.499 studier. De resterende 984 studier blev bestilt hjem i fuldt tekst og gennemgået (dog ikke alle, idet surgeon volume-artikler kun delvist blev læst i fuld længde). Af disse blev 802¹ studier ekskluderet på grund af de i Tabel 1.1 listede in- og eksklusionskriterier. Samlet

¹ Af de 802 ekskluderede studier, litteraturgennemgange m.m. er 59 inkluderet som indirekte relevante i besvarelsen af spørgsmål 1-4.

set resulterede den systematiske litteraturgennemgang i fund af 182 antal studier, der direkte besvarer et af de tre første undersøgelsesspørgsmål. Kædesøgningen resulterede i yderligere fund af 15 relevante studier. Samlet er der således identificeret 197 studier, som relaterer sig til organisatoriske faktorer.

Table 1.1 Anvendte inklusions- og eksklusionskriterier

Inklusionskriterier	Eksklusionskriterier
Dansk-, norsk-, svensk- og engelsksprogede artikler	Artikler omhandlende ikke-vestlige lande
Organisatoriske medierende faktorer	Artikler, der ikke omhandler volume-outcome-relationer
Organisering, der understøtter øvelse gør mester	Artikler, der kun omhandler volume-outcome-relationer
Organisering, der understøtter læring	
Organisering af tværfagligt team	
Afledte konsekvenser af samling af funktioner	

Grundet en generel beskeden mængde litteratur, der direkte besvarer de 4 undersøgelsesspørgsmål, er litteratur, der også indirekte besvarer undersøgelsesspørgsmålene, blevet inkluderet. Det drejer sig om 59 artikler identificeret via den systematiske søgning, og 93 artikler der er identificeret via kædesøgning og søgning direkte i organisationsfaglige tidsskrifter.

Søgestrategien har på denne vis været todelt i og med, at der har været et behov for at inkludere studier, der kan skabe en anden type af viden, end volumen-outcome-studierne kan. Ved indirekte besvarelse af undersøgelsesspørgsmålene menes altså studier, der bidrager med indsigt i organisering af komplekse og specialiserede funktioner, uden at disse nødvendigvis indgår i volumen-outcome-studier. Det drejer sig eksempelvis om casestudier og organisationsetnografier. De indirekte undersøgelser er inkluderet på baggrund af kriterier til vurdering af studierne kvalitet.

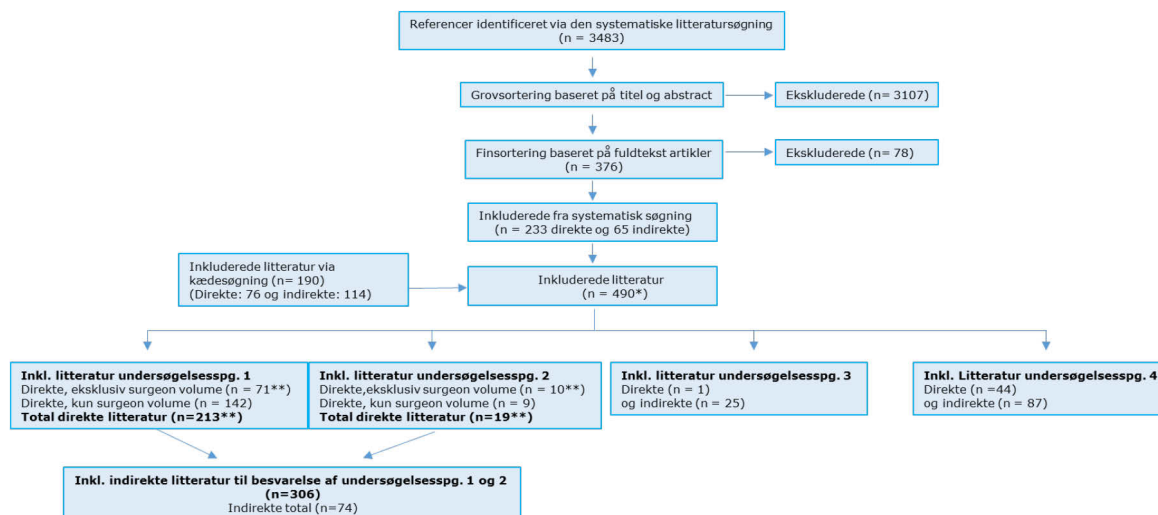
Table 1.2 Anvendte kvalitetskriterier ved vurdering af indirekte studier

Kvalitetskriterier	Eksklusionskriterier
Adresserer undersøgelsen emnet?	Artikler omhandlende ikke vestlige lande
Er undersøgelsen internt konsistent?	Artikler der ikke lever op til kvalitetskriterierne
Er der redegjort for undersøgelsesmetoden?	
Er der redegjort for formålet med undersøgelsen?	
Er der redegjort for, hvordan data er blevet analyseret?	

I alt besvarer 261 studier direkte undersøgelsesspørgsmål 1, der omhandler, hvilke organisatoriske betingelser der skal være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner fører til bedre outcome inden for kirurgiske indgreb. En stor del af disse studier omhandler dog udelukkende surgeon volume (151 studier og 28 litteraturreviews). 19 studier besvarer direkte undersøgelsesspørgsmål 2 om, hvilke organisatoriske betingelser der skal være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner fører til bedre outcome inden for medicinske områder (ni af studierne omhandler lægevolumen). 74 studier og artikler besvarer indirekte undersøgelsesspørgsmål 1 og 2. Kun ét studie besvarer direkte undersøgelsesspørgsmål 3 om team-samarbejde i forhold til opnåelse af bedre outcome, mens 25 studier bidrager med indirekte svar herpå. 45 studier besvarer undersøgelsesspørgsmål 4 om afledte konsekvenser af at samle kom-

plekse og specialiserede kliniske funktioner på færre hospitaler. Hertil kommer 87 artikler, der bidrager indirekte og til perspektivering til spørgsmål 4. En oversigt over udvælgelsen af litteratur fremgår af Figur 1.1.

Figur 1.1 Oversigt for udvælgelsen af litteratur



Note: **Undersøgelsesspørgsmål 1:** Hvilke organisatoriske betingelser skal være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner fører til bedre outcome inden for kirurgiske indgreb?

Undersøgelsesspørgsmål 2: Hvilke organisatoriske betingelser skal være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner fører til bedre outcome inden for andre medicinske områder end de kirurgiske indgreb?

Undersøgelsesspørgsmål 3: Har organisering af teamsamarbejde en særlig funktion, når samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner skal føre til bedre outcome?

Undersøgelsesspørgsmål 4: Hvilke afledte konsekvenser er der af at samle komplekse og specialiserede kliniske funktioner på færre hospitaler?

* n lavere end summen af n for de fire undersøgelsesspørgsmål, da nogle studier er inkluderet til besvarelse af mere end et af undersøgelsesspørgsmålene.

** Reviewet af Mesman et al. (2015) indgår både i besvarelsen af undersøgelsesspørgsmål 1 og 2, hvilket forklarer uoverensstemmelsen mellem n i flowchart og n i Tabel 3.1.

1.3.3 Temaer og analyse

De inkluderede empiriske undersøgelser er blevet analyseret i relation til følgende overordnede og til dels overlappende temaer:

- Større hospitaler giver bedre kvalitet
- Øvelse gør mester
- Sammenhænge mellem volumen, infrastruktur og kvalitet
- Sammenhænge mellem volumen, processer og kvalitet
- Surgeon volume/lægevolumen
- Organisering i fokuserede teams
- Forskelle på kirurgi og medicinske områder (volumenfordele og organisering)
- Konsekvenser for andre og afgivende hospitaler.

Herudover er følgende temaer blevet identificeret og kodet som led i analysearbejdet:

- Fatale udfald ved håndtering af komplikationer (failure-to-rescue-forskelle) mellem høj- og lavvolumen-hospitaler som medierende faktor i relationen.

- Sygeplejeressourceforskelle mellem høj- og lavvolumen- hospitaler som medierende faktor i relationen.
- Positive spill-over-effekter ved at have flere højt specialiserede funktioner samlet.
- Kontekstafhængige faktorer i forhold til, hvorvidt høj volumen anses for positivt.
- Organisatoriske elementer, der bør efterlignes, hvis man søger at overføre højvolumen- succes til lavere volumen-sammenhænge.
- Koordinations- og samarbejdsrutiner.

1.3.4 Syntese

Litteraturreviewet bygger på konfiguration frem for aggregering som styrende metodisk synteseprincip (Gough et al. 2012). Der er tematiseret bredt på tværs af forskellige litteraturtyper med henblik på at lede efter mønstre og vurdere, hvorvidt der er særlige typer af kontekstforskelle i spil (fx forskellige typer af kliniske situationer, forskellige specialer eller relateret til hospitalsstørrelser og volumen).

1.3.5 Udfordringer

En udfordring i gennemførelsen af litteraturstudiet har været, at organisatoriske forudsætninger og kontekst generelt er dårligt beskrevet i den kliniske litteratur. Der er således hverken en fælles taxonomi, der kan anvendes til at definere *"healthcare characteristics"* eller *"healthcare performance"* (Brand et al. 2012). En anden udfordring er, at der i litteraturgennemgange generelt ikke skelnes mellem resultater, der er gældende for komplekse og specialiserede funktioner, og resultater der er bredere dækkende.

Hvad angår studier af eventuelle afledte negative konsekvenser for afgivende hospitaler er der metodisk den udfordring, at der ikke er tradition for at studere, hvordan organisatoriske komponenter i et "hospitalssystem" påvirker komponenter i andre hospitalssystemer. Hvordan fraværet af en funktion påvirker andre funktioner, synes altså at være et empirisk underbelyst område.² Der er derfor ikke tale om et velbetragt forskningsmæssigt område.

1.4 Afgrænsninger

I den systematiske del af gennemgangen er der afgrænset til studier, der ikke har et volumen-outcome-fokus. Den eksplorative del af undersøgelsen i særlig organisationsteoretisk baseret litteratur har omvendt inkluderet et bredere fokus på organisatoriske faktorer med betydning for kvalitet på forskellige størrelser af hospitaler. I litteraturgennemgangen af organisatoriske medierende faktorer har vi ekskluderet de amerikanske studier, der udelukkende havde fokus på betydningen af certificering i volume-outcome-relationen. Relateret til afledte negative konsekvenser af at samle funktioner har vi ekskluderet de amerikanske studier, der udelukkende havde til formål at studere, om afroamerikanere som gruppe i særlig grad påvirkes af samling af funktioner, i og med at denne problematik ikke er relevant i en dansk kontekst.

1.4.1 Afgrænsning af selektiv henvisning som forklaring

Hypotesen om, at patienter søger derhen, hvor der er et godt ry (selektiv henvisning) (se fx Luft et al. 1979, Luft et al. 1987, Mesman et al. 2015), anvendes også som forklaring på volumen-outcome-

² Hvis man ser på den klassiske organisationsteori, er det ifølge det klassiske værk (Pfeffer & Salancik 1978) også et understøttet område både teoretisk og empirisk.

sammenhænge. I dette argument er det et bedre ry om outcome, der får flere patienter – eller deres henvisende læger – til at søge mod bestemte hospitaler, som så opbygger en organisering, der derefter udlægges til at have skabt det bedre resultat (Flood 1994). Det bedre ry kan således også tiltrække flere dygtige kirurger, som forstærker de gode resultater og fører til samling af særligt dygtige kirurger (Hogan & Winter 2008).

Hypotesen handler derfor kun i mindre grad om hospitalets interne organisering, da der i højere grad er tale om organisationens omverdens-relationer. På denne vis er hypotesen derfor kun i mindre grad relevant i forhold til denne rapports objekt, medmindre der kan argumenteres for, at der med denne selektering er tale om en afledt negativ effekt. Hvis ønsket om et godt ry eller image fx fører til, at hospitaler manipulerer med data og patientselektering (Varkevisser et al. 2012), så kan man tale om en afledt negativ konsekvens. Derudover handler selektiv henvisning også om et områdes prestige, som kan påvirkes af samling af funktioner (se herom i kapitel 6).

1.4.2 Afgrænsning til den sundhedsøkonomiske litteratur

Også inden for den sundhedsøkonomiske litteratur peges der i oversigtsartikler på, at der er positive sammenhænge mellem volumen og outcome på hospitaler (Com-Ruelle et al. 2008), om end nogle oversigtsartikler har problematiseret, om der i tilstrækkelig grad er taget højde for case-mix (Nuffield Institute for Health et al. 1996) eller afledte konsekvenser af at centralisere (Bhattarai et al. 2016).

Der er tale om en stor og forholdsvis heterogen litteratur, som ofte har sit primære fokus på mulighederne for at skabe økonomiske gevinster via stor- og samdriftsfordele *"economies of scale and scope"*. Kort fortalt er disse studier drevet af teorier om stordriftsfordele, hvor flere af samme slags vil være billigere pr. enhed og ofte også bedre gennem den viden, der opbygges. Det vil derfor også være billigere at kunne selektere i mængden af typen af ydelser, der skal produceres, således at produktionen kan fokuseres på færre ydelser. Denne strategi omtales i operationsstyringslitteraturen som en fokusstrategi, som i sin mest ekstreme form fx fører til oprettelsen af hospitaler, der er så specialiserede, at de eksempelvis kun har hjertepatienter (Capkun et al. 2012). At selektere og fokusere på få produktionsområder kaldes i litteraturen også for *"the focused factory"* (Skinner 1974). Hospitaler kan gennem specialisering og arbejdsdeling i afgrænsede enheder også ses som en række små *"focused factories"* i en samlet organisation (Gandjour & Lauterbach 2003), som på denne vis øger fokus og mindsker ulemperne ved at være en del af en stor samlet organisation – ulemper såsom manglende koordination, mindre fleksibilitet, øget bureaukrati, lavere grad af brugerorientering og større afstande (Gandjour & Lauterbach 2003, Jung & Kim 2014).

Det er yderligere omdiskuteret, hvorvidt der på hospitaler er tale om økonomiske stordriftsfordele, når man når ud over en vis størrelse. Argumentationen går bl.a. på, at hospitaler består af mange små "virksomheder" i én og derfor snarere minder om et *'shopping mall'* end en samlet stor produktionslinje.

Spørgsmål om stordrift påvirkes således dels af sygehuses fysiske størrelse og dels af, hvordan de er organiseret internt. Store sygehuse omfatter ikke bare store afdelinger, men også små afdelinger med små produktioner. Store sygehuse skal måske snarere betragtes som blandinger af stordrift og smådrift, der søger ressourcer i et tiltagende kompetitivt miljø, og hvis respektive sygehusfunktioners optimale præstationsvolumen bør fastlægges (Juhl 2000, s. 30-31).

Umiddelbart adresserer den sundhedsøkonomiske litteratur derfor i højere grad områder, hvor der er mulighed for at skabe store produktionslinjer. Dette vil ikke altid være muligt eller hensigtsmæssigt inden for sjældne sygdomme, der som udgangspunkt i lande af Danmarks størrelse næppe har

potentiale til opskalering i større skala. Hvad angår samling af komplekse og specialiserede funktioner er målet nok heller ikke at skabe en egentlig stordriftsproduktion, men snarere at sikre den kritiske masse, for at der kommer kvalitet i produktionen. Her kan man argumentere for, at det er nemmere at skabe kritisk masse, hvis der er flere sjældne indgreb samlet inden for samme produktionsenhed. Det kunne eksempelvis være områder, der deler kirurger eller andre specialister, og områder, der deler intensive sengepladser.

Denne analyse bygger på viden og teorier om de organisatoriske forhold ved samling af komplekse og specialiserede sygehusfunktioner, men vil, hvor dette er relevant, i nogen grad inddrage studier af sundhedsøkonomiske forhold, såfremt disse også omhandler organisatoriske forhold. Inden for rammerne af dette studie har det ikke været muligt at foretage en særskilt systematisk litteratursøgning i sundhedsøkonomiske tidsskrifter ud over en søgning i Econlit (se Bilag 5).

1.5 Metodiske udfordringer i volumen-outcome-studier

Selvom der er bred anerkendelse af, at volumen har en sammenhæng med kvalitet, så peges der også på, at det eksisterende vidensgrundlag har flere indbyggede udfordringer. Der er tale om et heterogent forskningsfelt, og systematiske reviews konkluderer typisk, at studierne har lav metodisk kvalitet, og at egentlige meta-analyser er svære at gennemføre (Halm et al. 2002, Lau et al. 2012, Hogan & Winter 2008, Geraedts et al. 2008). Der er flere metodiske indvendinger, men nogle af de centrale er:

1) **Case mix.** At der i de mange studier ikke tages tilstrækkelig højde for case mix (Posnett 1999, Spiegelhalter 2002, Sowden & Sheldon 1998, Svederud et al. 2015, Halm et al. 2002, Kraus et al. 2005, Harrison 2012). De fleste studier er gennemført som retrospektive kohortestudier. Det er meget forskelligt, hvad der korrigeres for i relation til patientkarakteristika, sygdomsstatus, komorbiditet, indikation etc. Eksempelvis kan der være et selektionsbias, hvis der ikke korrigeres for graden af akuthed. Mindre hospitaler kan i nogle tilfælde have en højere andel af akutte indgreb – med ofte dårligere outcome til følge – og tages der ikke højde for dette i analysen, giver dette et bias (Teisberg et al. 2001, Posnett 1999).

2) **Administrative data.** Mange undersøgelser tager ikke udgangspunkt i kliniske, men kun i administrative data, når de korrigerer for risikoprofiler. Dette er en begrænsning, fordi administrative data ikke har samme kvalitet som kliniske data og ikke indfanger komplikationer i samme grad (Axelsson et al. 2011, Freeman et al. 2012, Khuri & Henderson 2005, Sowden & Sheldon 1998, Harrison 2012). Studier med mere sofistikerede metoder, der bruger kliniske data, tenderer at finde mindre stærke sammenhænge (Halm et al. 2002, Morche et al. 2016, Norderhaug et al. 2009b). Brugen af administrative data er ydermere en udfordring for at gennemføre egentlige organisationsanalyser af sammenhænge og forskelle, da disse typisk ikke er fintmaskede nok til at give indsigt i lokale forskelle. Derfor er det ofte makroorganisatoriske forhold, der indgår.

3) **Tværgående sammenligninger.** At variabler og kategoriseringer af fx volumen varierer og gør sammenligning på tværs af studier til en udfordring (Markar et al. 2012, SBU 2014, Kahn 2007). Dette handler bl.a. om forskelle i datakilder og databaser, der opgør ting forskelligt og kun dækker nogle patientgrupper, hvilket særligt i USA er en metodisk udfordring (Hogan & Winter 2008, Lau et al. 2012, Norderhaug et al. 2009a). Det forhold, at langt de fleste studier af volumen-outcome-forhold stammer fra USA, er ligeledes en udfordring for overførbare resultater til danske forhold.

4) **Kontekstafhængig volumen.** Volumen er kontekstafhængig, og kategorisering heraf varierer i takt med konkrete empiriske forskelle og udviklinger (Baron et al. 2014). Hvad der i et studie bliver

kategoriseret som høj volumen, kan være samme antal indgreb om året, som et andet studie karakteriserer som lav volumen (Halm et al. 2002, Morche et al. 2016, Markar et al. 2012). Der kan også være større variation inden for de fastsatte volumen-kategorier end mellem dem (Cooperberg et al. 2009). Det kan altså synes tilfældigt, hvordan der kategoriseres (Axelsson et al. 2011, Livingston 2010). I nogle studier er lav volumen derover eksempelvis sat til op til 10, og høj volumen er sat fra 10 og op. I andre studier er det meget større tal. Når lav volumen er kategoriseret til og med 99, og høj er kategoriseret fra 100 og op, så sættes 2 operationer om året ydermere lig med 98 operationer om året i analysen. Det gør sammenligning svær og mudrer indsigten i, om det er muligt at udarbejde retningslinjer for en optimal volumen. Der mangler også indsigt i, om forskelle i volumen ændrer på den kliniske organisering af arbejdet, herunder betydningen af tilstedeværelsen af potentielle sammenlignelige procedurer. Der kan også være udfordringer med at identificere og kategorisere kirurg-volumen i studierne:

To identify procedure volume in a single institution is easy but not so for quantifying specific operations done by a single surgeon, many of whom practice in several centers. Without asking individuals to record caseload prospectively, obtaining accurate figures may be very difficult. [...] Furthermore, who counts is more experienced: a mature surgeon who has performed two colonic resections a week for 20 years but now does only two a month or a younger, specialist trained surgeon who performs three a week? How do you weight lifetime experience against current volume? (Hogan & Winter 2008).

5) **Mortalitet.** Mortalitet er ikke altid defineret i undersøgelserne – om der fx er tale om post-operativ, in-hospital, 30 dages eller 90 dages mortalitet eller 5 års overlevelse (Morche et al. 2016).

6) **Korttidsoverlevelse.** At outcome-mål i form af korttidsoverlevelse kun er et simplificeret mål for kvalitet (Axelsson et al. 2011, Svederud et al. 2015, Chowdhury et al. 2007, Teisberg et al. 2001, Hewitt 2000). Når fokus kun er på korttidsmortalitet, kan det maskere, at der kan være anden outcome, der varierer, fx relateret til komplikationer, helbredsstatus og livskvalitet (Black & Johnston 1990). Det er heller ikke alle typer af operationer, der egner sig til at blive målt på korttidsoverlevelse, eksempelvis på områder, hvor dødeligheden på kort sigt tenderer at være lav (Ellison 2009). De fleste studier ser kun på korttidsmortaliteten (under indlæggelsen eller inden for 30 dage), men der er også undersøgelser, der ser på reoperationer, korttidskomplikationer, infektionsrater, indlæggelseslængder og overlevelse på længere sigt (Halm et al. 2002, Lau et al. 2012).³

7) **Indgrebets relevans.** At der ikke tages højde for, om det kirurgiske indgreb var relevant (Halm et al. 2002, Mesman et al. 2015).

8) **Årsagssammenhænge.** Hvad der genererer sammenhængen, er en 'black box'. Få studier undersøger, hvad det er for mekanismer, der gør, at højere volumen i en række tilfælde hænger sammen med bedre kvalitet. Kausaliteten ikke er klar, og en række forfattere argumenterer for, at sammenhænge bør studeres nærmere (Black & Johnston 1990, Sheikh 2003, Christian et al. 2005). De positive sammenhænge er derudover baseret på statistiske gennemsnit. Der vil således både være højvolumen-hospitaler og højvolumen-kirurger, der har dårligere outcome end lavvolumen-hospitaler og kirurger (Halm et al. 2002). Halm et al. opfordrede derfor til, at det bør undersøges, hvad det er, dem med bedre outcome og høj volumen gør, som er bedre end de andre med dårligere outcome og lav volumen. Mesman et al. opfordrede i tråd hermed til, at man tager udgangspunkt i evidens-baserede processer med kendt betydning for outcome og ser på, hvorledes opfyldelsen af disse adskiller sig i forskellige settings og hvorfor (Mesman et al. 2015).

³ Se også Katz et al. 2003 i Bilag 2, der ser på funktionsstatus og patienttilfredshed.

9) **Statistisk usikkerhed.** Antallet af patienter, der dør i forbindelse med konkrete indgreb på lav-volumen-enheder, kan være for lille til at have tilstrækkelig statistisk sikkerhed til at kunne konkludere på kvalitet (Christian et al. 2005, Shahian & Normand 2003, Ellison 2009, Solheim et al. 2012). Det samme kan gøre sig gældende inden for komplikationer som outcome-mål (Livingston 2010).

10) **Bias i vidensgrundlag.** Vidensgrundlaget spiller ind i den virkelighed, at der er mange interesser i spil, og at der kan være en bias i, at mange studiers forfattere arbejder på hospitaler med stor volumen (Hogan & Winter 2008, Thompson et al. 2011).

Biases on both sides of the argument are obvious and pervasive. Not surprisingly, centralization supporters tend to work at higher-volume centers with favorable outcomes, whereas those resisting centralization efforts often work at lower-volume centers, often with favorable outcomes. (Thompson et al. 2011, s. 1211)

Ifølge SBUs rapport fra 2011 er der eksempler på, at artikelforfattere konkluderer, at en given volumen bør ligge på et bestemt niveau svarende til den højeste volumenkategorisering i datamaterialet, om end der ikke er nogen statistisk signifikant forskel til mellemkategorien (Axelsson et al. 2011). Der har også været bragt eksempler frem på, at volumengruppeinddeling har afspejlet egne interesser som storvolumenaktør (Axelsson et al. 2011, s. 29; Spiegelhalter 2002). Regionalisering og omdirigering af store mængder af patienter er således – særligt i USA, hvor sundhedsvæsen er 'big business' – et spørgsmål, der er omgivet af store økonomiske interesser. Samling af funktioner udløser således en række forhold omkring konkurrence, ressourceallokering og prestige (se mere herom i kapitel 5), ligesom volumen i højt specialiserede cases også kan ses som en forskningsfordel (Levay 2003).

1.6 Læsevejledning

Rapporten er bygget op, at vi først ser på feltets egne samt teoretiske forventninger til organisering i relation til skabelsen af bedre kvalitet ved at samle funktioner. Hvorfor er det, at det må formodes at gøre en forskel for kvaliteten, hvordan det højspecialiserede arbejde organiseres? Vi ser her både på hypotesen om, at øvelse gør mester, og på hypotesen om, at større organisationer bedre kan understøtte kvalitet i de sjældne funktioner. Dernæst gennemgår vi de empiriske studier, der har undersøgt organisatoriske medierende faktorer i volume-outcome-studier. De kliniske studier perspektiveres af indsigter fra organisationsstudier. Til sidst – før konklusionen og diskussionen – ser vi på, hvad litteraturen kommer med af bud på ikke-intenderede (negative) afledte effekter af at samle komplekse og specialiserede funktioner.

Som sagt baserer rapporten sig ikke kun på kliniske studier af volume-outcome-relationen, men også på en gennemgang af relaterede organisationsstudier og organisationsteoretisk litteratur. På baggrund af den samlede viden fra litteraturen kommer rapporten med et bud på viden om organisering i relation til samling af komplekse funktioner.

2 Organisering, volumen og outcome

The actual mechanisms underlying the volume-outcome relationship are elusive and complex, and many aspects of hospital operations are worth pondering and exploring. More research is warranted to clarify the underlying mechanisms of the relationship between volume and outcomes. (Lin et al. 2016)

Overordnet er der i den kliniske litteratur to hypoteser om, hvad der skaber sammenhængen i volumen-outcome-studier. Disse er principppet om, at øvelse gør mester (*practice makes perfect*), og at patienter søger derhen, hvor der er bedre ry (*selective referral*) (Luft et al. 1979, 1987; Halm et al. 2002; Lau et al. 2012; Flood 1994). Herudover er der en række bud på feltets egne forestillinger om organisatoriske faktorer, som kan bidrage til at forklare forskellene på høj- og lavvolumen-hospitaler i form af dels tilstedeværelsen af bedre supportstrukturer på større hospitaler og enheder, dels elementer i de kliniske processer (care processes) (Lau et al. 2012). Feltets egne forventninger er til dels inspireret af teorier om stordriftsfordele. Der ligger således i mange kliniske studier af volumen-outcome-relationen en forventning om, at større hospitaler eller hospitaler med flere af de samme typer af procedurer skaber bedre kvalitet. I dette kapitel vil vi se nærmere på, hvilke forventninger feltet har til skabelsen af bedre kvalitet ved at samle komplekse og specialiserede funktioner, samt på hvordan organisationsteoretiske forståelser kan bidrage til uddybning.

Organisationsteori er et bredt favnende forskningsområde, der inkluderer teorier om, hvad der foregår i organisationer relateret til nøglebegreber såsom organisationsstruktur (herunder arbejdsdeling og specialisering), teknologi (herunder den viden og de processer, der indgår i produktionen), organisationskultur (herunder den mening, som deltagerne tilskriver produktionen) samt organisationens omgivelser (herunder strategi og tilpasning). Når vi taler om mest mulig optimal organisering i en organisationsteoretisk optik, vil en forventning således typisk være, at der indgår viden om samarbejde, arbejdsdeling og specialisering samt arbejdsprocesser og anvendte teknologier.

2.1 Outcome

Outcome er i sig selv et dybt komplekst fænomen. I nedenstående tabel har Mesman et al. (2015) givet et bud på en begrebslig ramme til at studere, hvad der påvirker kirurgisk outcome.

Tabel 2.1 Factors influencing the quality of care at surgical institutions

Case mix impact	A.	Exact type, severity, stage of individual diseases
	B.	Patient factors/compliance and comorbidity
Surgical impact	C.	Adequate indication for surgical operation
	D.	Adequate choice of therapeutic modality
	E.	Perioperative complication/risk management
	F.	Patient follow-up and long-term therapy
Volume effects	G.	Experience of the individual surgeons/of the organization Learning curve phenomena (→ Table 2)
	H.	Frequency of processes at institution/case volumes
		→ Impact on process designs → Impact on potential degree of specialization
Process effects	I.	Process type designs, standardization, patient involvement (diagnostic or therapeutic procedures)
Structure effects	J.	Interdisciplinary organization/coordination of therapy ("comprehensive care" etc.)
	K.	Organizational capabilities (available technologies, infrastructure etc.)

Kilde: Mesman et al. 2015.

Tabellen giver et billede af, hvilke typer af faktorer det kan være relevant at undersøge. Punkt I-K forholder sig til processer samt ressourcer og infrastruktur (inputdimensionen). Læring og kirurgvolumen (punkt G-H) er opgjort som en volumen-effekt frem for som omhandlende arbejdstilrettelæggelse, hvilket er i overensstemmelse med den måde, som den kliniske litteratur undersøger kirurgvolumen på. Det fremgår også af tabellen, at volumen tænkes at påvirke den måde, som processer er designet på, samt påvirke specialiseringsniveau.

Fokus i denne rapport er på organisering i relation til punkt G-K. Punkterne A-F har dog stor betydning for vurdering af produktionen af kvalitet og værdi. Punkterne A-F indgår også ofte i metodekritik af volumen-outcome-studier, fordi der ikke i tilstrækkelig grad tages højde for disse faktorer.

2.2 Medierende faktorer: Input og processer

Kliniske volumen-outcome-studier kommer i deres diskussionsafsnit ofte ind på, at der kan være organisatoriske faktorer, som er afgørende for volumen-outcome-sammenhængen, uden at disse er undersøgt. Eksempler herpå er:

The association between volume and outcome may be due to several factors, including improved technique from greater experience, selective referral to higher-volume centres and treatment of sicker patients at low-volume hospitals. More important, it may be the processes of care within these facilities that lead to optimal outcomes, rather than the volume per se, with volume acting merely as a surrogate for quality of care. (Hemmelgarn et al. 2001 pp. 1434-1435)

The reason may be due to better infrastructure, better-staffed units, more resources and wider specialist and technology-based services in higher volume centers. (AlSahaf & Lim 2015).

Der er således en forventning om, at inputdimensioner i form af fx organisationsstørrelse, tilgængelige teknologier, bemanning, uddannelse og specialisering spiller en central rolle ud over volumen i sig selv. Det har også været undersøgt, om forskelle i de kliniske processer er det, der gør forskellen. I en editorial skriver Halm et al. 2017 om den formodede betydning af såvel processer som infra-strukturer:

In the absence of significant referral bias, high volume must be a proxy for other factors such as the skills, experience, diagnostic and therapeutic decision making, and care processes of the treatment team. (Halm et al. 2017)

Der er altså en række organisatoriske faktorer, der i kliniske studier peges på som potentielt relevante, uden at disse er sat ind i en egentlig teoretisk ramme. På denne vis er de faktorer, der kunne udforskes, potentielt brede. Men overordnet set synes de studier, der forholder sig til organisatoriske faktorer, at være inspireret af den "donabedianske kvalitetsmodel" i form af at begrebsliggøre kvalitet i forhold til struktur, proces og outcome (Urbach & Baxter 2004, s. 379).

Hvordan de medierende faktorer i volume-outcome-relationen formodes at virke, og hvordan de spiller sammen med hinanden, er derimod en *black box*. I de følgende afsnit vil vi se nærmere på de argumenter, der præsenteres i forbindelse med volume-outcome-studier.

2.3 Hypotesen 'Øvelse gør mester'

Hypotesen om 'Øvelse gør mester' (*Practice makes perfect*) er en grundsten i specialeplanlægningen. Intuitivt synes det også at være indlysende, at erfaring med procedurer gør en forskel – ikke mindst når disse er komplekse.

Common sense dictates that any skill requires adequate experience in order to ensure optimal results. This holds true for airline pilots, hairdressers, and physicians alike. (Baron et al. 2014, s. 2).

Øvelse gør mester anvendes både om individers læring og om gruppens, enhedens eller organisationens læring⁴. Øvelse gør mester er nok den mest udbredte og mest undersøgte forklaring på, at større er bedre. På individniveau omsættes hypotesen til at studere betydningen af, at en kirurg har mange af de samme indgreb til at træne og vedligeholde sine kompetencer. Mange kliniske studier har undersøgt betydningen af kirurgvolumen (*surgeon volume*) (se fx Morche et al. 2016). Kirurg- eller lægevolumen handler i høj grad om, hvordan arbejdsdeling finder sted. Er indgreb fx splittet ud på mange eller færre hænder?

Begrebet "practice makes perfect" blev en del af kliniske studier i 1980'erne og blev bl.a. diskuteret af Luft, Hunt og Maerki i en ofte citeret artikel fra 1987, hvor de problematiserer, om det er betydningen af øvelse gør mester eller selektive henvisningsmønstre, der er mest relevante som forklaring på volume-outcome-forskelle (Luft et al. 1987). Det fremgår af denne artikel, at begrebet øvelse gør mester stammer fra industriens verden og bygger på ideer om stordriftsfordele. Gandjour & Lauterbach (2003) argumenterer omvendt for, at øvelse gør mester er en hypotese, der stammer fra kliniske studier, samt at der har indsneget sig en del begrebsforvirring i måden, hvorpå begrebet anvendes i volume-outcome-studier. De når frem til, at når først læring er opnået, så er det i højere grad muligheden for ikke at blive rusten og aflære, som volumen giver. Af denne årsag mener de,

⁴ Det ligger uden for rammerne af dette studie at vurdere den metodiske styrke af det ene eller andet argument. Mange studier underbygger begge synspunkter (se fund om studier af kirurgvolumen (samt lægevolumen) i Bilag 2).

at en række undersøgelser i stedet burde henvise til en "rutine"-hypotese (Gandjour & Lauterbach 2003 p.175).

2.3.1 Læringskurve

Med til ideen at øvelse gør mester, hører ideen om, at der eksisterer en læringskurve "learning curve" (Luft et al. 1987, Kraus et al. 2005). Læringskurve-effekter stammer fra økonomisk teori og går helt tilbage til Adam Smith, der argumenterede for, at storskala og specialisering gav læring (Huesch & Sakakibara 2009). Ideen om en læringskurve har fået en del empirisk opmærksomhed (Pisano et al. 2001). I relation til sundhedsvæsenet argumenterer Luft et al. for, at læringskurven er mest central ved udvikling og perfektionering af nye procedurer, samt at når en procedure først er perfektioneret, så er det nemmere at lære den. Øvelse gør mester kan altså ses som potentielt mest betydningsfuldt ved innovative eller særligt komplekse procedurer.

I volume-outcome-studier er øvelse gør mester dog ofte oversat til et mere universelt begreb, hvor der er fokus på "learning-from-recent-experience" på individ- eller enhedsniveau frem for akkumuleret erfaring gennem flere år eller sociale læringseffekter i gruppesammenhænge (Huesch & Sakakibara 2009). Nogle har dog også set på, om erfaring generelt stiger over tid med bedre outcome-resultater til følge (se fx Luft et al. 1979, 1987, 1990). Når volumen anvendes som proxy for erfaring, kan det være en udfordring at udlede egentlige læringseffekter i forhold til blot storskala-effekter. Luft et al. efterlyste derfor studier, der gjorde dette (Luft et al. 1990).

Opsummerende kan øvelse gør mester fx handle om:

- Den individuelle kirurgs/læges læring i forhold til at mestre teknikker (læringskurve)
- Enhedens læring/erfaring i forhold til at håndtere konkrete typer af forløb
- En metode til at oparbejde rutine og erfaring
- Fastholdelse af rutiner.

2.3.2 Bidrag fra organisationsteorien

Inden for organisationsteorien er det en pointe, at gentagelse af de samme produktionsprocesser er med til at eliminere imperfektioner i teknologien (Thompson 2003, s. 16). Det er derudover en klassisk hypotese, at gentagelse betyder mulighed for at opbygge rutine og sikre stabilitet og forudsigelighed gennem opbyggelsen af standard operative processer. Samling af funktioner inden for samme organisation via specialisering er et velbeskrevet område i den klassiske organisationsteori (se fx værker af Mintzberg), ligesom økonomer også har beskæftiget sig med at specialisere sig i og samle ens funktioner⁵. Ved at skabe enheder med en mere fokuseret indsats kan man ikke blot øge muligheden for at oparbejde erfaring og gentagelse; man skaber samtidig et grundlag for simplificering og opgavehomogenitet (Skinner 1974 i Clark 2012). Ved at fokusere indsatsen skaber man således ikke blot bedre vilkår for læring, men reducerer også kompleksiteten (Clark 2012). Dermed skal den enkelte medarbejder isoleret set forholde sig til færre opgavetyper.

⁵ Der er sundhedsøkonomiske studier, der beskæftiger sig med fordele ved at skabe specialiserede enheder i form af focused factories. Igen er det en udfordring i denne litteratur, at der er tale om en høj grad af diversitet i, hvad focused factories kan siges at være på hospitalsområdet (Bredenhoff et al. 2010). Samtidig viser studierne ikke nogle klare sammenhænge mellem fokus og bedre outcome for patienter eller for økonomi (Bredenhoff et al. 2010).

2.4 Større hospitaler, bedre kvalitet hypotesen

Vi vil nu se nærmere på feltets hypotese om, at større hospitaler i højere grad har de organisatoriske forudsætninger for at skabe kvalitet. Denne hypotese kan ses som inspireret af teorier om stordriftsfordele.

2.4.1 Bedre strukturer, faciliteter og ressourcer

Mange af de kliniske volume-outcome-studier bygger på en hypotese om, at store hospitaler har nogle andre forudsætninger end mindre hospitaler. Et af de forhold, som den kliniske litteratur peger på, kan medvirke til, at volumen har en positiv sammenhæng med høj kvalitet, relaterer sig således til udbyderkarakteristika (Mesman et al. 2015) og udbydernes mulighed for at oparbejde såvel velfungerende strukturer (Urbach & Baxter 2004, Svederud et al. 2015) som velfungerende processer. Eksempelvis mener forfatterne af et systematisk review og en meta-analyse (om esophageal malignancy), at det er sandsynligt, at større enheder har bedre postoperativ intensivbehandling og overvågning (Markar et al. 2012).

Også i dansk sammenhæng er der i kontekst af colorektal cancer blevet peget på, at enheder med høj volumen måske netop har kvalitet og kapacitet i deres intensivenheder, tilstedeværelse af mange forskellige specialer, særlige specialiserede enheder, tværfaglig infrastruktur og sygeplejeresressourcer:

Volume may be a surrogate marker or proxy for other important structural factors such as quality and capacity of intensive care units, the availability of other clinical services like cardiac care units, multiple medical specialties, multidisciplinary infrastructure and nurse staffing, etc. (Iversen 2012)

En litteraturgennemgang relateret til cancerbehandling mener i tråd hermed, at det er sandsynligt, at:

Higher-volume units are far more likely to have subspecialised radiologists, radiation and medical oncologists, high dependency and intensive care units, cancer specialist nurses, dedicated psychologists and palliative care support. (Hogan & Winter 2008)

Opsummerende kan bedre infrastrukturer fx handle om:

- Tilstedeværelse af bredere eller bestemte kliniske tilbud
- Tilstedeværelse af særlig dyr teknologi
- Graden af døgnbemanding
- Niveaue af intensiv behandling og pleje
- Niveaue af billeddiagnostisk support
- Antallet af kirurger, sygeplejerske-patient-ratioer
- Grad af specialisering, kirurger.

Strukturelle forudsætninger anses i nogle argumentationer for at være et mere indirekte mål for kvalitet, end fx processer er. En god infrastruktur kan i dette perspektiv altså fremme forudsætningerne for en god kvalitet, men er ikke i sig selv nok til at sikre den (Hearld et al. 2008, s. 261).

2.4.2 Bedre processer

Processer handler om de konkrete aktiviteter, der udføres i organisationer og anses for at være gode indikatorer for klinisk kvalitet (Hearld et al. 2008). I kliniske volume-outcome-studier er der en udbredt forestilling om, at processer er bedre i højvolumen-sammenhænge. Det handler fx om, at den øvelse, som den højere volumen giver inden for det komplekse kliniske arbejde, fører til bedre processer (Urbach & Baxter 2004). Lyman skriver i en editorial, at den forskel, der er på outcome mellem høj- og lavvolumen-hospitaler – også efter at der er redegjort for betydningen af kirurgvolumen – antages at handle om, at højvolumen-hospitaler har bedre processer (Lyman 2010 p. 160). I tråd hermed er der et ønske om at øge netop forståelsen af bedre processer som afgørende for kvaliteten:

For the future of surgical quality improvement, the combination of process measures and risk-adjusted outcomes are essential. It is only through the combined use of improved understanding of the relationship of processes of care and outcomes that we will make surgical care safer and improve quality. (Rogers 2006)

Opsummerende kan bedre processer fx handle om:

- Efterlevelse af kliniske retningslinjer
- Bedre behandlingsvalg
- Hurtigere behandling efter ankomst til hospitalet
- Mere effektiv medicinering
- Bedre overvågning af patienter
- En mere veludviklet kvalitetskultur.

2.4.3 Bidrag fra organisationsteori

Hvad angår størrelsen på organisationer er der i den vestlige verden en tendens til at tænke, at større ikke bare er bedre og mere effektivitet, men også at større i sig selv er et mål for og en kilde til magt og status (Cameron et al. 1993). Den store organisation er også generelt en organisationsform, der er omgivet af en høj grad af legitimitet. Ifølge organisationsteori kan der altså være flere årsager til, at større organisationer anses som attraktive.

Hvis man ser på den klassiske organisationsteori, så anses større organisationer for at være mere strukturerede og mere formaliserede end mindre og ofte yngre organisationer (Mintzberg 1979). Der er generelt mere volumen i alle typer af processer og arbejdsopgaver (Blau 1970), hvilket giver mulighed for at opbygge faste rutiner for, hvordan ting skal håndteres.

Et større hospital vil have flere funktioner til at deles om de fælles faciliteter og servicerende afdelinger, der findes. Det er en del af deres stordriftsfordel. Større hospitaler kædes ofte sammen med flere ressourcer og en bedre normering (se fx Goss 1970). Større hospitaler anses for at have mere slack, hvilket anses for at gøre dem mere modstandsdygtige i nedskæringstider, mens mindre hospitaler hurtigere når ind til at skære i "musklerne og benene" (Lee & Alexander 1999, s. 941). At have flere ressourcer er i sig selv et overordnet argument for, at det er muligt at skabe et bedre outcome, da flere ressourcer må antages at påvirke medarbejdernes performance positivt (Huckman & Pisano 2006, s. 475). Generelt er der i studier af performance relateret til organisationsstørrelse dog ikke en entydighed, der indikerer, at større organisationer har en bedre performance (Jung & Kim 2014).

Henry Mintzberg udgav i 1979 sit klassiske værk om, hvordan organisationer struktureres. En central pointe herfra er, at der er en klar tendens til, at jo større en organisation er, jo mere vil arbejdet, der udføres i organisationen, være opdelt – og specialiseret (Mintzberg 1979). Pointen om, at større organisationer i højere grad har mulighed for at specialisere, og dermed også i mindre grad anvender generalister i produktionslinjen, genfindes i fx (Blau et al. 1976). Det er også en udbredt hypotese i organisationsteorien, at øget specialisering og arbejdsdeling fører til øget differentiering og intern kompleksitet i organisationer (Scott 2008, Mintzberg 1979). Afledte hypoteser vil således være, at:

1. større hospitaler vil være mere specialiserede
2. større hospitaler har flere ressourcer
3. større hospitaler vil have større udfordringer angående tværgående koordination.

Man kan dog med udgangspunkt i organisationsteori omvendt også argumentere for, at volumen i aktivitetstyper faktisk netop kan mindske behovet for koordination på det kliniske niveau, fordi volumen øger mulighederne for at indlejre faste rutiner og standardisere arbejdsprocesserne.

Der er ikke nogen klar empirisk dokumentation for, at organisationsstørrelse i sig selv påvirker organisationens evne til innovation (Camisón-Zornoza et al. 2004, Vaccaro et al. 2012, Leal-Rodríguez et al. 2015). Af argumenter for bedre innovationsevne i større organisationer nævnes i en meta-analyse (Camisón-Zornoza et al. 2004, s. 337-8):

- Larger organizations have more complex and diversified resources and capabilities, above all as regards the number of professionals (Damanpour & Evan 1984).
- Greater technical knowhow, which enable them to adopt a higher number of innovations (Nord & Tucker 1987).
- Large organizations are better able to bear the losses brought about when innovations are not successful, and are therefore able to take on greater risks (Damanpour 1992; Hitt et al. 1990).
- Increased size makes it easier to adopt innovations as such organizations have a higher volume of activity and can therefore accept the consequences that may arise from innovations (Kimberly & Evanisko 1981).

I mane af disse argumenter ligger der en underliggende antagelse om, at større organisationer har stordriftsfordele og er mere robuste. Denne antagelse er også udbredt på hospitalsområdet, hvor centrale operative principper i udbredt grad er specialisering og stordriftsfordele (Borum 2003).

2.5 Hypotesen om, at teams gør en forskel

Teamarbejde bliver ofte italesat som vigtigt i forhold til at opnå kvalitet i sundhedsvæsenet. Det er altså en udbredt forestilling i meget kvalitetsarbejde og kvalitetsforskning, at god kvalitet hænger sammen med godt og tværfagligt teamarbejde. Dårligt teamsamarbejde og kommunikation er i tråd hermed blevet korreleret med utilsigtede hændelser og højere dødelighed (Rabøl et al. 2012). Betydningen af teams nævnes også som en mulig forskel mellem høj- og lavvolumen-enheder i en del artiklers diskussionsafsnit:

At an institutional level, high-volume centers may have more skilled multidisciplinary teams to manage disease and treatment complications, including radiation oncology, orthopedics, nephrology, onco-cardiology, and infectious disease consultants. Having advanced practice providers and nurses experienced in caring for patients with MM and

patients who have received stem-cell transplantations could also be important. (Halm et al. 2017)

Samtidig peges der ofte på, at godt teamarbejde er svært at opnå i sundhedsvæsenet på grund af udfordringer relateret til tradition, arbejdsdeling, fagprofessionelle interesser og svage kommunikationsmønstre (Seamons & Canary 2017, s. 42).

2.6 Afrunding af forventninger

Overordnet set kan det ses som en hypotese, at højere volumen i sig selv ikke altid er bedre eller nok til at sikre høj kvalitet. Det er derimod nødvendigt ikke kun at se på den kliniske kontekst, men også på de organisatoriske faktorer. Volumen kan derfor ses som blot ét ud af flere betydningsfulde forhold i skabelsen af bedst muligt outcome.

3 Organisatoriske medierende faktorer

Equal importance needs to be given to understanding the impact of differences in the availability of support services (such as imaging or intensive care), in the skills and training of individual clinicians, in the quality of medical or surgical support teams, and in the extent of cooperation between clinicians and between clinicians and hospital managers. (Posnett 1999, s. 1065)

Selvom mange af de kliniske studier primært beskæftiger sig med at vise, at volumen gør en afgørende forskel for outcome (primært i form af korttidsoverlevelse), så er der også studier, der søger svar på, hvilke medierende faktorer der måtte være herfor.

I dette kapitel præsenterer vi de empiriske fund, som litteraturgennemgangen har afdækket af medierende organisatoriske faktorer i volume-outcome-relationen. Det vil sige relateret til infrastrukturer, specialiseringsniveau og processer, som er de typer af faktorer, der er undersøgt i volume-outcome-studier. Det er besvarelsen af spørgsmålet: *Hvilke organisatoriske betingelser beskriver litteraturen, der skal være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kliniske funktioner fører til bedre outcome?*

3.1 Fund relateret til organisatoriske medierende faktorer

Litteraturgennemgangen identificerer 80 studier, der har undersøgt delelementer af, hvad der kan ses som medierende (organisatoriske) faktorer for, at højere volumen fører til bedre outcome – undersøgelsesspørgsmål 1 og 2. De inkluderede studier beskrives nærmere i Bilag 1. Den identificerede litteratur består af ét systematisk review af 27 primærstudier samt yderligere 54 primærstudier. Tabel 3.1 giver et overblik over, hvilke medierende faktorer der er undersøgt i de i alt 81 identificerede primærstudier⁶. Fordelingen af de 81 primærstudier er, at de primært kommer fra det kirurgiske område (cancer-, hjerte- og børnekirurgi). 11 studier er fra det ikke-kirurgiske område (kardiologi, neurologi, neonatologi, lungesygdomme og skadestue). Kun 17 af primærstudierne kommer fra Europa (Danmark, Norge, Holland, England, Irland, Sverige, Belgien og Italien). Fire studier er fra Canada og to fra Australien. Resten er fra USA.

⁶ Relevansen af ét af de i reviewet 27 inkluderede studier i forhold til en dansk kontekst (Billingsley et al. 2008) kan diskuteres, idet studiet fokuserer på *board certification* som medierende faktor.

Tabel 3.1 Kategorisering af medierende faktorer undersøgt i den inkluderet litteratur

Faktorer	Fokusområder	Studier
KIRURGI (interventionsbehandling)		
Hospitalsinfrastruktur	Tilstedeværelse af specialiserede afdelinger og ydelser	Billingsley et al. (2007), Hollenbeck et al. (2007a), Shortell & LoGerfo (1981), Solomon et al. (2002)
	Bemanding af fx intensivpladser, sygeplejerskeratio, kapacitet	Hickey et al. (2010), Nicely et al. (2013), Arkin et al. (2014), Smith et al. (2007), Elting et al. (2005), Sanagou et al. (2016)
	Kapacitet til foretagelse af bypass-operation og ballonudvidelse (PCI-Perkutan Coronar Intervention).	Ross et al. (2010), Thiemann et al. (1999)
	Klinisk support	Joseph et al. (2009)
Specialiseringsniveau	Grad af lægelig specialisering, certificering, subspecialer	Chen et al. (2012), Vernooij et al. (2009), Shaw et al. (2013), Park et al. (2009), Freeman et al. (2012), Billingsley et al. (2008), Farjah et al. (2009), Tu et al. (2001), Hannan et al. (1992)
	Hospitalsstatus, fx børnehospital	Dickstein et al. (2006)
	Kirurgspecialuddannelse	Mercado et al. (2010)
Proces	Opfyldelse af kliniske retningslinjer, nationale mål, guidelines og evidensbaserede processer	Birkmeyer et al. (2006), Kurlansky et al. (2012), Bozic et al. (2010), Vrijens et al. (2012), Fjøsne et al. (2011), Soohoo et al. (2011), Shahian et al. (2010).
	Modtagelse af anbefalet medicin, passende perioperativ medicin, specifik medicin mv	Auerbach et al. (2010a), Auerbach et al. (2010b), Huesch (2011), Auerbach et al. (2009), Schurman et al. (1999), Willison et al. (2000)
	Fatale udfald ved håndtering af komplikationer "failure-to rescue"	Gonzales et al. (2014); Ghaferi et al. (2010), Kansy et al. (2014), Kilic et al. (2012), Sukumar et al. (2013)
	Præoperative og postoperative procesmål, præoperativ evaluering	Hollenbeck et al. (2007b), Pulliam et al. (2016), Lovrics et al. (2010)
	Anvendte teknikker eller kirurgiske procedurer	Smith et al. (2013), Bristow et al. (2009), Capecci et al. (2015), Welch et al. (2015), Hermans et al. (2016), Kalaitzakis & Toth (2015), Ananthakrishnan et al. (2009a), Ananthakrishnan et al. (2009b), Sacerdote et al. (2012)
	Modtagelse af effektiv behandling	Bachmann et al. (2002)
	Opdage positive lymfeknuder	Miller et al. (2004)
	Mobilisering inden for 24 timer postoperativt, mobilisering og rehabiliteringsprogram	Kristensen et al. (2014)
	Mønstre af behandlingsprocesser eller forskel i behandlingsprocesser	Kong et al. (2015), Gammie et al. (2007), McGrath et al. (2005)
	Kvaliteten af patologi-rapporter	Onete et al. (2015)
	Anvendelse af risikofyldte metoder	Loperfido et al. (1998)
	Kirurgsamarbejde med andre læger om beslutning om kemoterapi	Rogers et al. (2009)
	Adjuverende stråleterapi, kemoterapi etc.	Rogers et al. (2006), Siemens et al. (2014), Ayanian et al. (2003), Lombardi et al. (2012)
	Modtager mindre invasive indgreb	Wright et al. (2012)
	Brugen af bacillus Calmette-Guerin	Patschan et al. (2015)
	Tid fra henvisning til operation	McKiernan et al. (2000)
Dør-til-ballon-tid	Kontos et al. (2013)	
Surgeon-volume		28 systematiske review, 142 primærstudier, se Bilag 2.

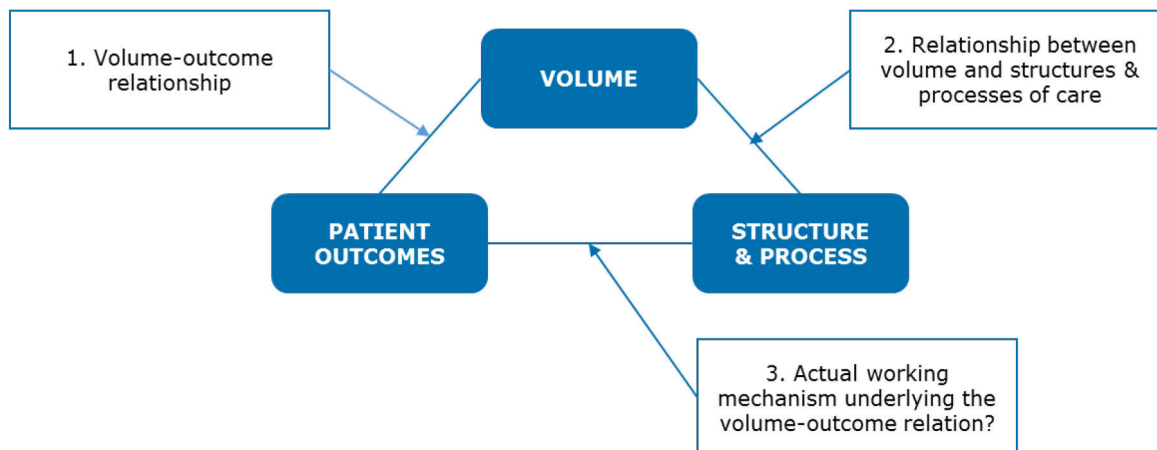
Faktorer	Fokusområder	Studier
IKKE-KIRURGI/ikke-interventions-BEHANDLING		
Hospitalsinfrastruktur	Tilstedeværelse af perinatale og neonatale ydelser	Chung et al. (2011)
Specialiseringsniveau	Lægespecialisering	Joynt et al. (2013)
	Neonatal intensivafdeling, specialiseringsniveau	Chung et al. (2010)
Proces	Opfyldelse af kliniske retningslinjer og guidelines	Sharma et al. (2013), Lindenauer et al. (2006), Tsai et al. (2009)
	Dør-til-nål-tid, trombolyse	Bray et al. (2013), Groot et al. (2015), Strbian et al. (2015)
	Flere behandlingsprocesser	Svensen et al. (2012)
Surgeon-volume		9 primærstudier, se Bilag 2 for uddybning

Note: Nogle af studierne har inden for den enkelte faktor undersøgt flere af fokusområderne. I disse tilfælde er studiet blevet relateret til det fokusområde, som vurderes at have været primært fokusområde.

Kilde: Tabellen er inspireret af Mesman et al. (2015).

Det systematiske review af Mesman et al. (2015) er baseret på litteratur frem til marts 2014. Reviewet undersøger, hvilke proces og hospitalskarakteristika der har en medierende effekt på volume-outcome-relationen. I tråd med den donabedianske kvalitetsmodel har Mesman et al. givet et bud på en figur, der viser organisatoriske medierende faktorer som et struktur- og procesben i volume-outcome-relationen.

Figur 3.1 Conceptual framework for the volume-outcome relationships



Kilde: Mesman et al. 2015.

Studiets hovedhypotese er, om relationen mellem volumen og patient-outcome-relationen (pil 1 i Figur 3.1) kan forklares via proces og strukturelle karakteristika, der er associeret til volumen (pil 2 og 3 i Figur 3.1), hvorfor kun studier, som analyserer alle tre nævnte relationer, er inkluderet i reviewet. Mesman et al. har screenet 1.756 titler. Reviewet er baseret på 27 inkluderede studier⁷, der har set på henholdsvis infrastruktur, specialiseringsgrad og proces. Næsten halvdelen af studierne fokuserer på kræftkirurgi (44 %), mens de resterende studier omhandler hjerte-kar-behandling

⁷ Relevansen af ét (Billingsley et al. 2008) af de i reviewet 27 inkluderede studier i forhold til en dansk kontekst kan diskuteres i det studiet fokuserer på *board certification*, som medierende faktor.

(30 %), pædiatrisk/neonatal behandling (19 %) og ortopædkirurgi (7 %). I 22 ud af de 27 inkluderede studier observeres en positiv sammenhæng mellem volume og outcome, men kun 10 af studierne viser, at volumen er en indirekte indikator for andre vigtige karakteristika for sundhedsudbyderen. På grund af resultaternes heterogenitet er det ikke muligt på baggrund af reviewet at konkludere noget entydigt i forhold til medierende faktorer. Studiernes metodiske kvalitet er endvidere beskednen.

Ud over de af Mesman et al. identificerede studier har vi, som sagt, identificeret yderligere 54 studier, som analyserer medierende faktorer i volume-outcome-relationer. To af disse studier er udgivet i 2016, mens 8 er udgivet i 2015 og 4 i 2014. Hovedparten af de 54 ekstra inkluderede studier omhandler processer (37 studier), og 5 studier undersøger infrastruktur (heraf 3 studier af sygeplejerskeressourcer). Da kun 14 af de 54 studier er udgivet efter Mesman et al.-studiet, fremgår det, at vi har inkluderet bredere. I forhold til processtudier ser vi nemlig på processer bredere og ikke kun primært i forhold til efterlevelse af kliniske retningslinjer. Vi har også i modsætning til Mesman et al. inkluderet processtudier, der ikke påviser en positiv outcome-effekt af processer. En stor andel af studierne omhandler kræft (23 studier). Studierne omhandler hjerte-kar-behandling (8 studier), mave-tarm-kirurgi (16 studier), lungekirurgi (2 studier), ortopædkirurgi (2 studier), gynækologisk kirurgi (3 studier), brystkirurgi (4 studier), blærekirurgi (3 studier), apopleksi (3 studier), lungesygdomme (2 studier), skadestuebehandling (2 studier) og andet (8 studier). I 19 ud af de 54 studier observeres en positiv sammenhæng mellem volume og outcome, mens der observeres en negativ sammenhæng mellem volume og outcome i 2 ud af de 54 studier. I 3 studier er der ikke en signifikant forskel i outcome. I de resterende studier er der enten ikke dokumenteret en sammenhæng mellem volume og outcome, eller sammenhængen er ikke direkte undersøgt (dvs. fokus kun er på intermediære procesmål, som forventes at have positiv betydning på outcome, uden sidstnævnte dog er undersøgt i studiet). Studiernes metodiske kvalitet er generelt beskednen.

Der er tale om *ét item*-studier, eller studier der ser på enkelte faktoreres betydning frem for på, hvordan organisatoriske faktorer spiller sammen i en bredere forstand. Dette forhold kommer også til udtryk i, at studierne typisk bygger på registerdata og lignende (se Bilag 1). Ingen af de inkluderede undersøgelser bygger på en beskrivelse og sammenligning af forskellige former for organisatoriske kontekster. Der gives dermed ikke svar på spørgsmål som:

1. Arbejdsdeling (enheder, fagpersoner, faggrupper imellem)
2. Lokal arbejdsorganisering og tilstedeværelse (herunder antal personer i enheden)
3. Koordinationspraksisser (enheder, fagpersoner, faggrupper imellem)
4. Organisering i teams (størrelse, sammensætning, arbejdsdeling og specialiseringsgrad).

Der er dermed ikke fundet nogle kliniske undersøgelser, som beskæftiger sig dybdegående med, hvilke organisatoriske betingelser der skal være til stede for, at samling af komplekse og specialiserede kirurgiske funktioner fører til bedre outcome og eventuelt andre fordele inden for kirurgiske indgreb (undersøgelsesspørgsmål 1). De kliniske studier, der har undersøgt betydningen af kirurgvolumen, har heller ikke et egentligt arbejdstilrettelæggelsesfokus eller en egentlig analyse af læring som kollektivt fænomen. Dette koblet med de heterogene resultater gør det ikke muligt – ligesom i Mesman et al. (2015) – at konkludere noget entydigt i forhold til de medierende faktorer. Sammen med indsigter fra andre typer af undersøgelser kan de empiriske kliniske undersøgelser dog fungere som inspiration til diskussion og yderligere udforskning.

Studier af volumenfordele inden for andre områder end de kirurgiske er langt mere spredte end de kirurgiske (eksempler herpå er inden for akutafdelinger, apopleksi-behandling og intensiv afdelinger). Igen gør det sig gældende, at de organisatoriske forudsætninger for, at samling fører til bedre

outcome, ikke er beskrevet. Også her er der altså tale om en *black box*, hvor der kun gives spredte indtryk af forhold, der relaterer sig til organisering.

Svaret på undersøgelsesspørgsmål 2 er altså snævert set, at der i litteraturen ikke er særlige og andre forhold, der beskrives som væsentlige organisatoriske betingelser ved samling af andre komplekse og specialiserede medicinske områder end de kirurgiske. Dog tegner der sig et billede af, at der er forskelle i måden, som høj volumen tænkes på som attraktivt eller mindre attraktivt på tværs af forskellige kliniske kontekster (også i forhold til grad af specialisering). Der tegner sig med udgangspunkt i den supplerende organisatoriske litteraturgennemgang også et billede af, at koordinationspraksisser og standardisering foregår forskelligt specialeområderne imellem (se også kapitel 4).

3.2 (Infra)struktur

Vi har inkluderet 14 studier, som undersøger strukturelle faktorer som afgørende i volumen-outcome-dimensionen. 6 af disse omhandler sygeplejeressourcer, mens 2 studier delvis omhandler sygeplejeressourcer. Studierne viser, at:

- Bredden af udbuddet af ydelser og normeringer varierede i forbindelse med radikal cystectomi. For eksempel udbød højvolumen-hospitaler i højere grad også åben hjertekirurgi (Hollenbeck et al. 2007a).
- I forbindelse med kirurgi for tarmcancer havde tilstedeværelsen af sofistikerede kliniske servicere i form af fx programmer i hjertekirurgi og organtransplantation den stærkeste forklaringskraft i forbindelse med hospitalsvolumen og mortalitet (Billingsley et al. 2008).
- Ved udbredte lidelser såsom AMI, hjertesvigt og lungebetændelse var dødeligheden lavere på højvolumen-hospitaler, og disse hospitaler tilbød i højere grad mulighed for CABG (Ross et al. 2010). De fandt også, at volumenfordelene efter et vist niveau ikke længere var statistisk associeret med lavere mortalitet.
- Ud over volumen havde tilstedeværelsen af en *coronary care unit* en positiv sammenhæng med outcome for AMI-patienter (Shortell & LoGerfo 1981).

Tre studier (plus et sygeplejestudie) fandt ikke, at infrastruktur havde en afgørende forklaringskraft:

- Volumen havde en større positiv sammenhæng med ekstremt for tidligt fødte børns overlevelse end hospitalets perinatale og neonatale tilbud, herunder uddannelsesstillinger (Chung et al. 2011).
- Volumen havde en signifikant sammenhæng med ældre patienters overlevelse ved AMI, mens tilstedeværelse af muligheden for at udføre invasive procedurer i form af *coronary angiography*, *angioplasty* og bypass-kirurgi ikke havde signifikant sammenhæng med overlevelsen ud over volumen-effekten. Det samme gjaldt for undervisningsstatus og hospitalets samlede antal senge (Thiemann et al. 1999).
- Kirurg-volumen havde en signifikant sammenhæng med komplikationer efter hofteoperationer, men ikke hospitalsfaktorer såsom uddannelsesstillinger, specialiseret sygeplejeenheder eller *laminar flow exhaust systems* (Solomon et al. 2002).

Et amerikansk studie har set på sammenhængen mellem outcome og tilstedeværelsen af kliniske ressourcer i form af fx døgnbemanding med læger i forbindelse med kompleks kirurgi (pancreaticoduodenectomi) og finder, at større hospitaler i højere grad har læger hele døgnet rundt på intensivafdelingerne samt i højere grad har interventionel radiologi (Joseph et al. 2009). Ifølge SBU's

rapport fra 2011 er dette et godt eksempel på, at resultater ikke kan overføres direkte mellem lande, da lande som Sverige godt nok har en lav volumen set i international sammenhæng, men samtidig har en centraliseret struktur, hvor hospitaler, der udfører denne type af højt specialiserede indgreb, alle vil have denne form for ressourcer tilstede. Faktisk har selv de mindste hospitaler i Sverige døgnbemanding af læger inden for såvel kirurgi som på intensivafdelinger (Axelsson et al. 2011). Et andet amerikansk studie fandt i tråd hermed, at daglig stuegang på intensivafdelingen var centralt for outcome (Pronovost et al. 1999).

Osler et al. har i dansk kontekst peget på, at det særligt er mellem elektive og akutte indgreb, at der er store forskelle i outcome inden for colorektal cancerkirurgi og konkluderer på baggrund heraf, at disse operationer udføres bedst på hospitaler med døgn dækning inden for alle relevante specialer med henblik på at kunne optimere såvel den præ- som postoperative behandling af patienter med komorbiditeter (Osler et al. 2011). Også i dansk hjerteområde-kontekst viste et studie, at den større volumen, der blev skabt gennem en fusion, medførte en bedre bemandingsgrad på såvel læge- som sygeplejesiden (Schoos et al. 2015).

Hvad angår intensivafdelingens størrelse og dennes betydning konkluderede en litteraturgennemgang udført af Sintef, at resultaterne var for spredte til at kunne trække konklusioner på betydningen af størrelse på intensivafdelinger (Teisberg et al. 2001). En canadisk spørgeskemaundersøgelse blandt intensivafdelinger viste, at medarbejdere på større intensivafdelinger oplevede at have en højere kvalitet, at det var nemmere at rekruttere og fastholde og et større økonomisk råderum end medarbejdere på mindre intensivafdelinger oplevede (Dodek et al. 2012).

3.2.1 Sygeplejerskeressourcer

6 ud af 14 studier om infrastruktur omhandler sygeplejeressourcer.

- Ved abdominal *aortic aneurysm repair* var bedre sygepleje (normering, uddannelse og *practice environment*) en medierende faktor i volumen-outcome-relationen med lavere mortalitet og færre fatale udfald (*failure-to-rescue*) til følge (Nicely et al. 2013). Studiet fandt ydermere, at der ikke var højvolumen-fordele for mortalitet, hvis der samtidig er en dårlig sygeplejenormering.
- I forbindelse med cystectomi var mortalitet ikke kun lavere i højvolumen-sammenhænge, men en høj andel af sygeplejersker pr. patient var også er forbundet med lavere dødelighed (Elting et al. 2005).
- I forbindelse med forekomsten af lungebetændelse efter hjertekirurgi i Australien var denne ikke forbundet med standarder for *airway management*, *central line insertion* eller stuegang med infektionseksperter, men forekomsten af lungebetændelse som komplikation var imod deres forventning associeret med højere sygeplejenormering og højere antal af intensiv sengepladser (Sanagou et al. 2016).
- I forbindelse med gastrectomi var der en positiv sammenhæng med antallet af intensivsengepladser (lavere dødelighed og færre *failure-to-rescue*) og plejepersonalets sammensætning (højere andel af sygeplejersker, lavere dødelighed) (Smith et al. 2007).
- I forbindelse med *aortic valve replacement* var højere volumen forbundet med lavere dødelighed, men ikke med forekomsten af utilsigtede hændelser. Utilsigtede hændelser havde derimod en sammenhæng med hospitalsstørrelse og sygeplejenormering. Små hospitaler og lav sygeplejenormering hang sammen med flere utilsigtede hændelser (Arkin et al. 2014).

Følgende studie fandt ikke, at sygeplejeressourcer havde en afgørende forklaringskraft: Sygeplejekarakteristika varierer på tværs af intensivenheder på børnehospitaler i forbindelse med *congenital heart surgery*, men dette har ikke statistisk signifikant sammenhæng med patienternes overlevelse.

Der var derimod den sammenhæng, at sygeplejearbejdstiden var længere på enheder med høj volumen (Hickey et al. 2010).

Studierne peger også på, at sygeplejen som medierende faktor i relation til outcome er underbelyst (Nicely et al. 2013). Sygeplejeforskere har særligt i USA interesseret sig for, hvorvidt sygeplejersker er afgørende for patienters outcome. Denne forskning har bl.a. været sammenfaldende med en oplevelse af downsizing i forhold til bemanning og uddannelsesniveau i plejearbejdet (Sochalski & Aiken 1999). Der argumenteres for, at ikke blot sygepleje-/patient-ratioen, men også hvilken uddannelse plejepersonalet har, og hvilke arbejdsforhold de har, spiller ind i forhold til patienternes outcome i form af dødelighed (Kane et al. 2007, Nicely et al. 2013, Aiken et al. 2008).

Amerikanske undersøgelser har fundet, at antallet af patienter pr. sygeplejerske betyder noget for kirurgiske patienters 30-dages overlevelse (Aiken et al. 2002). En underlæggende mekanisme formodes at være, hvorvidt der er tilstrækkeligt velkvalificerede sygeplejersker til at observere kritisk syge patienter, eksempelvis efter operationer (Van den Heede et al. 2009, Markar et al. 2014).

A nurse caring for more than two ICU patients at night increases the risk of several post-operative pulmonary and infectious complications and was associated with increased resource use in patients undergoing esophageal resection. (Markar et al. 2014)

Nogle studier finder i tråd hermed, at jo flere kirurgiske patienter pr. sygeplejerske, jo højere risiko for død og fatale udfald af komplikationer (Smith et al. 2007, Aiken et al. 2002, Pucher et al. 2014, Pronovost et al. 1999).

En belgisk undersøgelse har påpeget, at en udfordring ved mange af de gennemførte analyser er, at de ser på antallet af sygeplejersker på aggregeret hospitalsniveau, og at dette ikke nødvendigvis giver et indblik i sygeplejerske-/patient-ratioer på afdelingsniveau, da der her kan være tale om lokale variationer (Van den Heede et al. 2009). Man kan altså argumentere for, at der er en metodisk fejlkilde, hvis studierne kun tager udgangspunkt i data på hospitalsniveau, fordi det ikke nødvendigvis siger noget om bemanningen inden for konkrete kliniske afdelinger eller behandlingsområder. Igen mangler der en velunderbygget hypotese om, hvorfor netop denne faktor i visse situationer er af afgørende betydning. Mange af de studier, der fokuserer på sygeplejens som faktor, ser på sygeplejerskernes ressourcer i form af bemanning og arbejdsforhold, frem for hvad det er, at sygeplejerskerne gør. På hvilken måde gør de en forskel for patienternes outcome på kort og på lang sigt? Hvad betyder deres overvågning af patienterne, deres eventuelle specialiserede pleje samt deres støtte? Det er fortsat en *black box* i volumen-outcome-studier.

Studier af sygeplejens betydning har ligesom de øvrige studier af hospitalsrelaterede faktorer således den metodiske udfordring, at de bygger på den forholdsvis overfladiske viden, der er tilgængelig på administrativt dataniveau. Går man uden for volume-outcome-studier, er der en meget bredere litteratur, som ser på sygeplejens betydning for kvalitet og outcome, herunder patientsikkerhed (se fx Van den Heede et al. 2009; Kane et al. 2007; Nicely et al. 2013).

3.2.2 Specialiseringsniveau

13 studier er inkluderet, der ser på graden af specialisering som den medierende faktor i volumen-outcome-relationen. Heraf fandt de 7, at specialisering havde en positiv medierende betydning.

1. Patienter med ovarie-cancer havde størst chance for at overleve, hvis de ikke kun blev opereret af højvolumen-gynækologer, men også på hospitaler med specialiseret service på området (Vernooij et al. 2009).

2. Patienter med ovarie-cancer havde større risiko for at dø af operationen eller for en *ostomy* ved *general surgeons* end ved onkologiske gynækologer eller gynækologer (Mercado et al. 2010). De fandt også, at operation på ikke-specialiseret niveau havde en sammenhæng med lav volumen, bopæl på landet, social status og en høj grad af komorbiditeter.
3. Såvel kirurgens specialiseringsgrad som kirurg- og hospitalsvolumen havde en positiv betydning for patienters risiko for at dø af leverresektioner (Shaw et al. 2013).
4. *General thoracic surgeons* var højere volumen-kirurger end *cardiothoracic* og *general surgeons* ved *pulmonary resection* ved lungecancer og havde en sammenhæng med lavere dødelighed til sammenligning med *general surgeons* (Farjah et al. 2009).
5. *Vascular surgeons* var højere volumen, arbejdede oftere på universitetshospitaler og havde lavere mortalitetsrater end *general surgeons* ved elektiv abdominal aortic aneurysm-kirurgi (Tu et al. 2001).
6. Højvolumen-kirurger tenderede i højere grad at være specialiserede og have bedre outcome ved behandling af abdominale aorta-aneurismer (Hannan et al. 1992).
7. Patienter havde en større risiko for at dø af hjertesvigt, når de ikke blev behandlet af kardiologer, og dette gjaldt i særlig høj grad, når patienterne blev behandlet på lavvolumen-hospitaler (Joynt et al. 2013). Omvendt var både genindlæggelsesfrekvenser og omkostninger højere ved højvolumen-læger.

Følgende 6 studier fandt ikke, at specialisering havde en afgørende forklaringskraft:

1. Kirurg-volumen, men ikke specialiseringsgrad, var signifikant ved indlæggelseslængde og omkostninger i forbindelse med pædiatriske cholecystektomier (Chen et al. 2012).
2. Kirurgvolumen, men ikke hospitalets specialiseringsgrad, havde en positiv sammenhæng med lavere indlæggelseslængde i forbindelse med pædiatriske ureteral reimplantationer (Dickstein et al. 2006).
3. Kirurgvolumen, men ikke specialiseringsgrad (*general surgeon vs urologist*), havde en positiv sammenhæng med lavere komplikationsrater (Park et al. 2009).
4. Meget høj kirurg-volumen og -alder (midkarriere) havde en positiv sammenhæng med færre komplikationer ved rektal cancer-resektioner, men certificering havde ikke (Billingsley et al. 2008).
5. Lægevolumen, men hverken specialiseringsgrad eller hospitalsvolumen, var afgørende for komplikationer og hospitalsdødelighed ved ICD-implantation (Freeman et al. 2012).
6. Volumen havde en større positiv sammenhæng med ekstremt for tidligt fødte børns overlevelse end niveauet af intensiv behandling. Dog var dødeligheden særlig høj ved lav volumen og lavt niveau af intensiv behandling (Chung et al. 2010).

Herudover er der fundet en række andre studier, der kan være med til at belyse betydningen af specialisering. Trinh et al. finder, at patienter, der gennemgår prostatektomi på et hospital med undervisningsstillinger, har færre komplikationer end patienter, der gennemgår operationen på et hospital uden undervisningsstillinger (Trinh et al. 2014). Devers et al. har undersøgt udviklingen i amerikanske hospitalers konkurrencestrategier og finder, at der i perioden 2000-2001 var kommet et særligt fokus på højtspecialiserede ydelser, som blev set som kritiske for udviklingen og fastholdelsen af markedsandele og indtjening (Devers et al. 2003). En række reviews af kliniske studier ser på betydningen af specialiseret behandling (to af disse er inkluderet i Bilag 2 om kirurgvolumen: Archampong et al. 2010; Hillner et al. 2000).⁸ Et australsk studie konkluderer, at specialisering og

⁸ Af eksempler på reviews om betydningen af specialisering kan nævnes følgende: 1) Grilli et al. (1998). Do specialists do it better? The impact of specialization on the processes and outcomes of care for cancer patients. *Annals of Oncology: Official*

mindre hospitalsvolumen skaber et bedre outcome inden for iskæmisk hjertesygdom (Lee et al. 2015).

En engelsk rapport udarbejdet for NHS har gennemført et litteraturreview af organisatoriske faktorer og deres betydning for performance i sundhedsvæsenet. Rapporten gennemgår mange forskellige typer af faktorer, men konkluderer kort i forhold til volumen-outcome-studier, at der kun er volumen-outcome-sammenhænge inden for udvalgte områder, samt at fordelene bunder i, at større hospitaler er mere specialiserede, formaliserede, innovative og har bedre kvalitetsledelse (Sheaff et al. 2004).

Et hollandsk systematisk review og meta-analyse af studier relateret til radikal cystektomi mener, at der ved centralisering bør formuleres kvalitetskriterier relateret til infrastruktur og specialiseringsniveau (Goossens-Laan et al. 2011). Et andet hollandsk review om organisering af cancerbehandling foreslår også, at sjældne indgreb og kompleks cancerkirurgi bør foregå i en specialiseret sammenhæng med den rigtige infrastruktur, tilstrækkelig volumen og ekspertise (Wouters et al. 2010 p.3).

3.2.3 Positive spill-over-effekter af infrastruktur

Det har været bragt op, om erfaring behøver at ses snævert, eller inden for et område kan overføres til andre beslægtede områder (se Holm-Petersen 2015). Afdækningen af dette område er dog mangelfuld i litteraturen om sammenhængen mellem volumen og kvalitet. En norsk rapport skriver herom:

I noen tilfeller vil erfaringer omfatte flere likeartede prosedyrer, slik at et sykehus eller en lege kan ha liten erfaring med en spesifikk prosedyre, men betydelig mer erfaring med en beslektet problemstilling. Er for eksempel gode resultater ved carotis endarterektomi eller aortaaneurismer avhenging kun av erfaring med disse prosedyrene eller er det kirurgens eller sykehusets totale volum av karkirurgiske prosedyrer som betyr noe? Dette er forhold som i liten utstrekning er vurdert i litteraturen. De aller fleste studiene har analysert volum i forhold til antall pasienter med en gitt prosedyre (Teisberg et al. 2001)

Et argument er, at der kan være en række positive afsmittende effekter ved at have højt specialiserede faglige fyrtårne tæt på hinanden. Dette vil være et argument for at holde specialiserede områder samlet på en enhed.

Urbach og Baxter har undersøgt betydningen af høj volumen på udvalgte højt specialiserede kirurgiske indgreb og finder frem til, at der er sammenhænge mellem volumen og 30 dages dødelighed. De finder dog, at de stærkeste sammenhænge opstår ved, at hospitalet har høj volumen inden for et af områderne frem for præcis inden for samme indgreb. Når volumen var høj inden for et højt specialiseret område, fx inden for thoraxkirurgien, så var kvaliteten også høj inden for et andet, men lavere volumenhøjt specialiseret område (Urbach & Baxter 2004). Undersøgelsen giver ikke svar på, hvorfor det forholder sig sådan – mekanismerne er stadig ukendte, men de kommer med to bud. For det første at forekomsten inden for en række indgreb måske korrelerer. Et andet bud er de mere strukturelle og organisatoriske forudsætninger. De mener således, at det ofte vil være sådan, at hospitaler, der udfører komplekse indgreb inden for et område, typisk vil være situerede i storbyer,

Journal of the European Society for Medical Oncology, 9(4), 365-374. 2) Archampong et al. (2012). Workload and surgeon's specialty for outcome after colorectal cancer surgery. The Cochrane Database of Systematic Reviews. 3) Tieu & Schipper (2012). Specialty matters in the treatment of lung cancer. Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery, 24(2), 99-105. 4) Hillner et al. (2000). Hospital and physician volume or specialization and outcomes in cancer treatment: Importance in quality of cancer care. Journal of Clinical Oncology 18(11):2327-40. 5) Woo et al. (2012). Centralisation of services for gynaecological cancers - A Cochrane systematic review. Gynecologic Oncology 126, 286-290. 6) Killeen, Andrews, Redmond & Fulton (2007). Provider volume and outcomes for abdominal aortic aneurysm repair, carotid endarterectomy, and lower extremity revascularization procedures. Journal of Vascular Surgery, 45(3), 615-626. 7) Vernooij et al. (2007). The outcomes of ovarian cancer treatment are better when provided by gynecologic oncologists and in specialized hospitals: A systematic review. Gynecologic Oncology 105, 801-812.

have status af at være et universitetshospital, have adgang til specialiserede ressourcer såsom intensivafdelinger, der er bemandede af specialister 24/7, har *on-site coronary revascularisation* faciliteter og interventionel radiology (Urbach & Baxter 2004). Det kan i tråd hermed være et argument, at der er samdriftsfordele ved, at flere specialiserede områder kan dele en specialiseret infrastruktur.

Også et hollandsk studie finder, at der er en afsmittende positiv effekt. De finder således, at det har en positiv afsmittende effekt på patienternes outcome efter *gastric cancer resections*, når hospitalet samtidig har høj volumen inden for *esophagectomies* og *pancreatectomies* (Busweiler et al. 2016).

SBU's rapport fra 2011 skriver i tråd hermed, at en enhed, som udfører et antal pancreas-sektioner, sandsynligvis også udfører et antal andre større indgreb i den øvre del af bugen. Det indebærer, at såvel kirurger som narkoselæger og andre typer af personale har en større samlet erfaring end den, der fremgår af studier, der kun ser isoleret på en diagnose. Ifølge SBU-rapporten kan dette være en medvirkende forklaring på, at nogle enheder kan have et godt outcome på trods af lav volumen isoleret set (Axelsson et al. 2011).

Clark & Huckman (2011) finder – modsat ikke for kardiovaskulær behandling – en positiv spill-over-effekt af specialisering i beslægtede aktiviteter på kvalitetspræstationerne for en given behandling. De finder i stedet, at hospitaler med større specialisering i relaterede aktiviteter til en given behandling vil opleve en højere marginal fordel ved specialisering af behandlingen. Det vil sige, at der er komplementaritet som følge af co-specialisering af behandlingen og relaterede aktiviteter (Clark & Huckman 2011).

En analyse af engelske operationsdata finder, at der er belæg for at konkludere, at højere kirurgisk volumen som helhed har en positiv effekt på outcome, samt at kirurgi er sikrere på store hospitalsenheder (Agha 2012).

En analyse af amerikanske operationsdata inden for 5 almindeligt forekommende højrisiko kirurgiske indgreb finder, at hospitalskompleksitet – målt ved bredden af kirurgiske indgreb – er associeret med lavere dødelighed. Graden af kompleksitet var forbundet med større variation i dødelighed (3,72 %) end hospitalsvolumen (1,49 %). Høj kompleksitet var ofte forbundet med store hospitaler (> 400 senge), non-profit universitetshospitaler og var ofte beliggende i områder med højere indkomster. Knap 40 % af hospitalerne med høj kompleksitet var dog middelstore eller mindre hospitaler. Hospitaler med lav volumen havde lige så gode mortalitetsrater som højvolumen-hospitaler, når de var i gruppen af de mest komplekse hospitaler (McCrum et al. 2014).

Opsummerende om infrastruktur, herunder specialisering:

- Om end det er et vedblivende argument, at højvolumen-enheder og større hospitaler har infrastrukturfordele i forhold til mindre hospitaler, så er det ikke entydigt, hvordan fordelene influerer på patient-outcome.
- Nogle undersøgelser peger på, at større hospitaler har bedre intensivbehandling og flere muligheder relateret til fx diagnostisk understøttelse og opfølgende behandling.
- Nogle undersøgelser peger på, at sygeplejeressourcer og færdigheder kan have en afgørende betydning for outcome – sandsynligvis gennem bedre overvågning.
- Enheder med højere volumen er typisk sammenfaldende med højere specialiseringsgrad.
- For nogle operationstyper viser studier, at kirurgens specialiseringsgrad er af afgørende betydning, men ikke for andre.

- Nogle studier peger på, at der er spill-over-fordele ved at have flere komplekse og specialiserede funktioner i samme hus.

3.3 Proces

Der er inkluderet 54 studier af processer som forklarende faktorer i volumen-outcome-relationen. 8 af disse indgår også i Mesman et al. 2015.

3.3.1 Efterlevelse af evidensbaserede retningslinjer

Mesman et al. fandt 7 studier, der omhandlede kompliance i forbindelse med evidensbaserede retningslinjer.

- 2 af disse studier fandt, at højere volumen var associeret med proceskarakteristika og samtidig et bedre outcome på grund af disse – inden for total joint arthroplasty (Bozic et al. 2010) og cystectomi (Hollenbeck et al. 2007).
- Auerbach et al. fandt ved coronary bypass-kirurgi, at proceskarakteristika var forbundet med bedre outcome, men at opfyldelsen af kvalitetsmålene faldt i takt med volumen (2010a) samt at opfyldelse af procesmål var associeret med dødelighed uafhængigt af stor eller lille volumen (2009).
- I USA fandt et studie i tråd hermed inden for coronary artery bypass kirurgi heller ikke, at procesfaktorer forklarede højvolumen-fordele, men at manglen på compliance med nationale kvalitetsmål havde en stærk sammenhæng med morbiditet uafhængigt af volumen og justeret for forventet risiko (Kurlansky et al. 2012).
- Et studie har set på højrisiko cancerkirurgi i USA med henblik på at udlede procesfaktorer som forklaring på forskelle i dødelighed de forskellige volumensituationer imellem. De fandt ingen signifikante forskelle, der kunne forklare forskelle i dødelighed. De fandt dog, at patienter på højvolumen-hospitaler i højere grad gennemgik stress tests (men ingen andre preoperative imaging tests), og de havde en højere grad af sandsynlighed for at se onkologer, men ikke andre specialister præoperativt. Samtidig var der også den sammenhæng, at patienter på højvolumen-hospitaler gennemgik signifikant længere operationer og med større sandsynlighed modtag invasiv perioperativ overvågning (Birkmeyer et al. 2006).
- Inden for kompleks cancerkirurgi i USA fandt Auerbach et al. hverken, at højere volumen eller efterlevelse af kliniske retningslinjer var forbundet med bedre outcome (2010b).

Hvad angår efterlevelse af kliniske retningslinjer som medierende i volumen-outcome-relationen finder et norsk studie derudover, at efterlevelse af retningslinjerne er associeret med outcome inden for brystkræft, men volumen ikke er (Fjøsne et al. 2011). Et amerikansk studie af efterlevelse af kvalitetsindikatorer inden for knæoperationer finder, at disse i højere grad efterleves på højvolumen-hospitaler (Soochoo et al. 2011). Inden for koronar bypass-operationer finder et amerikansk studie, at der er betragtelige variationer i outcome, som ikke forklares af volumenforskelle, samt at der ikke er væsentlige forskelle på de anvendte procesmål på tværs af volumen (Shahian et al. 2010). I Nederlandene har et studie undersøgt effekterne af centralisering af blærecancerkirurgi og finder, at der efter centralisering er en højere grad af efterlevelse af kliniske retningslinjer (Hermans et al. 2016).

3.3.2 Forskelle i brugen af teknikker, undersøgelser og operationstyper

I Norge har Senter for medisinsk metodevurdering skrevet en rapport, der omhandler relationen mellem patientvolumen og behandlingskvalitet (2001). Rapporten bygger bl.a. videre på en rapport fra universitetet i York (England) om "*Concentration and choice in the provision of hospital services*". Det, der i denne sammenhæng er særligt ved den norske 2001-rapport, er, at de også har ledt efter studier, der forklarer sammenhængen mellem volumen og kvalitet. Der har ikke været tale om at søge uden for kliniske studier, men de fandt 4 kliniske studier, der havde procesrelaterede forklaringer. Det drejer sig om forskelle relateret til størrelse om, hvorvidt patienter med akut myokardieinfarkt fik trombolyse, aspirin, betablokker og ACE-hæmmere (Thiemann et al. 1999), forskelle i brug af risikofyldte teknikker ved endoskopisk retrograd cholangiografi (Loperfido et al. 1998), bedre behandlingsstrategier i forhold til at forebygge afstødning af transplanterede nyrer ved at bruge anti-T-celle antistoffer (Schurman et al. 1999), samt hurtigere diagnosticering og operation af nyfødte med galdegangsartresi (McKiernan et al. 2000). Alle 4 studier er inkluderet i nærværende litteraturgennemgang.

Vi har derudover inkluderet flere studier, der undersøger forskelle i brugen af teknikker, undersøgelser og operationstyper:

- Eksempelvis colonic pouch i stedet for permanent stomi i forbindelse med operation for colorectal cancer ved australske højvolumen-kirurger (McGrath et al. 2005).
- I USA fandt et studie, at patienter havde en større chance for en minimal invasiv procedure ved radikal hysterectomi, når de blev opereret på store hospitaler (> 600 senge) (Wright et al. 2012).
- I England finder et studie, at ved oesophageal og gastric cancer har patienterne ved højvolumenkirurger en lavere risiko for død og en større sandsynlighed for at modtage effektive undersøgelser og behandlinger (Bachmann et al. 2002). De fandt også, at patienterne ved de ikke-specialiserede kirurger og hospitaler i lavere grad modtager effektive undersøgelser og behandlinger.
- I et italiensk studie var lav volumen sammen med patienternes alder og uddannelsesniveau sammenfaldende med valget af operationstype ved rektal cancer. Der var ikke forskel på dødeligheden, men patienternes afstand til nærmeste hospital med preoperativ RT var sammenfaldende med, hvorvidt denne fandt sted (Sacerdote et al. 2012).
- I Belgien fandt et studie, at følgende 6 ud af 11 processer havde en højere forekomst på højvolumen-hospitaler: tværfaglige teammøder, cytological og/eller histological vurdering før kirurgi, brug af neoadjuvant kemoterapi, brystbevarende kirurgi, adjuvant radiotherapy efter brystbevarende kirurgi og opfølgende mammografi. De fandt også, at højere volumen var associeret med højere overlevelsesevne (Vrijens et al. 2012).
- I Nederlandene fandt et studie, at kvaliteten af patologi-rapporter var højere i forbindelse med pancreatoduodenectomier på højvolumen-enheder (Onete et al. 2015).

Inden for hoftekirurgi – og dermed uden for det højt specialiserede område – konkluderer et studie fra Danmark, at patienter, der opereres for deres fraktur på højvolumen-enheder i lavere grad mobiliseres inden for 24 timer efter operationen og i lavere grad gennemgår en mobilitetsvurdering og får en rehabiliteringsplan ved udskrivelsen. Patienternes dødelighed var også højere på højvolumen-enheder (Kristensen et al. 2014).

3.3.3 Håndtering af komplikationer "failure-to-rescue"

Ifølge Ghaferi et al. er der en voksende litteratur, der peger i retning af, at variationer i dødelighed i høj grad handler om "failure to rescue" (fatalt udfald ved håndtering af komplikationer) snarere end

om forskelle i komplikationer efter operation (2011). 5 af de inkluderede studier konkluderer, at fatalt udfald ved håndtering af komplikationer typisk er mere udbredt på lavere end højere volumen-hospitaler (Gonzalez et al. 2014, Ghaferi et al. 2011, Kansy et al. 2014, Kilic et al. 2012). Kansy et al. som er et større europæisk studie,⁹ viste i tråd hermed, at højvolumen-enheder ikke bare har lavere dødelighed og færre større komplikationer, men også i højere grad har færre failure to rescue. Et amerikansk studie af større kræftkirurgi finder, at det for hovedparten af de undersøgte kræftformer gælder, at højvolumen er forbundet med færre failure-to-rescue (Sukumar et al. 2013). Et studie finder, at failure-to-rescue er relateret til hospitalsstørrelse (Ghaferi et al. 2010). Ghaferi et al. peger på, at forskellen kan ligge i, hvorvidt man tidsnok opdager og er i stand til at håndtere komplikationer effektivt (Ghaferi et al. 2011, s. 1076). Af forhold, de mener her kan være en afgørende faktor, nævner de bemanning og færdigheder på intensivafdelinger og hospitalsteknologi (s.1080). Hollenbeck et al. argumenterer i tråd hermed for, at manglende tilstedeværelse af services kan påvirke failure to rescue (Hollenbeck et al. 2007). Et studie af lungetransplantationer finder, at der ikke er forskel på forekomsten af komplikationer mellem lav- og højvolumen-enheder, men at høj volumen-enheder i højere grad var i stand til at forhindre død på såvel kortere som længere sigt (Kilic et al. 2012). De argumenterer for, at det måske handler om sygepleje og bemanning på intensivafdelinger (s. 1506). 2 af de inkluderede studier om sygeplejerskeressourcer viser i tråd hermed, at sygeplejebemanning er associeret med failure-to-rescue (Smith et al. 2007, Nicely et al. 2013). Se eventuelt mere om disse og andre studier, der argumenterer for en sammenhæng, i afsnit 3.2.1.

Hvad angår mortalitet som følge af postoperative komplikationer finder Dimick et al. i tråd hermed, at patienter i højere grad dør på grund af postoperative komplikationer på lavvolumen-hospitaler (Dimick et al. 2002, Dimick et al. 2003).

3.3.4 Studier fra de medicinske områder

Hvad angår de medicinske områder finder Groot et al. i Nederlandene, at door-to-needle-time var lavere på højvolumen-hospitaler ved akut iskemisk stroke (2015). Onset-to-needle-time var også kortere på højvolumen end mellemgruppen, men ikke kortere end på lavvolumen-hospitaler. I England var door-to-needle-time også lavere på højvolumen-hospitaler ved akut stroke (Bray et al. 2013). I Danmark fandt Svendsen et al., at om end der ikke var en sammenhæng mellem dødelighed og volumen, så modtog apopleksi-patienter en bedre og tidligere indsats med flere behandlingsprocesser på højvolumen-enheder¹⁰ (2012).

Sharma et al. fandt, at hoved- og halscancerpatienter på højvolumen-enheder ikke i højere grad modtog behandling i overensstemmelse med de kliniske retningslinjer (2013). Hvad angår behandlingen i forbindelse med en almindeligt forekommende tilstand som lungebetændelse viste et amerikansk studie, at outcome ikke var bedre på højvolumen-enheder, samt at opfyldelse af de kliniske retningslinjer var lavere på højvolumen-enheder (Lindenauer et al. 2006).

Opsummerende om processer:

- Der er en tendens til, at studier peger på, at patienter gennemgår flere processer i højvolumen-sammenhænge.
- Der peges på, at processer og infrastrukturer relateret til håndtering af komplikationer medfører færre failure-to-rescue i højvolumen-sammenhænge.

⁹ Baseret på verificerede data fra the European Association for Cardio-Thoracic Surgery Congenital Database, hvor centre var opdelt i fire volumen-relaterede grupper med en årlig caseload på under 150, 150 til 250, 250 til 350 og over 350.

¹⁰ Unadjusted difference.

På trods af, at de fleste studier, vi har inkluderet, ligger inden for proceskategorien (ud over surgeon volume), er det dog svært at konkludere noget entydigt på grund af studiernes heterogenitet og anvendte metoder. Meredith & Katz konkluderer om proces som faktor inden for *total joint replacement*:

*The major weakness of procedure volume as a quality measure lies in its limited capacity to suggest cogent policy decisions. For total joint replacement, studies have failed to identify the **processes that mediate the effect** of increased procedure volume on patient outcomes. Consequently, there are few options for improving procedure volume beyond regionalization. (Meredith & Katz 2007 p. 41-42)*

I det følgende afsnit vil vi se nærmere på potentielle forskelle mellem kirurgi og medicin samt på betydningen af kontekst i forbindelse med volumen.

3.4 Kontekst, organisering og volumen

Burgers et al. (2007) vurderer på baggrund af et litteraturreview, at organiseringen på hospitalet ved mindre komplekse procedurer har en større indflydelse på outcome end kirurgen isoleret set har. Omvendt peger en række studier på, at de postoperative processer er særligt betydningsfulde ved de mere komplekse indgreb, mens det på andre områder i højere grad diskuteres, hvorvidt volumen i sig selv er en god indikator (se fx Adogwa et al. 2009, Glance et al. 2004, Jochum et al. 2009).

Hovedparten af studierne stammer fra kirurgien. Dette kan måske forklares ud fra arten af arbejdet, jf. den klassiske skelnen mellem medicin som kognitivt arbejde og kirurgi som et håndværk, der også kræver manuelle færdigheder (Zetka 2001). Det kan også handle om arten af de ydelser, som de forskellige specialeområder leverer, dvs. nogle eksempelvis er for komplekse til at gøre op i volume-outcome-studier. Et organisationsteoretisk argument vil i tråd hermed være, at det er mere oplagt at standardisere, formalisere og centralisere inden for planlagt kirurgi end områder, der er præget af højere grad af flertydighed såsom inden for den akutte medicin, geriatri, psykiatri osv. (Vrangbæk 2007). Undersøgelser, der har set på både kirurgiske og medicinske indgreb, har også en tendens til at konkludere, at sammenhængene er stærkere på det kirurgiske område (se fx Flood, Scott & Ewy 1984, Flood, Scott & Ewy 1984). Endelig kan det handle om forskelle i traditioner for, hvordan outcome dokumenteres gennem publicering (se Zetka 2001).

Mens høj volumen typisk omtales som positivt i forbindelse med kirurgiske og mere sjældne procedurer, så omtales høj volumen omvendt som en kilde til arbejdspress og pladsmangel (overcrowding) inden for andre områder – eksempelvis på akutafdelinger. Et amerikansk studie af behandlingen af lungebetændelse viste, at højere volumen ikke var forbundet med højere kvalitet. Omvendt faldt brugen af kliniske retningslinjer i den højeste volumengruppe (Lindenauer et al. 2006). Et lignende fund havde et andet amerikansk studie, der så på behandlingen af KOL på akutafdelinger (Tsai et al. 2009).¹¹

Der tegner sig altså et billede af, at der kan være forskelle på betydningen af volumen alt efter, hvilken kontekst man befinder sig i. En række studier kommer ind på, at højere volumen måske er en fordel op til en vis størrelse, hvorefter fordelene aftager. Dette gælder både for kvalitet (Abbenbroek et al. 2014, Marcin et al. 2005, Tsai et al. 2009, Williams et al. 2008) og for økonomi (Konety et al. 2005, Posnett 1999, Juhl 2000). At det gavner kvaliteten at samle sjældne funktioner for at sikre tilstrækkelig volumen til at oparbejde rutiner og erfaring, er altså ikke det samme, som at større altid er bedre. I Frankrig har Sagaon-Teyssier et al. beskæftiget sig med sammenhængen mellem

¹¹ Læs eventuelt mere om begge studier i Bilag 1 under processer.

volumen og kvalitet inden for hiv-behandling efter fusioner og finder, at en caseload på over 1.700 patienter giver en dårligere kvalitet (Sagaon-Teyssier et al. 2016). De forklarer dette med øget arbejdspress. På akutafdelinger, hvor patientvolumen også tolkes ind i spørgsmål om arbejdspress og spidsbelastninger (*emergency department overcrowding*) er tendensen ligeledes, at flere patienter ikke nødvendigvis giver bedre kvalitet (Tsai et al. 2009).

Konteksten er altså afgørende for relationen mellem volumen og kvalitet. I den ene type af situation (det højt specialiserede) anses højere volumen altså som noget positivt, fordi det her er vigtigt ikke at have for lav volumen. Flere patienter er i denne forbindelse attraktivt. En række undersøgelser viser i tråd hermed, at særlig helt lav volumen på 1,5 eller 8 patienter om året giver markant dårligere resultater, fx 5 eller 8 abdominal aorta-aneurismer¹² (Dua et al. 2014) eller under 10 gastric bypass-operationer (Courcoulas et al. 2003). I den anden type af situation handler det snarere om at finde måder at håndtere det arbejdspress, som en stor volumen af patienter giver. Her er udfordringen altså snarere at håndtere patientflows og udsving heri. På akutafdelingen eller den medicinske afdeling er flere patienter altså ikke tilsvarende altid at betragte som positivt (Fradinho 2014).

Et australsk litteraturreview finder, at der muligvis er en øvre volumengrænse inden for intensivafdelinger, hvorefter kvalitetsfordelene aftager. De fandt to studier, som havde observeret et non-linear relationship med *no mortality benefit occurring above a volume threshold of 450 cases annually per diagnostic category and above 711 cases not specific to a diagnostic group*. Deres konklusion er derfor, at der findes et vindue mellem lav og høj volumen, som er optimalt (Abbenbroek et al. 2014).

3.4.1 Antagelser om organisatoriske faktorer, der bør efterlignes

Nogle studier fokuserer på mulighederne for at overføre "højvolumen-kvaliteter" til lavere volumen-kontekster. Af disse er der enkelte, der foretager vurderinger af, hvilke gode processer og infrastrukturer på højvolumen enheder der bør efterlignes. Det er dog relativt overordnede anbefalinger, de når frem til:

- A. Et canadisk studie argumenterer for, at der kan skabes "*Excellent outcomes for transcatheter aortic valve replacement within 1 year of opening a low-volume centre*". De peger på, at vigtige forudsætninger herfor er: en passende teamtræning, stringent patient screening, brug af "*multimodality imaging techniques*", en hjerte-team tilgang, konstant integration af læring fra publicerede højere volumen-sammenhænge, samt at bibeholde et rekommanderet minimum volumen på 25 cases om året (Chevalier et al. 2014).
- B. Et australsk studie argumenterer for, at de i en lille specialiseret enhed har opnået mobiditetsrater og et onkologisk udkomme, der er sammenligneligt med højvolumen-enheder inden for pancreaticoduodenectomier (operation af 53 patienter i løbet af 14 år). De peger på, at en vigtig forudsætning herfor er, at faciliteter og processer på højvolumen-enheder kan repliceres (Kanhare et al. 2014).

Nogle forfattere argumenterer altså for, at de gode resultater på højvolumen-enheder kan overføres til andre lokaliteter, når blot de efterligner processer og lignende. Det er dog ikke ekspliciteret, hvordan det konkret skal organiseres.

Et systematisk litteraturreview af Brand et al. (2012) ser på organisatoriske faktorer med indflydelse på god performance – uden at disse nødvendigvis indgår i volume-outcome-studier. De inkluderede 57 heterogene studier er af generel lav metodisk kvalitet. De inkluderede studier ser på så forskellige

¹² *Elective AAA repair.*

forhold som: omgivelser (incitament, markeds karakteristika, netværksmedlemsskaber, ejerforhold, status som uddannelsesinstitution eller ej, geografisk lokalitet og størrelse og organisatorisk design), innovationsparathed, lederskab, organisationskultur, transparens, patientsikkerhedspraksis, informationsteknologiske systemer, beslutningsstøtte, planlægning, læring m.m. De konkluderer på baggrund heraf:

The strongest evidence for an association with overall performance was identified for computerized physician order entry systems. Some evidence supported the associations with workforce design, use of financial incentives, nursing leadership and hospital volume (Brand et al. 2012).

I næste kapitel vil vi se på, om casestudier fra det organisationsteoretiske forskningsfelt kan bidrage med supplerende viden. Først præsenteres dog fund om kirurg-/lægevolumen og fund om betydningen af teams.

3.5 Fund om kirurg-/lægevolumen

Betydningen af arbejdsorganisering i form af at samle komplekse indgreb på udvalgte hænder, således at der opbygges erfaring og læringsfordele, er også blevet undersøgt. Dette område, som også kaldes *surgeon volume*, er et stort klinisk forskningsfelt. Vi identificerede i vores søgning 28 litteraturreviews og 151 studier, der beskæftiger sig med *surgeon volume*, heraf kun otte på ikke-kirurgiske områder. De fleste studier stammer fra cancer- og hjertekirurgi. Studierne har ikke arbejdstilrettelæggelse som en del af deres fokus. De fleste fokuserer på variationer på tværs af henholdsvis høj- eller lavvolumen-kirurger, eller lav-, mellem- og højvolumen-kirurger, eller på at udlede, hvorvidt hospitalsvolumen eller kirurgvolumen er mest afgørende, og hvorvidt kirurg-volumen eller specialiseringsgrad er mest væsentligt.

Et systematisk review og en meta-analyse af volume-outcome-studier inden for en række cancerkirurgier (esophageal, gastric, hepatic, pancreatic, colon & rectal) konkluderer:

From the small number of higher-quality studies that examined for an effect of both hospital and surgical volume and accounted for important confounders, a lack of consistent results made us unable to consider the relative importance of surgeon volume and hospital volume as predictors of peri-operative or long-term mortality. Surgeon volume and hospital volume are likely to affect outcomes through quite different mechanisms, with surgeon volume affecting preoperative and intraoperative decision-making, case selection, and surgical technique, whereas the effect of hospital volume involves systems and organizational features of care including the way in which teams work together and the institution of best-practice protocols, particularly in the postoperative period. They are also likely to be highly correlated because the presence of a high-volume surgeon will usually lead to a hospital being classified as high volume, and studies need to be specifically designed to separate the effects of each. Furthermore, the results of this review provide little guidance for the immediate resolution of the potential paradox of a low-volume surgeon operating in a high-volume hospital or a high-volume surgeon operating in several low-volume centers. Nor does it resolve the issue of whether outcomes are better for surgeons who restrict their practice to being high volume for a few complex procedures, or those who are high volume but undertake a wide range of procedures spanning several different cancer types (Gruen et al. 2009).

I reviews anses studierne generelt for at være af lav metodisk kvalitet. Samtidig mangler der i denne litteratur viden om, hvordan organiseringen bedst understøtter læring relateret til volumen. Vi fandt i litteraturgennemgangen ingen studier, der på nogen konkret organisatorisk måde forholdt sig til læringseffekter ved at samle komplekse og specialiserede funktioner. Der kan på baggrund af de inkluderede studier ikke gives nogle entydige konklusioner omkring organisering. Studierne fremgår af Bilag 2.

3.5.1 Fund om læringskurver

Et studie beskriver en læringskurve, hvorved kirurger inden for kompleks kirurgi (pancreatic surgery) opbygger erfaring og med tiden bliver i stand til at raffinere deres teknikker og dermed også reducere deres komplikationsrate (Wellner et al. 2011). Et studie beskriver en læringskurve inden for *colon resection* (Prystowsky et al. 2002). Et studie af læring i forbindelse med rectal cancer-resektion finder, at både operationstiden og komplikationsraten reduceres med erfaring (Balik et al. 2010). Andre studier har en tendens til at finde, at stor erfaring – og dermed ofte også højere kirurgaldere – ikke altid fører til bedre outcome. Der er altså ikke tale om en generelt stigende læringskurve på alle områder.

Ifølge SBU's rapport fra 2011 er det indlysende, at øvelse betyder noget i eksempelvis kirurgien. Spørgsmålet er snarere, hvor specifik træningen skal være, og hvor ofte det er nødvendigt at træne (Axelsson et al. 2011). Tidligere svenske og norske rapporter har beskæftiget sig med spørgsmålet ud fra den litteratur, der eksempelvis var tilgængelig i 1990'erne med lidt forskellige konklusioner til følge. I Danmark har det daværende Evalueringscenter for Sygehuse udgivet en rapport, der sammenfattede disse nordiske undersøgelser (se Juhl 2000).

Dansk Medicinsk Selskab skrev i 1998, at øvelse gør mester, men at for meget rutine samtidig kunne sænke ydelsens kvalitet (1998 s. 32). Choudhry et al. publicerede i 2005 et systematisk litteraturstudie, hvor de gennemgik litteratur, der så på sammenhænge mellem klinisk erfaring og kvalitet. De fandt 59 relevante undersøgelser. Lidt over halvdelen af disse konkluderede, at der var en negativ sammenhæng mellem stigende erfaring og kvalitet. Kvaliteten faldt altså med stigende erfaring. Nærmere bestemt fandt 13 studier, at sammenhængen var negativ inden for nogle typer af outcome og fandt ingen sammenhænge inden for andre. To studier fandt, at performance i begyndelsen steg med øget erfaring og at den derefter peakede, hvorefter performance begyndte at falde. 13 studier fandt ingen sammenhæng. Et studie fandt, at performance steg med erfaring inden for noget outcome, men fandt ingen sammenhæng for andre. Et studie fandt, at der var en positiv sammenhæng mellem erfaring og alle de typer af outcome, de havde undersøgt (Choudhry et al. 2005). Choudhry et al. forklarede deres fund med, at ældre læger besidder mindre faktuel viden, at de ikke er fagligt opdaterede, at de er mindre tilbøjelige til at følge kliniske retningslinjer, at de er mindre tilbøjelige til at innovere deres teknikker, og at dette kan føre til dårligere patient-outcome (Choudhry et al. 2005). Billingsley et al. havde et lignende fund, nemlig at kirurger, der er midt i karrieren, har det bedste outcome (Billingsley et al. 2008).

Der er altså i den kliniske litteratur forskel på erfaring. Øvelse gør mester skal altså ikke nødvendigvis forstås sådan, at al erfaring er godt og bliver bedre med alderen. Tværtimod peger en række undersøgelser på, at erfaring og alder kun er en fordel op til et vist punkt i klinisk arbejde (Hartz et al. 1999 og Rhee 1976 i Choudhry 2005). Det er dog ikke beskrevet, hvordan denne problematik påvirker volumen-outcome-studier eller organisatorisk stræben mod excellence.

Gandjour og Lauterbach (2003) argumenterer for, at begrebet øvelse gør mester kun anvendes, hvor der er tale om en egentlig læringskurve. Når først læringskurven flader ud, så handler det

nemlig i stedet om at bibeholde og vedligeholde sine færdigheder. Det kræver ifølge dem – og argumentationen i en række andre studier – en vis volumen. Denne analytiske skelnen kan være med til at forklare, hvorfor højere volumen er en fordel i nogle typer af situationer og ikke i andre. Volumen er ikke den eneste faktor, der betyder noget i forhold til, at kvalitet falder forskelligt ud mellem kirurger.

Kirurg-volumen er en komponent, der kan ses som en strukturel faktor, som siger noget om kvalitet. På den anden side er kirurg-volumen – og øvelse gør mester – en del af en kompleks diskussion af, hvad der giver og udvikler færdigheder. Kirurger med samme volumen kan således have forskelligt outcome (Trinh et al. 2013)¹³. Her er grad af specialisering, certificering (særligt i studier fra USA) og mere personlige færdigheder samt alder også potentielle faktorer. Der er ikke entydige svar på, præcis hvad der skal til for, at kvalitet i outcome opstår. Der er også forskellige positioner og interesserer i spil – Avedis Donabedian kaldte således spørgsmålet om at finde metoder til evaluering af lægers kompetencer for *"a battlefield of contending parties"* (Donabedian 2000 s. 857). Samtidig pegede han på, at interaktionen mellem et individs og en organisations karakteristika er yderst kompleks, samt at *"much more needs to be known before we can begin to predict performance, with an acceptable degree of certainty"* (Donabedian 2000, s. 859).

3.5.2 Organisatorisk understøttelse af kirurg-volumen

I interviewundersøgelsen blandt danske lægelige direktører på akuthospitaler var det en bekymring, om centralisering nu også reelt medførte koncentration på færre hænder:

Centralisering er kun en garanti for kvalitet, hvis man holder det på få hænder. Hvis man spreder det ud på mange, får man ikke kvalitet via volumen. (Lægelig direktør i Holm-Petersen, 2015)

Et norsk studie har inden for hoftekirurgi vist, at omend volumen var højest på central og universitetshospitaler, så var kirurg-volumen inden for dette indgreb lavest på universitetshospitaler (Espehaug et al. 1999).

Ud fra den kliniske litteratur kan der altså argumenteres for, at det ikke kun er relevant at sørge for at samle sjældne og komplekse indgreb på få hospitaler for at sørge for, at der er volumen i indgrebene og dermed også i vidensgenereringen. Det er også centralt at arbejde med organiseringen af arbejdet og specialiseringen, således at erfaringen opbygges på udvalgte hænder frem for at blive spredt ud på mange. Dette forudsætter ikke kun arbejdstilrettelæggelse, men også ledelsesfokus. Birkmeyer et al. siger herom:

Increasing surgeons' volumes would require that administrators and leaders in the field of surgery actively manage the way in which selected operations are distributed within their hospitals — that is, by restricting them to a smaller number of surgeons. Although such efforts would no doubt encounter resistance, they may be more practical and less controversial than policies focusing exclusively on redistributing patients among hospitals. (Birkmeyer et al. 2003 s. 2127)

Denne form for fokus er dog underudviklet inden for surgeon volume-studier. Også her er der altså tale om en *black-box*. Hvordan foregår arbejdsdeling og ledelse af arbejdet mellem kirurgerne eller lægerne på de højt specialiserede områder?

¹³ Se eventuelt dette systematiske review i Bilag 2.

3.5.3 Bidrag fra organisationsstudier

Pisano et al. (2001) har fx set på læring i forbindelse med *minimally invasive cardiac surgery*, og Huckman og Pisano (2006) har set på betydningen af den organisatoriske understøttelse af hjerte-kirurgers arbejde i USA. De har set på bypass-kirurger (CABG), som typisk arbejdede freelance på flere forskellige hospitaler på en gang, hvilket var normen inden for dette område på dette tidspunkt (1994-1995). De finder, at performance forbedres med den enkelte kirurgs operationsvolumen, men at det ikke fuldt ud er muligt at overføre de gode resultater fra en kontekst til en anden. De argumenterer for, at dette er, fordi der kan være forskel på kendskabet til konteksten og mulighederne for at påvirke de ressourcer, man bliver stillet til rådighed:

*A cardiac surgeon who performs a large number of procedures at a given hospital may achieve better outcomes at that hospital than at other facilities, not simply because of greater familiarity with the staff in the operating room, but also because her high procedural volume makes her someone who can command preferential access - relative to other cardiac surgeons - to the hospital's resources. For example, to the extent that a given hospital has several anesthesiologists or nursing teams of varied quality, an influential surgeon may be able to **demand access to the top performers in staffing their surgical teams**. There are cases where hospitals have actually **dedicated operating rooms to renowned surgeons with high operating volumes**. In turn, such preferential access to resources may enable the surgeon to achieve better surgical outcomes. (Huckman & Pisano 2006, s. 476)*

Når arbejdet således organiseres på en måde, der understøtter den enkelte højvolumen-kirurgs behov, er der således tale om en effekt, der opstår i samspillet. I performancelitteraturen om servicebaserede organisationer er det i tråd hermed en antagelse, at performance ikke kun er et resultat af den enkelte medarbejders kompetencer, men også af organisationens måde at understøtte individet på – eksempelvis gennem organisationens systemer og processer, ledelse, uformelle netværk, træning og teams (Fradinho 2014, s. 359).

Læring kan altså både handle om individuel læring og om den organisering, der understøtter læring. Der er ifølge Huckman og Pisano tre typer af faktorer, der kan påvirke den enkelte medarbejders performance. Disse er (2006, s. 475):

- Medarbejder-effekter, som er uafhængige af arbejdspladsen
- Arbejdsplads-effekter, som er uafhængige af den enkelte medarbejder
- Effekter, der opstår i samspillet mellem medarbejder og arbejdsplads.

Noget af det, der er underbelyst i litteraturen, er, hvorvidt alle i gruppen af eksempelvis højvolumen-hospitaler lærer i samme tempo, eller om der er forskelle mellem hospitaler og kirurgiske enheder (Pisano et al. 2001). Ifølge Pisano et al. mangler der i tråd hermed indsigt i forskelle på, hvordan organisatoriske delelementer lærer, samt indsigt i forskelle på læring organisationer imellem. Den generelle litteratur om læring i organisationer har nemlig indikeret, at der er forskelle på forskellige organisationers evne til at lære (Pisano et al. 2001). Det er således et centralt argument, at læring ikke sker automatisk i takt med øget erfaring. Erfaring giver blot en mulighed for at lære, men andre medierende faktorer betyder noget for, hvorvidt læring og forbedring af performance finder sted. Det foreslås, at disse faktorer kan være (Pisano et al. 2001, s. 755):

- Team strukturer
- Incitamenter

- Brug af analytiske redskaber
- Psykologisk tryghed.
- Opsummerende om kirurgvolumen og læring:
 - Der er gennemført en lang række kliniske studier af kirurgvolumen.
 - Betydningen af henholdsvis kirurg- og hospitalsvolumen, og hvordan de interagerer med hinanden, er omgærdet af usikkerhed.
 - De kliniske studier giver ikke svar på arbejdsorganisering og ledelse i forbindelse med at skabe en arbejdsdeling, der fremmer kirurgvolumen.
 - Højere kirurgvolumen er ikke en fordel i alle kontekster – hvorvidt høj volumen inden for et område anses for at være positivt, er kontekst- og sygdomsafhængigt.
 - Betydningen af kirurg- eller lægevolumen argumenteres for at være stærkere inden for en række kirurgiske områder end ikke-kirurgiske områder.
 - Kirurger med samme volumen kan have forskelligt outcome. Der er en forventning om, at fx personlige færdigheder, specialiseringsgrad samt kirurg-alder kan påvirke outcome.

Studier i organisationsfagligt regi peger på, at perfektion af performance sker i et samspil mellem kirurgen, dennes færdigheder og det team og de bredere ressourcer, kirurgen indgår i.

Øvelse gør mester er altså et begreb, der skal forstås i den kontekst, det indgår i. Det har i forbindelse med samling af funktioner en række væsentlige potentielle implikationer, ikke kun i forhold til arbejdstilrettelæggelse, arbejdsdeling og samarbejde, men også i forhold til muligheden for at overføre læring organisationer imellem. Øvelse er nemlig ikke nødvendigvis fuldt ud transportabel.

3.6 Fund om teams i volumen-outcome-relationen

I Norge publicerede Kunnskapssenteret i 2014 en litteraturgennemgang, der bl.a. søgte efter litteratur om brugen af tværfaglige teams i kræftkirurgi. De inkluderede seks systematiske litteraturstudier i undersøgelsen (Hamidi et al. 2014). Vi har derigennem ikke fundet eksempler på studier af tværfaglige teams som medierende i volume-outcome-relationen.

Vi fandt et studie, der undersøger betydningen af teams i volume-outcome-relationen (Brännström et al. 2015). Studiet, som er svensk, viste, at patienter med endetarmskræft (rektalcancer) havde større sandsynlighed for at blive vurderet på en tværfaglig teamkonference på højvolumen-hospitaler, og at dette var en selvstændig prædikator for efterfølgende brug af adjuvant radiotherapy (Brännström et al. 2015).

Det kan ikke udelukkes, at såvel forskellige størrelser af organisationer som forskelle i volumen qua samling af ydelser kan bidrage til et bedre grundlag for faste tværfaglige teamstrukturer. Dette bør undersøges nærmere. I og med at der er tale om variationer i, hvor godt teamsamarbejdet er, er det også en mulighed, at dette kan influere på forskelle i outcome.

Der er en lang række undersøgelser af teams og deres arbejdsprocesser i sundhedsvæsenet (Seamons & Canary 2017). Disse undersøgelser viser, at teams varierer meget i deres sammensætning, mål, sammenhænge, processer og outcome (Seamon & Canary 2017). Et litteraturreview, der udkom i 2013, viser, at der er forskellige terminologier i anvendelse hvad angår teams i sundhedssektoren (Chamberlain-Salaun et al. 2013). Det kan gøre det svært at sammenligne måder at

organisere sig i teams på tværs af kontekster. Reviewet forholder sig ikke til teams i relation til volume-outcome-relationer.

Når betydningen af tværfaglige teams præsenteres i volumen-outcome-studier, er det ofte som en del af diskussionen, og som en formodet potentiel forskel mellem høj- og lavvolumen-hospitaler, fx i forhold til;

- Et veletableret teamsamarbejde mellem kirurger, anæstesiologer og sygeplejersker inden for øvre gastroenterologisk cancerkirurgi i Danmark (Jensen et al. 2007).
- Tværfaglige teams inden for den postoperative fase af hjertekirurgi i Sverige (Nozohoor et al. 2013).
- Tværfaglige teams i centraliseringen af gynækologisk cancer (Fung-Kee-Fung et al. 2015).
- Tværfaglig vurdering inden for esophagectomy (Chang & Birkmeyer 2006).
- Tværfagligt organiserede patientforløb inden for esophagectomy (Markar et al. 2014).

Et argument kan selvfølgelig være, at det er mere sandsynligt, at disse specialiserede og tværfaglige teams kan realiseres på store hospitaler med ofte også større volumen, men dette aspekt indgår ikke direkte i undersøgelserne. En amerikansk survey-undersøgelse konkluderer, at der er forskelle på, hvilken teamtræning der anvendes, hvorvidt levertransplantations-anæstesiologer forestod præoperativ vurdering, tilstedeværelse ved tværfaglige konferencer, og teammøder associeret med centervolumen inden for levertransplantationer. De argumenterer for, at disse forskelle i organisering er relateret til tilstedeværelsen af ressourcer (Walia et al. 2012).

En del af den kliniske litteratur ser på betydningen af samarbejdsklimaet relateret til teams i kirurgien for patienternes outcome (se fx Nurok et al. 2011). En gennemgang af denne litteratur ligger uden for rammerne af denne undersøgelse, da der ikke er fundet eksempler på, at denne kombinerer fund med volumenbetragtninger. Giroto et al. har i USA set på afviklingen af en udvalgt del af det kirurgiske program på deres universitetshospital. De konkluderer, at operationer kommer for sent i gang og trækker ud på grund af manglende koordination og forberedelse. Eksempelvis mangler der typisk relevant data på patienterne. De forklarer dette med, at teamets medlemmer og de forskellige aktører, der er inde over, har forskellige mål, incitamentsstrukturer og er en del af forskellige administrative siloer (Giroto et al. 2010).

Surgery involves the coordinated action of many different team members – surgeons, nurses, materials/processing, anaesthesiologists. Each of these individuals are said to be on the “operative team”, but they report to very different hospital divisions. These divisions have various incentive structures and expectations. We may be a team when we are facing a patient, but we are frequently in competition within the hospital for time, resource allocation, or even parking spaces (Giroto et al. 2010, s. 366).

De argumenterer for, at den traditionelle opbygning af et universitetshospital netop er præget af en silo-organisering, hvor der er et myopisk fokus på de forskellige delelementer og for lidt fokus på patienten og den fælles opgave (Giroto et al. 2010). De forholder sig dog ikke eksplicit til, hvor meget mindre et hospital skal være for ikke at have disse udfordringer. Deres svar på udfordringen er heller ikke mindre hospitaler, men at omorganisere, således at der skabes en egentlig ledelse af operationsfunktionen. En (tidligere refereret) canadisk spørgeskemaundersøgelse blandt intensivafdelinger viste, at medarbejdere på større intensivafdelinger oplevede mindre teamsamarbejde på tværs af enheder end på mindre intensivafdelinger (Dodek et al. 2012). En højvolumen amerikansk levertransplantationsenhed omorganiserede deres anæstesiologer, således at der kom et fast team

til varetagelse af levertransplantationer, og opnåede i den forbindelse en reduktion i blodtransfusioner, behovet for mekanisk ventilation og brugen af intensivpladser (Hevesi et al. 2009).

3.6.1 Studier fra organisationsteori om teams

Ifølge organisationsteoretiske studier er fokus på betydningen af teams steget i forbindelse med New Public Management-reformerne (Finn et al. 2010), der ud over at bringe en mere virksomhedsorienteret logik ind i hospitalsverdenen også har skubbet på for mere brugerorientering og tværfagligt teambaseret arbejde (Barker & Church 2017, Reay & Hinings 2005). Der er ifølge Finn et al. basalt set to tilgange til teams på hospitaler: en normativ og funktionel tilgang samt en kritisk tilgang, der fokuserer på det dystopiske element af teamsamarbejde på hospitaler (Finn et al. 2010). Der er altså på den ene side en normativ drøm om, at teamsamarbejde bygger på konsensus, samarbejde og interdependenser – og på denne vis er en funktion af komplementære professionelle roller (Finn et al. 2010 s. 1149). På den anden side har de empiriske studier af teamsamarbejde en tendens til at vise, at teamsamarbejde bliver en mikro-arena, hvor professionskampe udspilles (Finn et al. 2010). Faktisk kan man sige, at det ofte er en pointe, at der snarere opstår søjletænkning og segmenteret arbejde i parallelle systemer end egentligt samarbejde. Der er nemlig tale om stratificerede og traditionelt opdelt fagprofessionelle grupperinger. Overordnet set er litteraturen derfor mest præget af et pessimistisk billede af, at samarbejde og koordination blokeres af forskelle i faglige identiteter og status (Hudson 2002, Rogers 2004). Et litteraturreview og kvalitativt studie relateret til tværfaglige concertteams konkluderer, at det er ukendt, hvilken betydning de har for outcome i form af overlevelse, at der er store variationer i, hvor godt teams fungerer, og at der er større sandsynlighed for, at patient- og pårørendepræferencer bringes med ind i beslutningstagningen, når sygeplejersker er aktive deltagere, men at patient- og pårørendepræferencer som regel ikke medtages i beslutningsgrundlaget (Soukup et al. 2018).

Der er gennemført en række empiriske undersøgelser relateret til teamsamarbejde i kirurgien. Teamprocesser anses for at være særligt vigtige i kirurgiske kontekster, fordi der 1) er meget i spil for patienterne og deres sikkerhed og 2) er meget organisatorisk i spil, da der typisk er tale om ressourceintensive og dyre enheder på hospitalet, der samtidig har det med at generere store indtægter (Seamons & Canary 2017, Cima et al. 2011, Huckman & Pisano 2006).

Teamsamarbejde kan ses som særligt betydningsfuldt i settings, hvor tavs viden har stor betydning for effektiv performance (Huckman & Pisano 2006, s. 475). Pisano et al. (2001) beskriver således, hvordan fasttømrede teams inden for hjertekirurgien kan udføre procedurer med kun et minimum af verbal kommunikation. Kendskab til hinanden (*familiarity*) kan altså ses som en væsentlig faktor, og dette kendskab kan antages at stige, når en kirurg udfører mange procedurer i samme kontekst (Huckman & Pisano 2006, s. 476). I Huckman og Pisanos empiriske studie – også relateret til hjertekirurgi – finder de i tråd hermed, at kendskab til hinanden er en del af forklaringen på, hvad der skaber god performance (Huckman & Pisano 2006).

En kvalitativ engelsk undersøgelse viste, at teamsamarbejde gav en fælles følelse af fælles mål og at høre til blandt alle deltagende personalegrupper, men at teamsamarbejdet også aktiverede identitetskampe og kampe om privilegier og status. Kirurger og anæstesiologer havde en teknisk og instrumentel tilgang til teamsamarbejdet og havde primært deres fokus på at optimere hurtighed i arbejdsprocesserne. De så fordelene i teamsamarbejde som bestående i, at så vidste de andre i teamet præcis, hvordan de ville have det. Dermed behøvede de ikke at bruge så meget tid på kommunikation og koordination. Sygeplejerskerne og operationsteknikerne havde derimod en mere relationel tilgang, hvor de var optaget af høflighed, respekt og anerkendelse som temaer. Forfatterne

forklarer dette med, at den ene gruppe havde en privilegeret position, mens den anden forsøgte at udfordre denne og italesætte en værdi om mere ligestilling (Finn et al. 2010).

En kvalitativ amerikansk undersøgelse af teamsamarbejde på et stort kirurgisk center specialiseret i øjenkirurgi viste, at informations- og vidensdeling var systemisk svagt funderet. Resultatet var, at særligt sygeplejerskerne var utilfredse hermed (Seamons & Canary 2017).

Et klassisk argument er i tråd hermed, at eksempelvis læger og sygeplejersker forholder sig meget forskelligt til teamsamarbejde, da det mest er sygeplejerskerne, der forbinder teamsamarbejde med at være en kilde til prestige og anerkendelse (Blau & Scott 1962 s. 70).

Opsummerende om betydningen af teamorganisering:

- Teamorganisering som medierende faktor i volume-outcome-studier er underbelyst.
- Der er en udbredt forestilling om, at specialiserede teams gør en betydelig forskel.
- Organisationsstudier viser, at velfungerende teams ikke opstår af sig selv.
- Organisationsstudier viser, at kendskab til hinanden antages at minimere behovet for kommunikation og koordination teammedlemmer imellem.
- Teamsamarbejde i faste teams kan være særligt vigtigt i kontekster, hvor tavs viden er central.

4 Organisationsfaglig perspektivering

I kapitel 4 ser vi på, hvad organisationsfaglig litteratur kan bidrage med af viden om, hvordan organisering understøtter samarbejde og god kvalitet.

Større hospitaler eller hospitaler med større volumen har typisk et bredere og mere specialiseret udbud af ydelser. En amerikansk litteraturgennemgang fra det organisationsfaglige felt fra 1970 konkluderede i tråd med grundantagelsen i mange volume-outcome-studier, at kvaliteten generelt er bedre på universitetshospitaler, der ikke bare har et større scope af services, men også har specialisering, forskning og uddannelse som centrale målsætninger. Dette giver – sammen med det at være ikke-profit baseret – de bedste betingelser for god kvalitet (Goss 1970). Tilbage står dog spørgsmål som, hvordan de samarbejder for at opnå en bedre kvalitet, eller hvordan deres interaktion skaber bedre kvalitet.

4.1 Hospitalsinterne konfigurationer

I konfigurationsteorien ses organisationer som bestående af en række gensidigt supporterende konstellationer i et fælles hele (Lamothe & Dufour 2007, s. 68). Hospitaler kan også ses som en række afgrænsede konfigurationer. Der er ifølge Fradinho en emergerende hypotese om, at hospitaler består af multiple interne arkitektoniske konfigurationer, som potentielt genererer forskellige niveauer af performance (Fradinho et al. 2014, Fradinho 2014). Det er også en hypotese, at de forskellige konfigurationer i den samme organisation kan føre til forskellige niveauer af performance. Forskellige kliniske afdelinger kan således performe på forskellige måder og variere i deres evne til at samarbejde med andre dele af hospitalsorganisationen (Fradinho 2014). Det er altså ikke kun den overordnede organisation – i dette tilfælde hospitalet, som har betydning for performance – det er i høj grad også de mange interne konfigurationer (fx enheder, afdelinger), der er afgørende. Fradinho har i denne sammenhæng ud fra et systemperspektiv gennemført en empirisk analyse af, hvordan forskellige kliniske afdelinger på to højt profilerede hospitaler i henholdsvis Boston og London håndterer deres interdependenser. Han finder eksempelvis, at nogle afdelinger lukker sig mere om sig selv og deres egen produktion end andre, og at det at lukke sig om sig selv fører til suboptimering på hospitalsniveau. Især det engelske hospital var præget af fragmentering og adskilte funktioner – fx 1) mellem den øverste ledelse og klinikerne, 2) mellem forskellige specialer, der ikke talte sammen og 3) mellem læger og sygeplejersker. Hver enhed havde deres egne mål, ansættelser og planlægningssystemer, som gjorde koordination højst kompleks og fejlbehæftet (Fradinho et al. 2014).

Idealet i analysen er, at alle enheder har et samlet systemperspektiv. Det kan ud over det teoretiske udgangspunkt hænge sammen med, at han bl.a. ser på akutafdelingen som en af sine cases, og at denne har udfordringer med at komme af med patienterne "overcrowding". Der er altså tale om et system med en lang række af interne afhængigheder, og i Fradinhos perspektiv handler det om at minimere barrierer for, at det samlede system flyder så godt som muligt. Analysen giver omvendt ikke svar på synergier på disse højt specialiserede hospitaler eller på mangfoldigheden af kompleksiteter.

4.1.1 Interdependenser og samarbejde i store komplekse organisationer

Det er kendt fra den organisationsteoretiske litteratur om hospitaler, at disse ofte er præget af differentiering, søjler, klaner og professionelle føderationer (Lamothe & Dufour 2007). Det, der er mindre vel beskrevet, er, hvordan interdependenser og samarbejde konkret håndteres i den operative kerne – der, hvor produktionen foregår (Lamothe & Dufour 2007). Oversat til denne sammenhæng er det

fx relevant at vide, om der er forskelle hospitaler imellem på deres interne interdependenser, og hvordan de håndteres? Vi har ikke fundet studier, der sammenligner hospitaler af forskellige størrelser. Lamothe og Dufour har dog med udgangspunkt i konfigurationsteori undersøgt, hvordan fagprofessionelle håndterer interdependenser på et stort canadisk universitetshospital. Der er tale om et kvalitativt studie, som bygger på omfattende deltagerobservation og interviews, og de når frem til, at koordination og samarbejde foregår forskelligt i forskellige kliniske sammenhænge (Lamothe & Dufour 2007, s. 73-79):

Øjenkirurgi

Dette er eksemplet på et standardiseret tilbud. Usikkerhed er begrænset, da der er tale om en veldiagnostificeret patologi. Der er tale om en kompleks, specialiseret ydelse, men den er standardiseret. Der er tre indbyggede trin: præoperative ydelser, operation og flytning af patient til opvågning. Under operationen er tid en vigtig faktor, og forstyrrelser er derfor ikke velkomne. Kerneaktiviteten er selve operationen, og det, der kommer før og efter, er mere perifere ydelser og disse varetages af andre faggrupper – dog efter kirurgens instruktion samt direkte supervision. Da disse aktiviteter ikke er komplekse eller sofistikerede, er delegationskæden simpel og involverer kun få fagprofessionelle. En sådan samarbejdsstruktur kræver kun få koordinationsmekanismer. Samarbejdet bygger primært på standardisering af kvalifikationer samt standardisering af procedurer.

Vaskulær kirurgi

Vaskulær kirurgi er eksemplet på segmenteret standardisering. Diagnosen er som udgangspunkt klar ved indlæggelsen, men patienterne lider ofte af komorbiditeter. Det er det komplekse sygdomsbillede, der fører til indlæggelse og et mere akut behov for behandling end inden for eksemplet fra øjenkirurgien. Graden af usikkerhed er derfor højere. Proceduren består af fire trin: prækirurgi, kirurgi, intensiv behandling og postkirurgi. Idet der er flere patologier i spil, har kirurgen ikke fuld kontrol over det, der foregår. Der er flere forskellige lægefaglige specialer involveret, men der er en hovedbehandling og derudover flere mere perifere potentielle behandlinger. Samarbejdsconfigurationen er hierarkisk og ad hoc-baseret. Den kirurgiske aktivitet er mere kompleks, i og med at den involverer to typer af teams: det anæstesiologiske og det kirurgiske, der består af kirurgen og sygeplejerskerne. De to teams interagerer ikke særlig meget med hinanden, da deres involvering i processerne er sekventiel. Når patienten er på intensivafsnittet, kræver patientens tilstand en høj grad af overvågning og kontrol. Der er flere sygeplejersker tilstede end i andre enheder og kontinuerlig overvågning af patienten af sygeplejersker. En vigtig del af deres opgave består i at spotte eventuelle komplikationer. Dette overvågningsarbejde er horisontalt delegeret til dem, og de håndterer, at der potentielt er flere forskellige læger fra forskellige specialer (som også har fået horisontalt delegerede opgaver) ind over patientens behandling. Koordination sker gennem standardisering af færdigheder samt ved sygeplejerskernes standardisering af processer.

Reumatologi

Reumatologien er eksemplet på en segmenteret skræddersyet indsats. Patienterne indlægges i en general og ikke "specialiseret" seng. Der er en række patologier i spil. Det er i udgangspunktet potentielt uklart, hvordan disse spiller sammen, og det er relevant at trække på en række specialer. Målet er sammen at finde ud af, hvordan patientens symptomer bedst kan afhjælpes. Når patientens tilstand er diagnosticeret, kan det være relevant at overføre det primære behandlingsansvar til et andet speciale. Behandlingen er individualiseret og tilpasses løbende patientens respons på den medicinske behandling. Koordination specialister imellem foregår gennem gensidig tilpasning. Det vil sige, at kommunikationen ikke er standardiseret. De

forskellige specialister tager sig dog typisk af forskellige underopgaver, og de mødes som udgangspunkt ikke.

Geriatric

Geriatric er eksemplet på en integreret og skræddersyet indsats. Patienterne er ældre patienter med mange forskellige sygdomme. Når den geriatricke patient udviser symptomer, kan disse i tråd hermed relatere sig til mange forskellige sygdomme og det er derfor i sig selv en kompliceret opgave at diagnosticere den geriatricke patient. Graden af usikkerhed er derfor høj. Ud over medicinsk viden forudsætter diagnosticering også viden fra andre typer af ekspertise fra funktionsmæssige, sociale og psykologiske felter. Et vigtigt element af arbejdet er derfor, at det er teambaseret. Geriatriceren er således leder af et tværfagligt team. Arbejdet er på denne vis præget af, at der er en gensidig afhængighed hinanden imellem, men da alle arbejder på den samme geriatricke afdeling, er der på denne måde tale om et lukket system. Koordination af teamet bygger på standardiserede kvalifikationer samt på gensidig tilpasning. Samarbejdet bygger på standardiserede regler, som er udarbejdet af og håndhæves af geriatriceren.

Undersøgelsen er interessant af flere forskellige årsager. For det første giver den et billede af, hvordan interdependenser mellem afdelinger eller forskellige typer af speciallæger kan se ud. For det andet giver den et indblik i betydningen af standardisering af særligt de kirurgiske ydelser. For det tredje giver resultaterne måske et indblik i, hvorfor nogle typer af behandlingsforløb kan være sværere at sammenligne på tværs af individer og enheder i volumenundersøgelser. Jo flere typer af behandlinger og komorbiditeter der er i spil, jo mere kompleks en organisering og jo sværere er det at vide, hvad der sammenlignes. Den organisatoriske *black box* ser i tråd hermed sandsynligvis forskellig ud i forskellige typer af specialer og inden for forskellige typer af indgreb. Det kan også konkluderes, at organisatorisk kompleksitet ikke er det samme som færdighedsmæssigt kompleksitet. Arbejdet omkring det færdighedsmæssigt komplekse kan således potentielt være standardiseret, fordi det involverer afgrænsede procedurer og aktører, mens organisatorisk komplekse ydelser, der involverer mange og skiftende aktører og procedurer, kan være svære at standardisere. Endelig giver undersøgelsen anledning til at være opmærksom på såvel det patientovervågningsarbejde og det koordinationsarbejde, som ofte er sygeplejerskernes opgaver.

I USA har Zetka studeret interdependenser i specialer, der arbejder inden for samme anatomiske område, men ud fra en henholdsvis medicinsk og kirurgisk vinkel. Han konkluderer, at de arbejder ud fra forskellige opfattelser af, hvad der er vigtigt – eksempelvis refleksion og diagnose eller effektiv hurtig handling, samt at det er en vigtig præmis i deres samarbejde, at arbejdsdelingen er klar og sekventiel (se Zetka 2001). Samtidig bygger koordination på uformelle kontakter imellem de, som er direkte involveret i arbejdet, i modsætning til fx bureaukratisk koordination. Dette arbejde styres af kulturelle forskrifter for, hvordan der arbejdsdeles.

Et andet kvalitativt studie fra USA ser også på interdependenser og koordination på tværs af specialegrænser på et højt specialiseret hospital (Oh 2014). Samarbejdet fungerer ifølge studiet bedst, hvor der er klare grænser mellem specialernes arbejdsområder, og hvor det således er indlysende, at dette eller hint speciale kan bidrage med netop denne diagnose eller denne procedure. Konflikter undgås også, hvor der fx allerede er rutiner for en arbejdsdeling på plads. Samtidig udføres koordination og dialog med et minimum af interaktion mellem de forskellige involverede læger. Studiet beskriver også en dagligdag, hvor det kan være en udfordring at få tilsyn fra andre specialer, og hvor konflikter søges undgået ved at benytte en række strategier. Én strategi er at ignorere, at andre specialeområder kunne have noget relevant at byde ind med. Hermed undgår man at komme i den situation, at man er uenige om, hvilke undersøgelser og behandlinger der bør sættes i gang – eller i diskussion om, hvilket specialeområde der er mest relevant inden for det givne område. Som led i

denne strategi ignoreres også, at andre specialeområder kunne have brug for at vide, hvad der er udført, og hvilke planer der er for patientens videre behandling, ved ikke at skrive dette klart i journalen. En anden strategi er at bøje af i kollegialitetens navn, når der opstår uenighed. Det vil sige, at man følger rekommandationen i stedet for at tage diskussionen, selvom man er uenig.

Samlet set er der i tråd hermed måske en tendens til, at nogle specialeområder oplever, at koordinationskrævende interdependenser mest af alt er forstyrrende. Koordination udføres derfor helst med udgangspunkt i konkrete opgaver, der skal løses, og helst med en minimum indsats. Interdependenser og koordination flytter nemlig fokus fra hovedopgaven, der kan føre til, at forskelle i opfattelser mødes og dermed føre til konflikt. Koordinationsarbejde honoreres heller ikke – hverken karrieremæssigt eller økonomisk – for afdelingen eller hospitalet. I Oh's studie er det også en pointe, at det er en økonomisk barriere for at få kirurger til at komme på tilsyn, at de ikke honoreres for det (2014).

4.2 En emergende hypotese om koordinationsrutiner

Og gør det så en forskel, hvor stort hospitalet er? Det er et åbent spørgsmål. Store organisationer er generelt kendt for at have flere koordinationsudfordringer, men hospitaler er jo netop kendetegnet ved at bestå af mange mindre organisationer i én. Spørgsmålet er, om det reelt er lettere at foretage uformel koordination på mindre hospitaler. Man kunne med udgangspunkt i litteraturen også opstille den hypotese, at i og med der øjensynligt helst ikke koordineres særlig meget – ud over den automatiserede koordination, og der helst heller ikke skrives særlig meget ned, så vil der alt andet lige være større krav til samarbejdspartners (andre specialeområders og andre faggruppers) færdigheder, når de skal tage sig af deres del. Dette taler for store og specialiserede enheder, fordi de har lettere ved at tiltrække (og dermed også selekttere i) lægelig arbejdskraft – dels fordi de har bedre ressourcer, dels er mere prestigefyldte.

Man kan også opstille den hypotese, at større hospitaler med flere af de samme typer af behandlinger har lettere ved at få rutiner op at stå, der har som mål at fastholde læring og skabe en arbejdsdeling om håndteringen af fælles patienter. Dette kaldes også for koordination gennem specialisering, som ifølge Mintzberg er en udbredt koordinationsmekanisme i det kirurgiske arbejde, der muliggør en minimal kommunikation og automatisering (Mintzberg & Glouberman 1997). Oparbejdelsen af rutiner vil i udgangspunktet typisk forudsætte en vis volumen i arten af aktiviteter. Rutiner er en kendt og klassisk måde at mindske tid og ressourcer, der anvendes på koordination. Samtidig har rutiner vist sig at forbedre performance på hospitaler, fordi rutiner faciliterer interaktion mellem deltagerne i arbejdsprocesser (Gittel 2002).

Et af de forhold, der har været diskuteret, er, hvorvidt det er større hospitaler per se eller højere volumen (som ofte falder sammen med større hospitaler), som skaber kvalitetsfordele. Flood, Scott og Ewy publicerede i 1984 et studie, hvor de så på en række kirurgiske indgreb og to medicinske. Et af formålene med undersøgelsen var at udlede, hvorvidt det er størrelsen af hospitalet i sig selv eller volumen i antallet af relevante indgreb, der er afgørende for outcome. Deres konklusion var, at det var volumen, der var afgørende og ikke størrelsen på hospitalet. Faktisk fandt de, at størrelsen i sig selv var forbundet med en højere dødelighed end forventet hvad angik gruppen af højrisikopatienter (Flood, Scott & Ewy 1984). De fandt også, at størrelsen var forbundet med længere indlæggelsestider¹⁴. De anbefalede derfor, at der arbejdes for at sikre højere volumen gennem samling af funktioner (regionalisering) frem for blot at henvise til større hospitaler (s. 122). Af begrundelser

¹⁴ Andre studier har senere vist, at der er en positiv sammenhæng mellem store hospitaler og antallet af tryksår, ventilator-associerede lungebetændelser og kateterrelaterede infektioner i blodbanerne på intensivafdelinger (se Manojlovich et al. 2010), samt at utilsigtede hændelser er mere udbredte på store hospitaler (Brennan et al. 1991).

for, at det er volumen i konkrete typer af patientforløb, der er afgørende, gav de, at volumen gav grundlag for opbyggelse af rutine og for anskaffelse af konkret udstyr:

Individual staff members may become more highly qualified because of their increased experience in dealing with such patients; organizational routines are more likely to be devised, and their regular use may enhance the performance of all participants; and specialized facilities and equipment may be more likely to be on hand to support diagnosis and therapy as the flow of patients requiring such facilities become larger. (Flood et al. 1984a, s. 123)

De anbefalede derefter, at kausale sammenhænge burde undersøges nærmere i videre forskning. Men det var altså mængden af håndtering af ens problemstillinger (*similar problems*), der var afgørende (Flood et al. 1984a, s. 123). Flood problematiserer i en senere artikel også det grundlæggende donabidienske argument, at bedre strukturer skulle føre til bedre processer, som så fører til bedre outcome for patienter (Flood 1994), dels fordi hun argumenterer for, at det er en fejltolkning, at bedre strukturer automatisk skulle give bedre processer, dels fordi de kausale sammenhænge kan ses som meget mere komplekse.

Der er i forbindelse med volumen-outcome-studier nogle undersøgelser, der viser, at det i særlig grad er sygeplejersker, der overvåger patienterne og skaber koordination i patientens forløb under indlæggelsen og eventuelle behov for at se flere forskellige specialister. Igen kan man opstille den hypotese, at det vil gøre en forskel, hvorvidt sygeplejerskerne er vant til at håndtere patienten med "den sjældne sygdom", og at dette også kræver en kritisk masse for at kunne udvikle sikre standard-procedurer.

Ved empirisk udforskning af denne hypotese bør der ses på arbejdsorganisering, og hvorvidt de store hospitaler også har store sengeafsnit. På plejesiden er der nemlig undersøgelser af store sengeafsnit, der viser, at fokus på kvalitet kan blive klemt, hvis de spænder over flere subspecialiserede kliniske områder såsom hjerne, ryg og kæbe (Holm-Petersen et al. 2017). Volumenfordele ved flere af de samme indgreb kan på plejesiden således blive spist op af arbejdsorganisering, hvis sygeplejearbejdet er generaliseret frem for specialiseret, og hvis det ikke er muligt at fastholde erfarne sygeplejersker på afdelingen. Sygeplejerskers overvågning af patienter med henblik på at forebygge komplikationer og ikke-planlagt død er ikke velundersøgt, men studier peger på, at klinisk erfaring er central (Se Bunkenborg et al. 2013). Sygeplejens betydning for outcome er traditionelt heller ikke et velundersøgt område eller et område, hvor forskningen har været entydig (Flood 1994).

Opsummerende om perspektiverende organisationsstudier:

- En organisationsteoretisk forventning kan være, at nogle måder at organisere komplekse funktioner på vil være bedre end andre.
- Organisatorisk kompleksitet ikke er det samme som færdighedsmæssigt kompleksitet. Arbejdet omkring det færdighedsmæssigt komplekse kan således potentielt være standardiseret, fordi det involverer afgrænsede procedurer og aktører, mens organisatorisk kompleksitet ydelser (fx omkring patienter med komorbiditeter), der involverer mange og skiftende aktører og procedurer, kan være svære at standardisere.
- Komplexiteter og konflikter i dagligdagen undgås ved at holde processer og specialister adskilt gennem en klar arbejdsdeling.
- At være afhængige af at koordinere med hinanden opleves mest forstyrrende på især de kirurgiske områder.

- Faste rutiner, som muliggør minimal kommunikation og automatisering, er udbredt på kirurgiske områder.
- Patientovervågningsarbejde og koordinationsarbejde er sygeplejerskernes opgaver.

5 Afledte negative konsekvenser

Et argument imod samling af højt specialiserede funktioner er, at denne fører til *deskilling* (dekvalificering) og fastholdelsesproblematikker på de hospitaler, der afgiver funktioner – særligt når der er tale om hospitaler, der i forvejen på grund af geografisk beliggenhed har rekrutterings- og fastholdelsesproblematikker. At arbejdsdeling hospitaler imellem i høj grad påvirker mulighederne for at bedrive hospitalsdrift og tiltrække arbejdskraft, er et stort tema i interviewene med de lægelige direktører på akutsygehusene:

Hvis man gør det uattraktivt at søge, kommer speciallægerne ikke. Og de kommer ikke, hvis de ikke kan få lov til at blive ved med at udføre de undersøgelser, de plejer.

(Lægelig direktør i Holm-Petersen 2015)

Man er nødt til at tænke akutsygehusene som nogle, der skal drive arbejde 24/7. Og det akutte arbejde er relativt dyrt. Det elektive arbejde er meget billigere. Og man er nødt til at sikre, at man kan overholde sine budgetter. Det er fristende at lave elektive enheder på specialsygehusene. Det giver en meget høj produktivitet. Man kan driftsoptimere fuldstændig på den enhed. Men det, du gør, er, at du fjerner den aktivitet, der skulle bruges til at sikre den løbende drift i de andre enheder. Det nytter ikke noget at driftsoptimere en enhed, hvis det gør hele det regionale sundhedsvæsen ineffektivt.

(Lægelig direktør i Holm-Petersen 2015)

I dette kapitel ser vi i tråd hermed på, om litteraturen underbygger bekymringen, og om der beskrives andre afledte negative konsekvenser af at samle komplekse og specialiserede funktioner.

5.1 Kort intro om afledte (negative) konsekvenser

Det rationelle formål med regulering af ydelser og funktioner er, at reguleringen skal have konsekvenser. I realiteten vil nogle af disse konsekvenser være planlagte og ønskede, mens andre opstår som såkaldt ikke-intenderede konsekvenser. I komplekse og sammenhængende systemer, som et sundhedsvæsen udgør, vil det typisk ikke være muligt på forhånd at forudse samtlige af de afledte konsekvenser, som regulering kan have. Regulering vil ydermere typisk have den dynamik, at nogle aktører vil anse resultaterne af reguleringen som mere positive end andre. Derfor er oplevelsen af negative konsekvenser et naturligt udkomme af regulering. Når det er sagt, kan det være hensigtsmæssigt at kende de afledte negative konsekvenser, således at de kan indgå i afvejning og balancering af hensyn.

Som tidligere beskrevet har besvarelsen af spørgsmålet om eksistensen af afledte negative konsekvenser den udfordring, at det meste, der er skrevet om samling af højt specialiserede funktioner, handler om fordelene ved at samle. Overordnet set er der dog fire overordnede og til dels sammenhængende typer af beskrevne afledte konsekvenser. Det drejer sig om:

1. Afledte konsekvenser for fagprofessionelle, fx i form af karriereveje
2. Afledte konsekvenser for andre hospitaler
3. Afledte konsekvenser for patienter og pårørende
4. Afledte konsekvenser for (lokal)samfundet

Efter vi i dette kapitel har præsenteret empiriske fund fra litteraturstudiet, vil vi i det efterfølgende kapitel perspektivere resultaterne med indsigt fra organisationsteorien og organisationsstudier, som kan bidrage til at forstå de fagprofessionelle dynamikker, der kommer i spil med regulering, såsom specialeplanlægning. Herunder ser vi på trenden om specialisering, som specialeplanlægning og centralisering (Mungall 2005) spiller ind i, samt udviklingen af eliteprofessionelle.

5.2 Fund om afledte negative konsekvenser

Vi fandt 45 bidrag, der på forskellig vis gennem en empirisk undersøgelse beskæftiger sig med potentielle afledte negative konsekvenser af at samle komplekse funktioner. Disse fund fremgår samlet set af Tabel 5.1 (se i øvrigt de inkluderede bidrag i Bilag 4).

Det, der bedst beskrives i de relevante internationale studier, vi har fundet, er, at der er afledte konsekvenser for patienter i form af øget rejsetid samt potentielt øget ulighed i adgang og sundhed. Hvad angår konsekvenser for fagprofessionelle og hospitaler, er de empiriske svar mere spredte, men handler typisk om ressourcer, bemanning, konkurrence, prestige og eventuelle hospitalslukninger.

Som vi løbende vil vende tilbage til, er der ud over de inkluderede studier også en række litteraturgennemgange og diskussionsprægede artikler, som argumenterer for tilstedeværelsen af eller sandsynligheden for afledte negative konsekvenser.

Tabel 5.1 Kategorisering af afledte konsekvenser undersøgt i den inkluderede litteratur.

Faktorer	Fokusområder	Studier
KIRURGI (interventionsbehandling) samt IKKE-KIRURGISK behandling		
Adgang og lighed	Rejseafstand og konsekvenser	Stitzenberg et al. (2009), Gunderson et al. (2013), Birkmeyer et al. (2003b), Rousseau et al. (1994), Grumbach et al. (1995), Greenberg et al. (1988), Riall et al. (2007)
	Adgang og lighed mellem befolkningsgrupper	Rococo et al. (2016), Gani et al. (2016), Liu et al. (2016), Gentil et al. (2012), Simhan et al. (2011), Al-Refaie et al. (2012), Diggs et al. (2008), Hinson et al. (2016), Cooperberg et al. (2007), Liu et al. (2006), Johnston et al. (2013), Rasmussen & Bratliid (2007), Gray et al. (2009), Brookfield et al. (2009), Cattanano et al. (2016), Dy et al. (2015), Hollenbeck et al. (2005), Kuo et al. (2015), Bliss et al. (2014)
Det hele patientforløb og brugerinddragelse	Brudte patientforløb	Svederud et al. (2015)
	Patientpræferencer for behandlingssted	Finlayson et al. (1999), Stewart (2006), Kronebusch (2009b), Moscelli et al. (2016), Chang et al. (2004)
	Udfordringer med komorbiditet	Clark (2012)
Ændringer i indikationer og øgede risici	Ændringer i behandlingsindikation for at øge volumen	Kraus et al. (2005)
	Højere grad af risikotagning for at leve op til volumenkrav	Johnson et al. (2012)
Kapacitetsudfordringer	Pres på kapacitet, operationslejer på højvolumen enheder	Beecher et al. (2015), Morris et al. (2006), Metcalfe et al. (2014)
Deskillning, rekruttering og fastholdelse	Deskillning og muligheden for at tiltrække og fastholde speciallæger	Odetola et al. (2006), Holm-Petersen (2015), Ramnarayan et al. (2003)
Hospitalslukninger	Som følge af centralisering, koncentration af udbud	Kaufman et al. (2016)
Tab af prestige og ressourcer		Geraedts et al. (2008)
Konkurrence og monopoler	Effekter på konkurrence og skabelsen af monopoler	Diller et al. (2014), Ho et al. (2007)

Note: Nogle af studierne har inden for den enkelte faktor undersøgt flere af fokusområderne. I disse tilfælde er studiet blevet relateret til det fokusområde, som vurderes at være primært fokusområde.

Kilde: Tabellen er inspireret af Mesman et al. (2015).

5.2.1 Rejsetid og ulighed i adgang og sundhed

Særligt i USA er der en række studier, der ser på, om køn, alder, etnisk og socioøkonomisk baggrund påvirker patienters rejse efter højvolumen-funktioner. Disse studier er ikke direkte overførbare til danske forhold, da sundhedsforsikringer spiller en central rolle i resultatet af disse studier. Der er således en tydelig tendens til, at dårligt forsikrede eller ikke-forsikrede i mindre omfang rejser efter højvolumen-funktioner (Hinson et al. 2016).¹⁵

Der er en tendens til, at mennesker, der bor i landdistrikter, ikke i samme grad får behandling på højvolumen-enheder. En norsk undersøgelse fandt, at der relateret til afstand er store forskelle på befolkningens brug af de højt specialiserede, centraliserede hospitalstilbud (Rasmussen & Bratlid 2007). Liu et al. fandt, at patienter inden for kompleks cancerkirurgi var mindre tilbøjelige til at rejse efter højvolumen-hospitaler, hvis de boede langt ude på landet og allerede havde langt at køre efter nærmeste hospital (Liu et al. 2016). Greenberg et al. fandt, at patienter med lungecancer havde meget mindre sandsynlighed for at blive diagnosticeret og behandlet på et universitetshospital, hvis de boede 50 amerikanske mil eller mere derfra (Greenberg et al. 1988). Omvendt fandt en anden amerikansk/canadisk undersøgelse, at regionalisering og afstand ikke havde negativ betydning inden for hjerte-bypass-kirurgi (Grumbach et al. 1995).

Når de negative sider af at samle berøres i litteraturreviews om volume-outcome-relationen samt i diskussioner af fordele og ulemper ved at samle komplekse og specialiserede funktioner, handler det ofte om øget rejsetid for patienter – særligt dem, der bor langt fra de store byer (Svederud et al. 2015, Rousseau et al. 1994), og potentielle risici ved at øge rejsetiden – særligt for kritisk syge patienter (Roussak 2014, Mesman et al. 2015, Rousseau et al. 1994, Forbes 2011, Thompson et al. 2011, Thompson et al. 1994, Singh & MacDonald 2009) samt sandsynligheden for at øge uligheden i adgang (Lau et al. 2012).

Også sundhedsøkonomiske litteraturreviews kommer ind på ulemper i form af øget rejsetid og barrierer for adgang for nogle befolkningsgrupper såsom socialt svage og ældre (Bhattarai et al. 2016, Menke & Wray 2001, Nuffield Institute for Health et al. 1996).

Redistribution of limited resources could have secondary or unpredictable effects such as increased costs of access for patient and their carer. Increased journey distance to hospital may reduce healthcare utilization particularly in some groups of population such as the elderly, those with poor socioeconomic status and those with poor access to transport. Increased journey distance may also lead to increased risk of mortality in patients with life-threatening medical emergencies. (Bhattarai et al. 2016)

Et af de områder, der er blevet diskuteret i det engelske sundhedsvæsen, er samling af børn. Af empiriske eksempler nævnes transport af kritisk syge engelske børn til højt specialiserede, intensive pædiatriske enheder (Roussak 2014). Risici ved at fjerne patienternes nærhed til deres supportnetværk (Nicely et al. 2013) nævnes også, men underbygges ikke empirisk.

5.2.2 Patienters præferencer og patientforløb

Et centralt tema relateret til patienter er derudover, at der ved samling ikke nødvendigvis tages tilstrækkeligt udgangspunkt i patienters præferencer:

- Patienter var tilbøjelige til at ønske lokale løsninger på elektiv kirurgi (Finlayson et al. 1999).

¹⁵ I denne litteraturgennemgang har vi ekskluderet de amerikanske studier, der udelukkende havde til formål at studere, om afroamerikanere har andre behandlingsmønstre end andre befolkningsgrupper. Denne problematik ikke er relevant i en dansk kontekst. Studier, der ser bredere på mønstre i befolkningsgrupper, er inkluderet.

- En engelsk undersøgelse af patienters valg i forbindelse med elektiv hoftekirurgi viste, at afstand vejede tungere end kvalitet og ventetider, men at kvalitet og ventetid over tid kom til at betyde mere (Moscelli et al. 2016).
- En norsk undersøgelse fandt omvendt, at patienter sætter outcome højere end kort afstand (Svederud et al. 2015).
- En analyse af amerikanske patienters udbydervalg fandt, at patienters valg er komplekse og kan handle om mange forskellige typer af faktorer (Kronebusch 2009b).
- Et australsk studie fandt, at patienters præferencer omkring livskvalitet kan påvirke patienter i landdistrikters valg og fravalg af højvolumen-udbydere (Stewart et al. 2006).

Et kritisk indlæg argumenterer for, at kirurgers fokus på korttidsoverlevelse er paternalistisk og ikke i tilstrækkelig grad tager hensyn til patienters præferencer (Forbes 2011). Et litteraturreview argumenterer ligeledes for, at overvejelser om patienters livskvalitet er underrepræsenteret (Hogan & Winter 2008). Litteraturgennemgange relateret til formodede konsekvenser af at samle intensivfunktioner peger på en mere upersonlig behandling på større og mere travle universitetshospitaler, og at patienter får længere afstand til deres supportnetværk og et mindre sammenhængende patientforløb (Thompson et al. 1994, Singh & MacDonald 2009). En engelsk artikel kommer med de samme argumenter inden for samling af børne-hjertekirurgi (Tsang et al. 2009). En undersøgelse af patienters valg af hospitaler når frem til, at forbedringer af helbredsstatus og ikke dødelighed er afgørende for patienternes prioritering af kvalitetsmål (Gutacker et al. 2016). En række af de kliniske studier italesætter et behov for i højere grad at inddrage patienternes perspektiv.

While mortality has been our historical primary focus, as it should be, it is reasonable to propose that our focus should be increasingly refined towards patient- and family-centric measures, including morbidity, cost/value ratio, and overall hospital experience.

(Burki & Fraser 2016 p. 10)

Et andet forhold, der kan være relevant i kontekster, som i højere grad minder om vores, er, at nogle af studierne peger på, at samling kan have betydning for patienter, der lider af flere forskellige sygdomme på én gang (komorbiditet). De peger således på, at de højt specialiserede patienter kan komme til at opleve, at samling af funktioner fører til mindre sammenhængende patientforløb med flere indbyggede overgangsproblematikker (Svederud et al. 2015). I tråd hermed har studier vist, at de økonomiske stordriftsfordele ved at samle funktioner eller fokusere på produktionen ædes op, når der er tale om komorbiditet (Clark 2012). Ifølge SBU's rapport fra 2011 er det vigtigt at gennemtænke og skabe evidens om hele patientforløbet fra diagnosticering til palliativ indsats, særligt hvis der er tale om indgreb inden for kræftbehandlingen, der ikke nødvendigvis fører til helbredelse (Axelsson et al. 2011). En svensk undersøgelse af patienters livskvalitet efter cancerkirurgi ved spiserørskræft viste, at der ikke var forskel på patienters livskvalitet, om de var blevet behandlet på høj- eller lavvolumen-enheder eller af høj- eller lavvolumen-kirurger (Rutegård & Lagergren 2008).

5.2.3 Kapacitetsudfordringer

Flere forfattere diskuterer også potentielle udfordringer i forhold til kapacitet på modtagende højvolumen-enheder, dvs. at volumen kan blive så stor på modtagende afdelinger, at det kan føre til kvalitetstab (Sheikh 2003, Hogan & Winter 2008, Forbes 2011, Mesman et al. 2015).

Et engelsk studie har undersøgt presset på kirurgiske enheder og finder, at en andel af den akutte kirurgi skubbes til mere risikable yderkantstidspunkter. De argumenterer derfor for, at samling bør følges op af infrastrukturplanlægning (Beecher et al. 2015). Et amerikansk studie viser, at der er

sket en spontan samling af komplekse lavrisiko-procedurer, som dermed kan sætte kapaciteten under pres (Morris et al. 2006).

5.2.4 Deskillning, rekruttering og fastholdelse

I interviewundersøgelsen blandt danske lægelige hospitalsdirektører var det en central erfaring, at det at få eller miste højt specialiserede funktioner er af stor betydning for et hospitals omdømme og rekrutteringsmuligheder blandt især læger. De højt specialiserede opgaver opfattes således som mere meningsfulde og prestigegivende end andre inden for specialerne og den lægefaglige selvforståelse. *"Der skal være nogle fyrtårne"*, som flere af de lægelige direktører forklarede. Ikke kun for det enkelte specialeskyld, men også *"for hele huset"* (Holm-Petersen 2015) – dette fordi specialiserede funktioner er kilde til stolthed (Singh & MacDonald 2009).

Når en funktion flyttes, kan der argumenteres for, at enheden mister noget rutine i at behandle patienter inden for det område, der er flyttet. Ifølge Luft et al. kan regionalisering måske føre til dårligere outcome på afgivende hospitaler (Luft et al. 1987). Hvor stor ændringen reelt er, afhænger selvfølgelig af, hvor ofte enhedens medarbejdere så disse patienter før ændringen. Men argumentet går på, at patienterne nogle gange alligevel indkommer akut, og så mangler man måske lokal ekspertise eller rutinerne til at tage sig adækvat af patienterne (Holm-Petersen 2015, Tu et al. 2001, Urbach & Baxter 2004). Manglende øvelse kan ifølge dette argument føre til en nedgang i færdigheder (Luft et al. 1987, Mungall 2005, Tsang et al. 2009).

Mesman et al. nævner, at nedlæggelse af en funktion, fordi den ikke lever op til en fastsat minimumvolumen, kan føre til tab af ekspertise med potentielt afledte konsekvenser for andre områder end den konkrete procedure (Mesman et al. 2015). De nævner, at dette især kan have negative konsekvenser inden for den akutte kirurgi. De nævner også den potentielle udhuling af lokale ressourcer. Et andet litteraturreview har lignende argumenter ved samling af intensivsengepladser (Singh & MacDonald 2009). Forbes argumenterer for, at hvis *Abdominal aortic aneurysm repairs* centraliseres, hvis vil grundlaget for at opretholde *vascular surgery* forsvinde (Forbes 2011). Odetola et al., der har undersøgt begrundelser for ændringer i antallet af intensive pædiatriske afdelinger i USA, har et eksempel på, at lukningen af en pædiatrisk intensivafdeling medførte ophør af alle ikke-ambulante pædiatriske funktioner på hospitalet (Odetola et al. 2006).

Urbach og Baxter nævner, at samling af funktioner (*regionalisation*) kan føre til yderligere erosion af ressourcer til håndtering af komplekse kliniske problemstillinger på mindre hospitaler (Urbach & Baxter 2004). I litteraturgennemgange om formodede konsekvenser af at samle intensivfunktioner nævnes også tab af færdigheder og viden på lokale hospitaler (Thompson et al. 1994, Singh & MacDonald 2009). Dette understøttes af sundhedsøkonomerne Menke og Wray (2001), der påpeger, at mulighederne for at tiltrække høj kvalitetslæger forringes, når der som følge af centralisering fjernes funktioner fra et hospital.

Det er sværere for mindre hospitaler at tiltrække og fastholde kompetente medarbejdere (Mungall 2005, Odetola et al. 2006, Rohrer et al. 1991) og sværere for hospitaler, der ligger geografisk væk fra større byer (Kroezen et al. 2015). Interviewundersøgelsen om specialeplanlægningen blandt lægelige direktører i Danmark viste, at de i mindre grad var bekymrede for, at samling af funktioner vil betyde, at patienter i højere grad vælger mindre hospitaler fra. De var snarere bekymrede for, at samling af funktioner betyder, at læger vælger hospitaler uden disse funktioner fra. Særligt på geografisk udfordrede mindre hospitaler var der i tråd hermed en bekymring for, at det faglige niveau

kunne blive for lavt¹⁶. Bekymringen for, at samling kan have konsekvenser for fastholdelse og rekruttering af kirurger på afgivende hospitaler, understøttes af Hardwick, der beskriver engelske erfaringer med centralisering inden for cancerkirurgi (Hardwick 2011).

Den downsizing, der kan følge af at fjerne funktioner på et hospital, kan have en negativ afsmittende effekt på den bredere jobmotivation på et hospital. I tråd hermed viser såvel canadiske som amerikanske undersøgelser, at downsizing har en negativ effekt på det tilbageværende sygeplejepersonales jobtilfredshed (Blythe et al. 2001, Armstrong-Stassen et al. 1996). Odetola et al. fandt, at når der ikke er patienter nok til at opretholde en velfungerende pædiatrisk intensivafdeling, så fører det til lavere jobtilfredshed blandt læger og sygeplejersker og til personaleflugt (Odetola et al. 2006).

5.2.5 Prestige og hospitalslukninger

Med baggrund i, at der siden 2010 har været en del lukninger af mindre hospitaler i USA, har Kaufman et al. undersøgt begrundelser herfor. De konkluderer, at der generelt mangler viden om årsager hertil, men at der bl.a. er en tendens til, at koncentrationen af udbuddet fører til lukninger. Små hospitaler har en større sandsynlighed for at lukke end større hospitaler, og det forøger risikoen for lukning, hvis der er færre ambulante ydelser, en lavere grad af obstetrik og kirurgi samt færre ansatte end på andre hospitaler (Kaufman et al. 2016). I USA har Odetola et al. (2006) med udgangspunkt i en interviewundersøgelse undersøgt begrundelser for oprettelse, udvidelse eller lukning af intensivafdelinger specialiseret i børn. De finder, at begrundelserne for lukning er forbundet med såvel manglende patientvolumen som udfordringer med at tiltrække og fastholde specialiseret arbejdskraft.

Det bliver også i en række diskussionsafsnit bragt op som et tema, at centralisering kan føre til lukning af funktioner på mindre – eller potentielt hele – hospitaler, typisk i landdistrikter, hvorved befolkningen her kan få dårligere adgang til akutte funktioner, ligesom en række mere almindelige ting, der kunne være håndteret lokalt, nu ikke længere er tilgængelige (Konety et al. 2005).

Mungall skriver i relation til det engelske sundhedsvæsen, at lukning af en del af et mindre hospitals funktioner kan føre til en domino-effekt. Eksempelvis vil dårligere adgang til anæstesi og pædiatriske funktioner påvirke muligheden for at udføre obstetriske funktioner. Lukning af hospitaler vil ifølge Mungall have økonomiske konsekvenser for lokalsamfundet samt give en følelse af tab i lokalsamfundet (Mungall 2005). Ud over en kilde til arbejdspladser kan hospitaler nemlig også være en kilde til lokal stolthed, *civic pride* (Edwards & Harrison 1999).

European Observatory on Health Systems and Policies har gennemgået litteratur, der ser på konsekvenser af at reducere sengepladser. De konkluderer her, at studier fra det engelske sundhedsvæsen viser, at en reduktion i sengepladser kan føre til problemer med at få akut syge patienter indlagt på grund af pladsmangel. Gennemgangen konkluderer også, at på trods af, at hospitaler udgør så vigtig en komponent i sundhedsvæsenet, så er der publiceret forbløffende lidt om rekonfiguration af hospitaler. Og da de fleste studier herom stammer fra Canada og USA, kan det gøre det svært at overføre resultater til europæiske forhold – særligt fra USA (McKee 2004).

Hospitaler, der ikke vil kunne leve op til et minimum volumenkrav i Tyskland, forventede, at dette ville gå ud over deres konkurrencedygtighed og deres offentlige image (Geraedts et al. 2008).

¹⁶ Et engelsk studie om opfattelsen af dårlig performance, og hvordan denne håndteres blandt læger, viser, at der er en betragtelig grad af berøringsangst om emnet. Professionel etikette gør det svært for læger at kritisere deres *peers*. Der er en opfattelse af, at det kan være svært at ændre en læges dårlige performance, hvis vedkommende ikke selv ser behovet. Der peges derfor på, at en løsning ofte bliver, at problemet eksporteres frem for håndteres (Hutchinson et al. 2001).

5.2.6 Konkurrence og monopoler

Centralisering og samling fører som udgangspunkt til reduktion af konkurrencen (Com-Ruelle et al. 2008, Hewitt 2000, Ho et al. 2007, Nuffield Institute for Health et al. 1996), om end at arbejdet med at positionere sin enhed op til eventuel statslig regulering kan være med til at accentuere konkurrencen i en periode. Litteraturen identificerer, at der både er et stort konkurrencepres (Kronebusch 2009a, Odetola et al. 2006, Sari 2007, Westra et al. 2016, Dafny 2005) og et stort produktivitetspres på hospitaler (Giroto et al. 2010). Det kan bl.a. medføre, at der er en klar strategisk interesse i at have så stor volumen som muligt på strategisk vigtige områder (Westra et al. 2016). Ud over hvad det kan medføre af kampe hospitaler og regioner imellem, så peges der i litteraturen også på, at det kan være en driver for at presse volumen op ved så at sige overudbyde behandlinger og overbehandle patienter (Hewitt 2000, Dafny 2005). Statslige minimumskrav kan i sig selv medføre ændrede behandlingsindikationer som strategi for at øge volumen (Kraus et al. 2005), ligesom argumenter om undtagelser fra reglen kan være med til at fastholde operationer på enheder, der ikke lever op til minimumskrav – hvilket også er et tysk eksempel.

Erfaringer fra såvel Danmark som andre lande er, at anbefalinger ikke er nok, hvis man ønsker at sikre en tilpas volumen i højtspecialiserede hospitalsindgreb (Jensen et al. 2007) – dette bl.a., fordi der peges på, at hospitaler eller hospitalejere ikke selv vil være i stand til at indskrænke deres udbud, især ikke når det gælder ydelser, der er særligt profitable, eller ydelser, der anses for vigtige i forhold til at tiltrække og fastholde medarbejdere (Baron et al. 2014, Williamson et al. 1994, Kronebusch 2009b, Jensen et al. 2007, Forfang 1998, Gjesdal 1998).

I USA er der ingen statslige minimumskrav, men den inden for dette felt berømte Leapfrog-gruppe har meldt anbefalinger ud. Siden er en række af de store indkøbere af sygehusydelser (forsikrings-selskaber) begyndt at arbejde efter disse anbefalinger i relation til, hvilke hospitaler de laver aftaler med. I Tyskland har staten meldt vejledende minimumskrav ud. Siden 2004 har Tyskland dermed haft minimumskrav for fire kirurgiske områder. Dette har ifølge tyske forskere dog tilsyneladende ikke ført til samling eller lukning af mindre funktioner:

There are several reasons why the minimum volumes have had hardly any effect on the number of hospitals performing the operations concerned. First, the numbers of all procedures subject to minimum volumes rose by 10% to 20% within the study period. For each type of intervention, this increase brought around 25% of hospitals up to the minimum volume. Hospitals excluded from performing the minimum volume procedures expect a worsening of their competitiveness and their public image. (Geraedts et al. 2008).

I stedet for en reel samling skete der altså det, at volumen generelt steg, hvorved en fjerdedel af hospitalerne kom op på minimumskravene. Af begrundelser for, at indgrebene stadig sker på lavvolumen-hospitaler, angiver hospitalerne eksempelvis, at indgrebet var akut.

Samling af attraktive funktioner spiller dermed ind i en virkelighed, hvor involverede aktører handler i forhold til, hvad de oplever som givende og meningsfuldt for dem. Samling via regulering spiller også ind i en virkelighed, hvor andre former for regulering allerede søger at påvirke adfærden. Mest centralt i denne sammenhæng synes at være den aktivitetsbaserede styring – et NPM-tiltag (New Public Management), der har som mål at øge aktiviteten – og dermed også volumen. Dette giver således et potentielt dobbeltpres for at øge sin volumen inden for strategisk vigtige områder.

5.2.7 Magtkoncentration og potentielt tab af innovation

En negativ effekt ved regulering kan være, at de centre/hospitaler, der privilegeres i forbindelse med reguleringen, vil få en relativt stor markedsmæssig magt inden for området (Dafny 2005, Hewitt 2000), og dette kan medføre monopollignende forhold, som påvirker den fremtidige kvalitet (Kronebusch 2009a) og innovation negativt (Dasgupta et al. 2011, Danton 2016, Thompson et al. 1994). Der peges på, at hospitaler over tid kan miste incitamentet til at innovere eller blive fastlåst i de samme evidensbaserede retningslinjer, operationsprocedurer osv., og at store hospitalsmonopoler har en tendens til at være mindre sensitive over for patienters og pårørendes behov.

Disse bekymringer ligger i tråd med mere generelle forventninger om ulemper i forbindelse med monopoler i form af fx tab af innovation, begrænsning af karriereveje og mobilitet, begrænset udvikling af talentmasse, der bliver afhængig af få menneskers velvilje, magtfuldkommenhed og begrænset sensitivitet over for brugere og omgivelser. Hertil kommer muligheden for økonomisk relaterede ulemper.

Socialpsykologisk forskning om magt i organisationer viser, at de, som har meget magt, er mindre fokuserede på andres behov. De er mere selvcentrerede og agerer i forhold til andre på en måde, der optimerer deres egne interesser og behov. De har en instrumentel opfattelse af andre, har svært ved at sætte sig i andre menneskers sted og svært ved at forstå, hvordan andre opfatter ting, og hvilke prioriteter de har. De, som har meget magt, er også i lavere grad i stand til at aflæse andre menneskers følelser og har mindre empati for andre. Denne form for objektivisering kan ifølge forskningen på den positive side være et effektivt middel til at opnå fokus og produktivitet og øge evnen til at træffe svære kliniske beslutninger. Samtidig har de, som har meget magt, en tendens til at vælge en mere risikobetonet adfærd. De tenderer til at undervurdere risici og vende det blinde øje til (Galinsky et al. 2011).

Lægelige direktører oplevede, at nogle af de højest specialiserede afdelinger kunne være svære at samarbejde med, at de opførte sig som "højrevode" eller som "små arrogante konger" (Holm-Petersen 2015, s. 25). Den magtkoncentration, der opstår, kan altså forstørre tendenser til paternalisme¹⁷ og samarbejdsudfordringerne.

Øget specialisering anses for at hænge sammen med mere fokus på snævre tekniske løsninger, mindre fokus på den hele patient med ofte flere lidelser og patientens behov, samt føre til overbehandling (Se også Lewis 2014).¹⁸ Dette er i tråd med den klassiske forståelse af bagsiderne ved specialisering, der forbindes med et øget snævert fokus, ufleksibilitet, mere fokus på teknik end mål og øget fragmentering i organisationen (Golembiewski 1965) – altså et mere myopisk fokus. I England er det blevet italesat, hvorvidt specialisering og lukning af mindre enheder i højere grad er et udtryk for professionelle interesser end for en udvikling i befolkningens behov:

A close observer of the NHS over the past 10 years might be forgiven for thinking that the debate about the concentration of acute hospital services has been driven more by the needs of NHS managers and the medical professions than by the needs of the local populations that they are supposed to serve. Managers have faced pressures to reduce unit costs and, in particular, the "wasteful" costs of management itself. The medical professions, through their respective royal colleges, have encouraged the closure or rationalisation of smaller units through pressures for greater subspecialisation.

(Posnett 1999, s. 1063)

¹⁷ En norsk repræsentativ survey-undersøgelse af læger har vist, at kirurger hører til de mest paternalistiske i deres relation til patienter (Falkum & Forde 2001).

¹⁸ Et amerikansk bud er, at 30-40 % af aktiviteten i sundhedsvæsenet samlet set er "wasteful" (Reid et al. i Fradinho et al. 2014).

Opsamlende om afledte negative konsekvenser:

- En begrænset mængde empirisk funderede studier undersøger, hvad der sker, når hospitaler afgiver komplekse og specialiserede funktioner eller aktiviteter til andre hospitaler. Dette gælder også for andre områder end de højtspecialiserede.
- Centralisering kan føre til længere rejsetider, hvilket kan medføre en ulighed i adgang for befolkningsgrupper i landdistrikter.
- Der er en udfordring i forhold til at tiltrække og fastholde speciallæger til funktioner uden det specialiserede indhold, de ønsker.
- Regulering antages at have en potentiel negativ indflydelse på sund konkurrence og innovation.
- I Tyskland har regulering ført til, at mængden af operationer er steget, således at de nåede op på minimumskravene.
- Monopoler og højt specialiserede miljøer tenderer at være myopiske og mindre sensitive over for patienters og pårørendes perspektiver og præferencer.
- Fordelene ved centralisering kan være mindre for patienter med komorbiditeter.
- Samling kan medføre kapacitetsudfordringer på højvolumen-enheder.

Når man skal lægge balancerede overvejelser ind i beslutningsprocesser om samling af funktioner, kan disse overvejelser altså handle om adgang til ydelser og eventuelle sociale og geografiske uligheder samt betydningen for det hele patientforløb – ikke kun i relation til kontinuitet og koordination, men også i forhold til at have en fornemmelse af senkomplikationer. Dette kan være svært, hvis beslutningen om kirurgi og gennemførelse af kirurgiske indgreb er organisatorisk afsondret fra håndteringen af senkomplikationer. Håndtering af komorbiditeter i en meget specialiseret model er også vigtigt at overveje. Der er også bekymring for, om samling kan påvirke innovationsevne og sund konkurrence negativt.

6 Organisationsfaglig perspektivering af afledte effekter

I kapitel 6 perspektiveres potentielle afledte effekter ved at samle komplekse og specialiserede kliniske funktioner gennem at se på organisationsfaglige studier af centralisering og trends inden for specialisering på hospitalsområdet – dette med henblik på at udfylde nogle af de videnshuller, som studier af konkrete afledte konsekvenser efterlader.

Centralisering er ifølge en engelsk undersøgelse på hospitalsområdet en kompleks politisk proces, der involverer et komplekst samspil mellem politiske og kliniske interesser (Jones 2016). Edwards & Harrison konkluderede i 1999 i relation til det engelske sundhedsvæsen, at hospitalsplanlægning generelt udføres på baggrund af begrænset forskning og evaluering, at der mangler højkvalitets-evidens, der underbygger fordelene ved at centralisere og specialisere, samt at der er en indbygget konflikt med befolkningens behov for adgang – ikke mindst i landdistrikter. Hospitalsrelateret forskning har en tendens til at se på enkelte interventioner frem for samlede servicemodeller eller systemer. Der mangler derfor viden om, hvor mange hospitaler der er brug for, hvordan arbejdsdelingen bør være imellem dem, hvordan de skal samarbejde, samt hvordan de skal organiseres, bemannes og ledes (Edwards & Harrison 1999, s. 1363).

6.1 Rationel organisering er også domænekamp

Specialeplanlægning er i udgangspunktet et forsøg på at skabe den mest rationelle og effektive organisering af komplekse og sjældent forekommende sygdomme. Samtidig spiller planlægningen ind i en fagprofessionel eller organisatorisk domænekamp om ressourcer og prestige. Det var eksempelvis nogle af de bekymringer, en række af de lægelige direktører havde (se Holm-Petersen 2015), nemlig at specialeplanlægningen kunne blive anledning til, at nogle fik ressourcer på bekostning af andre. Organisationsteorien understøtter begge tolkninger. Der er således – jf. contingency og konfigurationsteorien – grund til at antage, at det faktisk gør en forskel for forventet outcome, hvordan de komplekse funktioner organiseres. Samtidig giver brede dele af organisationsteorien og professionssociologien anledning til at antage, at der vil være interesser i spil, og at eksempelvis hospitalsorganisationer ikke kun er styret af, hvad der er mest rationelt i en patientbehandlingsoptik. At vokse ved at øge sine produktionsmuligheder (flere specialister og flere patienter) og på den måde sikre stabiliteten i egen produktion kan i sig selv være en væsentlig pointe i komplekse organisationer (Thompson 2003). Som led heri vil det være centralt at kunne sikre tilstrækkelig prestige (for at kunne tiltrække ressourcer) og et attraktivt domæne.

The essential point is that all organizations must establish what Levine and White (1961) have termed a domain. – claims which an organization stakes out for itself in terms of (1) diseases covered (2) population served, and (3) services rendered.

(Thompson 2003 p. 26)

Ifølge organisationsteorien er organisationer i udgangspunktet altid i potentiel konkurrence om ressourcer og prestige (Scott 1992). Det, der varierer i de teoretiske tilgange, er, i hvor høj grad de sætter fokus på udvikling af funktioner og ydelser som et udtryk for teknisk tilpasning i forhold til omgivelserne (*contingency theory*), og hvor høj grad de sætter fokus på magt og prestige som drivkraft. I sidstnævnte tilfælde er magt både et mål og et middel til at opnå sine mål, og det vil være en naturlig antagelse og et studieobjekt, hvordan organisatoriske aktører aktivt bidrager til at forme og

skabe omgivelsesforventninger (Perrow 1991, Perrow 1986), således at omgivelserne kan håndteres proaktivt. I sidstnævnte tilfælde må et vist element af kooptering og målforskydning forventes som afledt konsekvens (Vaughan 1999). Men i udgangspunktet er organisationers evne til overlevelse altså afhængig af deres evner til at konkurrere om de ressourcer, der er nødvendige for, at de kan opnå deres mål. Det kan både være økonomiske ressourcer, særligt udstyr eller særlige medarbejderkompetencer. Når konkurrence er nødvendig, handler det om, at disse former for ressourcer ofte er begrænsede på grund af konkurrenters efterspørgsel efter de samme ressourcer, statslig eller anden regulering og de aftaler og forventninger, som organisationer i øvrigt er underlagt (Vaughan 1999).

En organisations strukturer, processer og strategier kan ses som en del af dens styrkeposition. Alt efter, hvor stærk konkurrencen er, kan konkurrencen og arbejdet med at tilpasse sig hospitalernes omgivelser ifølge klassisk organisationsteori føre til selektionskampe, hvor de stærkeste i bedste darwinistiske ånd vinder (Cook et al. 1983). Omvendt kan kampene om ressourcer i dette perspektiv føre til hospitalslukninger, og her nævnes mindre hospitaler, hospitaler med færre faciliteter og tilbud samt hospitaler, der ikke har undervisningsstatus (*nonteaching*) som særligt sårbare (Cook et al. 1983, Lee & Alexander 1999).

6.2 Kampen om patienterne og monopolerne

Organisationers omgivelser er altså vigtige for dem i forhold til, i hvor høj grad de får de ressourcer, de har brug for. Graden af usikkerhed er ifølge contingency-teorien faktisk helt central for organisationer og vil få betydning for deres strukturelle opbygning. Organisationers omgivelser er også afgørende for, om de kan afsætte deres produkter, for organisationers legitimitet osv. Ifølge Mintzberg fremgår det ikke klart i organisationsteorien, hvad der ligger i omgivelsesbegrebet. Han peger dog på, at de mest undersøgte dimensioner er stabilitet, kompleksitet, markedsdiversitet og graden af fjendtlighed (Mintzberg 1979, s. 268-9). Siden da har der eksempelvis med den nyinstitutionelle teori været en del fokus på legitimitet (Meyer & Rowan 1977, DiMaggio & Powell 1983, March & Olsen 1989), hvilket er relevant i en samlingsdiskussion, fordi hospitalsstørrelse og graden af prestige må antages at påvirke hospitalers legitimitet i omgivelserne. Markedsdiversitet hænger eksempelvis sammen med stor diversitet i kundegrundlaget, som ifølge Mintzberg eksempelvis er tilfældet med hospitalsorganisationer (s. 269). Under graden af fjendtlighed nævner Mintzberg den prestigefyldte kirurg som et eksempel på mest muligt ikke-fjendtlige omgivelser, da denne i høj grad selv kan vælge sine patienter (s. 269). At være prestigefyldt sættes dermed lig med en højere grad af kontrol over omgivelserne og omgivelsernes iboende usikkerheder. At være genstand for positiv selektiv henvisning – "*selective referral*" – er derfor betydningsfuldt. I tråd hermed anvender amerikanske hospitaler volumendata i deres markedsføringsstrategier (Barocas et al. 2010, Dafny 2005).

Der skelnes i den organisationsteoretiske litteratur mellem *organizational downsizing* og *organizational decline*, når en organisation mindskes i størrelse. Hvor førstnævnte er et intentionelt og strategisk valg, er sidstnævnte noget, der sker for en organisation, uden at denne selv har valgt det (Cameron et al. 1993). Decline behøver ikke at medføre en nedgang i antallet af medarbejdere, men kan også alene handle om en nedgang i ressourcer, markedsandele eller økonomisk overskud. Decline vil bl.a. ofte føre til tab af efficiency, tab af innovationskraft, tab af teamwork og tab af arbejdsmentalitet (Cameron et al. 1993).

Inden for organisationsteorien (contingency- og configurational-tilgange) er der typisk i USA udviklet en række hypoteser om betydningen af organisationers strukturer og ændringer heri relateret til

eksempelvis deres effektivitet og overlevelse. Lee og Alexander har eksempelvis undersøgt, hvorvidt der er en sammenhæng mellem forskellige typer af organisatoriske ændringer og hospitalslukninger. Baggrunden for deres undersøgelse var, at der igennem to årtier forud for deres undersøgelse havde været mange hospitalslukninger i USA. De delte organisatoriske ændringer op i ændringer i kerneaktiviteter (herunder specialeområder) og perifere områder (herunder downsizing og udskiftning af hospitalsdirektører). Derefter testede de en række hypoteser, eksempelvis at ændringer i kerneaktiviteter ville føre til hospitalslukninger, mens ændringer i mere perifere aktiviteter i mindre grad ville føre til hospitalslukninger – dette ud fra en forventning om, at når man ændrer de specialeområder, som et hospital er kendt for, så risikerer man at destabilisere ikke kun hospitalets rutiner, anvendte teknologier og strategier, men også dets identitet og dermed hospitalets opbakning blandt såvel interne som eksterne aktører (Lee & Alexander 1999, s. 927). Med specialeområder menes de områder, som de fleste af deres patienter kunne kategoriseres under. Der er altså ikke tale om et studie af ændringer inden for højt specialiserede funktioner. De testede deres hypoteser på samtlige *community hospitals* (5.781) og fandt, imod deres forventning, at ændringer i specialeområder ikke havde en positiv sammenhæng med hospitalslukninger. Det havde downsizing (minimum 15 % af hospitalets ansatte eller senge) og udskiftning af hospitalsdirektører derimod. At ændre i specialerne destabiliserede således ikke hospitalerne, men det gjorde nedskæringer derimod. Lee & Alexander forklarer dette med, at hospitalerne måske opnåede nogle bedre markedsfordele ved at ændre i deres specialer, og at nedskæringer frem for at fremstå som effektive snarere bidrog til økonomisk ineffektivitet grundet for lille masse i produktionen og demoralisering blandt de ansatte (1999, s. 941).

Brownell et al. (1999) har undersøgt hospitals-downsizing i form af lukning af hospitalssenge i Canada. De fandt, at adgangen til hospitalsbehandling ikke blev formindsket. Der skete derimod ændringer i mønsteret, således at der kom flere ambulante operationer og færre operationer i forbindelse med indlæggelser. Samtidig kom der en dramatisk stigning i antallet af højt profilerede kirurgiske procedurer såsom *angioplasty*, *bypass*, og *cataract surgery* i perioden med downsizing. Kvaliteten i form af dødelighed og genindlæggelser var uforandret. Der var ikke nogen socialt relaterede forskelle i adgang, som blev forstørret på grund af downsizing. Den laveste indkomstgruppe brugte 43 % flere dage på hospitalet end dem i middelindkomstgruppen, og der var ikke tale om indlæggelser af "sociale årsager" (Brownell et al. 1999).

I Canada har konsekvenserne af at lukke en række akutte sengepladser på mindre hospitaler i landdistrikter (i Winnipeg) været undersøgt. Undersøgelserne viser, at lukningerne ikke har haft nævneværdige konsekvenser for befolkningens helbred (Brownell et al. 1999, Roos & Shapiro 1995). Et tredje canadisk studie fra British Columbia, som ser på konsekvenserne af en 30 % reduktion i korttidssengepladser for ældre patienter, konkluderer, at brugen af hospitalsydelser er stort set uændret; dog ses der en tendens til, at længerevarende indlæggelser i højere grad er forbeholdt relativt mere syge og ældre patienter i kohorte nr. to (Sheps et al. 2000). Endnu et canadisk studie, der er relateret til hospitalslukninger i et landdistrikt, viser, at lukningerne ikke ændrer væsentligt på brugen af hospitalsydelser eller på befolkningens oplevelse af deres helbredsstatus (L. Liu et al. 2001).

En amerikansk undersøgelse relateret til hospitalslukninger i landdistrikter viser, at lukninger fører til færre indlæggelser i forhold til sammenlignelige grupper, og at flere patienter rejser efter urbane universitetshospitaler (Rosenbach & Dayhoff 1995).

6.3 Professionsintern konkurrence om prestige og ressourcer

Ud over organisationer kan grupperinger i organisationer, såsom professioner, også have interesser. Disse kan eksempelvis være relateret til karrierefremme eller selvtilid (Oelberger 2016) og herunder prestige og social status. Prestige, status og stratificering er et traditionsrigt sociologisk forskningsområde, der ofte har anvendt hospitaler og lægeprofessionen som empirisk case. Prestige er nemlig ofte blevet udpeget som en væsentlig drivkraft og magtressource blandt kirurger og læger på hospitalerne (Abbott 1988, Perrow 1986, Wilson 1963), ligesom prestige også forbindes med lægers speciale og karrierevalg (se fx Creed et al. 2010, Holm-Petersen et al. 2006). Prestige er tæt forbundet med specialisering, og specialiseringsprojekter har længe været en del af professionsintern konkurrence og territoriekampe, hvor forskellige grupperinger har hver deres udgave af, hvilke præcise færdigheder der er centrale for at kunne gøre arbejdet bedst muligt (Bucher & Strauss 1961, Halpern 1992, Levay 2003, Hughes 2006, Freidson 1985, Zetka 2001).

Specialisering hænger således sammen med udviklingen af interne segmenter inden for en profession, der løbende potentielt vil forhandle og genforhandle interne arbejdsområder og arbejdsdeling med andre professionsinterne segmenter. Dette kaldes i professionssociologien også for specialiseringsprojekter og kan føre til ændringer i arbejdsdeling samt til, at der i perioder bliver "overfyldt" af flere forskellige grupperinger inden for attraktive områder. Et centralt led i dette territoriearbejde er at stille spørgsmålstegn ved modpartens færdigheder og resultater (Zetka 2011, s. 848). Empiriske eksempler herpå giver fx Zetka, som i USA har studeret de professionsinterne kampe, der har været relateret til 1) udvikling og ibrugtagning af endoskopi og laporaskopi, hvilket ifølge Zetkas analyse udviklede sig til en kamp mellem gastroenterologer, der havde udviklet teknikkerne, og kirurger, der i begyndelsen så deres primære arbejdsopgave som åben kirurgi. I takt med at teknikkerne fik udvidet deres funktionsområder fra diagnose til også at omfatte behandling, opstod der en territoriekamp (Zetka 2001) og eksempel nummer 2) det gynækologiske obstetriske speciale, nærmere bestemt knyttet til, hvilken slags kirurgi og kirurgisk træning, der var bedst egnet til at operere på kvinder i deres reproduktive område (Zetka 2011). En af pointerne i hans studie er, at territoriearbejde også er identitetsarbejde, og at der her opstår binære relationer. Det vil sige, at aktørerne er noget, de andre ikke er – fx "*a well rounded physician*" versus "*a mechanical surgeon*" (Zetka 2011, s. 848). Ifølge Zetka og andre har det historisk set været en central del af kirurgers professionsstrategi, at de på et tidspunkt begyndte at dokumentere effekterne af deres arbejde og derigennem kunne hæve deres sociale status i det medicinske felt, prestige og indflydelse (2001). Udviklingen af anæstesi som selvstændigt speciale har også været omgivet af kontroverser mellem det nye speciale og det bredere kirurgiske speciale (se Levay 2003, s. 138-42) – om interne professionskampe mellem kirurger og anæstesiologer, se også (Fox 1994). Endnu et empirisk eksempel stammer fra Portugal og handler om interne professionskampe mellem hepatologer og kirurger i forbindelse med levertransplantation (Serra 2010).

Hvis nogle kirurger skal have en identitet som højtspecialiserede, er der i tråd hermed andre, der skal acceptere at have en identitet som ikke-højtspecialiserede – ligeså med identiteterne som henholdsvis høj- og lavvolumen-kirurg inden for et område, som i stigende grad bliver italesat som en væsentlig kvalitetsparameter internationalt. Det kan potentielt give professionsintern utilfredshed, fordi det trykker på den faglige selvforståelse. Hertil kommer konsekvenser for karriereveje.

6.3.1 Udviklingen af eliteprofessionelle

I organisationsteoretiske studier har det især siden NPM-reformerne været udbredt at studere potentielle effekter for de fagprofessionelle. Studier af fagprofessionelle og de organisationer, de arbejder i, har igennem et stykke tid vist, at eksempelvis lægeprofessionen er mindre homogen i dag,

end den tidligere blev antaget for at være (Reed 1996, Noordegraf 2016, Leicht & Fennell 1997, Martin et al. 2009, Scott 2008). Der beskrives således en stigende diversitet, som bl.a. kommer til udtryk i grader af specialisering og nye organiseringsformer, der understøtter specialisering. Der opstår således eliteprofessionelle (Freidson 1984, Leicht & Fennell 1997), som gennem denne særlige status får forbedrede muligheder for at kontrollere deres eget arbejde. Forbedrede muligheder for kontrol anses i disse bidrag for helt centralt, i og med at en drivkraft netop er at undgå den stigende kontrol udefrakommende, som fagprofessionerne typisk er blevet underlagt i forbindelse med NPM-reformerne (Newman & Clarke 1997, Exworthy & Halford 1999, Peck & Dickinson 2008, Jespersen 2003). Argumentet er således, at der inden for "det almindelige" kliniske område i højere grad er sket en erosion af autonomi (Martin et al. 2009).

Det at udvikle karriereveje inden for det højt specialiserede kan i denne optik ses som en overlevelsesstrategi og et attraktivt, privilegeret tilflugtssted (jf. Hasenfeld 2010), der er forbeholdt de få og svært at trænge ind i essensen af med udefrakommende krav. Et professionssociologisk argument vil være, at jo mere specialiseret og ekspertpræget, jo stærkere er borgen, der er bygget på territoriet. Det er også attraktivt, fordi det er prestigegivende og på den ene side komplekst, og på den anden side er der en række kompleksiteter, der er fjernet, fordi arbejdet er mere fokuseret og afgrænset. Specialisering rummer således et element af kompleksitetsreduktion i en verden, hvor videnskængden har en tendens til at eksplodere (Scott 2008). Restratificering kan både handle om internationale trends og stamme fra mere nationale dagsordener og økonomiske kræfter, der genererer mere differentiering – en differentiering, der adskiller det højt specialiserede, det innovative og det risikobetonede fra mere rutineprægede opgaver (Noordegraf 2016).

Udkommet er altså en tendens til, at økonomiske og teknologiske ressourcer fordeles på nye måder mellem det "almindelige" og det "specialiserede". I Danmark kan man se opførelsen af de nye store supersygehuse som et empirisk eksempel herpå, der også passer ind i tendensen til, at det fagprofessionelle arbejde re-lokaliseres (Noordegraf 2016) i større enheder.

When technological advancement enables professional specialization, moreover, it is likely that specialized professional work is concentrated in certain designated places that fuel and facilitate further specialization. This is in fact what is happening in many countries, not only in medical service provision but also in higher education. Medical doctors are forced to specialize and specialized groups of doctors are concentrated in specialized centers of excellence, which attract complex cases and well equipped professional workers. (Noordegraf 2016)

Professionsstrategier, internationale trends, organisatoriske kontekster og organisationsstrukturer hænger altså sammen på komplekse måder, herunder også teknologiske udviklinger og pres. Udviklingen med stigende specialisering medfører ifølge Noordegraf udfordringer i forhold til at håndtere flere og nogle gange måske også modstridende forventninger fra patienter og fagprofessionelle.

A particular health problem is often related to other health problems and to socio-economic circumstances. Even when hospitals survive, they will be torn between contradictory forces. They have to grow and prepare themselves for more globalized, specialized, and concentrated service delivery; they also have to maintain local communities and secure small-scale service delivery that does not alienate professionals and clients (Noordegraf 2016).

Opsummerende om organisationsteoretiske perspektiver på afledte konsekvenser:

- Samling af funktioner og vidensgrundlag herfor vil indgå i et større såvel organisationsstrategisk som fagprofessionsstrategisk spil.
- Der er en høj grad af professionsintern konkurrence om prestige og ressourcer.
- Der er en tendens til udvikling af højt specialiserede eliteprofessionelle.

7 Diskussion og konklusion

I en introduktion til et specialnummer af tidsskriftet *Medical Care* skriver White, at 95 % af det, som patienter fejler, er relativt almindeligt og udbredt (jf. de lægelige direktørers argument i KORA-undersøgelsen fra 2015), mens såkaldte high tech-specialer forudsætter:

A minimum number of patients to maintain both the specialists' skills (and hence lower complication, morbidity, and mortality rates) and the expertise of the support staff and systems. (White 1997)

Argumentet er altså, at volumen betyder noget centralt for at skabe og opretholde en god kvalitet, men at volumen ikke i sig selv er nok. Der skal også ekspertise til i organisationen. Mekanismerne og faktorerne er dog ikke nødvendigvis simple. Hvad indeholder begrebet supportsystemer eksempelvis? Litteraturgennemgangen har søgt svar herpå, men den kliniske litteratur giver nogle heterogene svar på dette område, samtidig med at det generelt ikke er elementer, der indgår i de kliniske empiriske undersøgelser.

7.1 Organisatoriske medierende faktorer

81 empiriske fund er inkluderet i undersøgelsen, der finder følgende organisatoriske medierende faktorer i volumen-outcome-relationen: tilstedeværelse af særligt understøttende infrastruktur, specialiseringsgrad og bedre processer. Særligt studier af bedre processer synes at være i udvikling, da en stor del af de inkluderede studier handler herom. Der er fx blevet set på, om en afgørende forskel for patienters overlevelse i forbindelse med komplekse indgreb mellem høj- og lavvolumen-hospitaler er deres evne ikke kun til at forebygge komplikationer, men også til at håndtere dem, når de opstår. Infrastruktur i form af fx bedre intensive ressourcer på større enheder anses her også for central. Hertil kommer en omfattende litteratur, der peger på, at arbejdsdeling kan være central i form af at sikre kirurg-volumen. Litteraturen beskriver dog ikke kirurg-volumen i en arbejdsorganiserings- og ledelsesoptik.

7.1.1 Volumen og faste rutiner

Med udgangspunkt i indsigt i studier af kliniske læringskurver og organisationsteori fremkommer en hypotese om, at volumen ikke kun bidrager til den enkeltes læring, men også til oparbejdelsen af faste teams, samarbejds mønstre og koordinationsrutiner. Da særligt det kirurgiske arbejde beskrives som en "minimal kommunikations- og koordinationskultur", kan dette være særligt betydningsfuldt. Det betyder også, at øvelse ikke nødvendigvis er fuldt ud transportabel.

7.1.2 Teamsamarbejde og faste rutiner

Hvad angår betydningen og organiseringen af tværfaglige teams i det højt specialiserede arbejde finder vi, at dette er et underudforsket område i volumen-outcome-studier. Vi fandt kun ét studie, der ser på sammenhængen. Studier fra organisationsteorien bidrager med nogen indsigt, men handler mest om at beskrive, hvorfor teamsamarbejde og tværgående koordinering i det hele taget er svært i et stærkt opdelt hospitalssystem. Der er dog blevet peget på, at teamsamarbejde i faste teams kan være særligt vigtigt i kontekster, hvor tavs viden er central. Det betyder nemlig, at det bliver muligt at kende hinandens vaner, behov og tænkemåder ved udførelsen af arbejdet. Volumen giver i denne sammenhæng mulighed for gentagelse, hvilket kan være med til at føre til oparbejdelsen af egentlige

rutiner og dermed mindske såvel håndholdte koordinationsbehov som kognitive udfordringer med at overskue store mængder af ikke-rutinemæssige handlinger på én gang. Gentagelse af handlinger i konkrete ansigt-til-ansigt-relationer kan således medvirke til regularitet og oparbejdelse af en egentlig fælles handlepraksis.

7.1.3 Forskelle på kirurgiske og medicinske områder

Hovedparten af studierne stammer fra kirurgien. Det kan måske forklares ud fra den klassiske skelnen mellem medicin som kognitivt arbejde og kirurgi som et håndværk, der også kræver manuelle færdigheder. Det kan også handle om arten af de ydelser, som de forskellige specialeområder leverer – at nogle eksempelvis er for komplekse til at gøre op i volume-outcome-studier. Endelig kan det handle om forskelle i traditioner for, hvordan outcome dokumenteres gennem publicering. Undersøgelser, der har set på både kirurgiske og medicinske indgreb, har en tendens til at konkludere, at sammenhænge er stærkere på det kirurgiske område.

Mens høj volumen typisk omtales som positivt i forbindelse med kirurgiske og mere sjældne procedurer, så omtales høj volumen omvendt som en kilde til arbejdspress og pladsmangel (overcrowding) inden for andre områder – eksempelvis på akutafdelinger. Der tegner sig altså et billede af, at der kan være forskelle på betydningen af volumen alt efter, hvilken kontekst man befinder sig i. At det gavner kvaliteten at samle sjældne funktioner for at sikre tilstrækkelig volumen til at oparbejde rutiner og erfaring, er altså ikke det samme som, at større volumen altid er bedre.

7.2 En høj grad af heterogenitet

Samlet set er der med de kliniske volumen-outcome-studier tale om et komplekst og heterogent forskningsområde, der set gennem en organisationsteoretisk linse fremstår sporadisk hvad angår indsigt i de organisatoriske betingelser, som er med til at skabe god kvalitet. Den måde, som kliniske studier ser på organisatoriske medierende faktorer i volume-outcome-studier, er typisk enten som en del af diskussionsafsnittene, hvor det formodes, at organisering og infrastrukturer spiller en væsentlig rolle, eller som *single-item* studier, hvor enkelte spredte faktorer privilegeres frem for at se på mere komplekse relationer. Fokus er i stedet ofte på at bevise, at et bestemt input (organisationsstørrelse, bemanning, uddannelse, specialisering etc.) er det, der giver bedre outcome.

Når det er sagt, er der mange studier, der peger på, at kirurg-volumen er en afgørende faktor for det bedst mulige outcome ved højt specialiserede indgreb. Det tyder på, at arbejdsorganisering og arbejdsdeling er betydningsfuldt. De organisatoriske delelementer, der er undersøgt i relation til infrastruktur og processer, risikerer dog i fraværet af en egentlig velunderbygget hypotese eller teoretisk model at fremstå som simplificerede reduktioner.

Heterogeniteten i fundene peger dog på, at det ikke er nok at se på enkelte faktorer som den betydningsfulde forklaring, men at svarene på den bedste organisering og højest mulige kvalitet ligger i et komplekst samspil, hvor flere faktorer skal være tilstede. Det betyder også, at tilstedeværelsen af konkrete enkeltstående forudsætninger nok ikke i sig selv er tilstrækkeligt til at sikre den bedste kvalitet. Det gælder også for kirurg-volumen, hvor forhold som eksempelvis kirurg-færdigheder også kan have en betydning.

En udfordring i forhold til at komme nærmere på gode svar på spørgsmålet, hvilken organisering der bedst understøtter samling af komplekse funktioner, er, at der synes at være tale om et komplekst spørgsmål, og kompleksitet rummes dårligt i single-item-studier.

7.2.1 Kausale sammenhænge er uklare

Generelt er de kliniske studier relateret til disse spørgsmål præget af metodiske udfordringer. Der er også begrænset viden om outcome – i og med, at det der som oftest måles på, er kortidsoverlevelse efter typisk cancerkirurgi. Når det er sagt, så viser litteraturgennemgangen, at det er værd at undersøge nærmere, om der er særlige processer eller særligt vigtige ressourcer i infrastrukturen for hvert enkelt procedureområde. Der mangler i dag studier, som på et konkret empirisk grundlag beskriver, hvad der er kendetegnende for en succesfuld organisering af højt specialiserede funktioner. Der mangler også en taxonomi, som muliggør efterfølgende studier i andre organisatoriske kontekster (andre kliniske områder, andre hospitaler og andre lande).

Det må med udgangspunkt i den eksisterende litteratur vurderes, at der ikke er én model for, hvilke organisatoriske faktorer der virker medierende i alle typer af kliniske kontekster. Ligesom det må konkluderes, at der ikke er nogle simple sammenhænge mellem volumen og outcome, der gælder i alle sammenhænge. Samlet set kan man altså sige, at der er forskellige mulige forklaringer relateret til teknisk, individuelt, gruppe-, enheds- og organisatorisk niveau, men kausale sammenhænge er uklare og sandsynligvis komplekse. Der er altså brug for mere forskning, der undersøger organisering med henblik på at skabe bedst muligt outcome.

Der kan være forskellige typer af forklaringer på den manglende forskning på området. En er, at det er komplekst at undersøge, hvilke organisatoriske faktorer der virker medierende i volume-outcome-relationen. Der kan nemlig være flere forskellige faktorer i spil på én gang, og disse kan endog potentielt variere i deres virksomhed på tværs af cases. Et mere evidensbaseret vidensgrundlag må således tackle den udfordring, at den empiriske kompleksitet på den ene side potentielt er stor, og at det på den anden side er nødvendigt at udvikle og afprøve teorier, der fanger relevante elementer af kompleksiteten. En anden problemstilling er, at det ikke er alle potentielt relevante procesdata eller infrastrukturdata, man kan trække fra eksisterende datakilder. Det kræver således et større undersøgelsesarbejde at generere disse former for data.

7.2.2 Opmærksomhedspunkter og hypoteser

På baggrund den narrative syntetisering af såvel den kliniske som den organisationsteoretiske litteratur fremkommer en række opmærksomhedspunkter og hypoteser, som bør udforskes nærmere:

1. Det er nødvendigt at forholde sig til andre faktorer end volumen alene, når man søger at skabe forudsætningerne for den bedst mulige kvalitet.
2. Det er sandsynligt, at især tekniske eller vidensmæssigt komplekse former for indgreb er særligt følsomme, når volumen bliver for lav.
 - at dette er, fordi den enkeltes og eventuelt teamets færdigheder trænes og vedligeholdes ved at have et tilstrækkeligt volumen
 - og fordi volumen giver forudsætninger for at opbygge rutiner og foretage eventuelt relevante investeringer i ansatte, udstyr og faciliteter.
3. Mulighederne for at opbygge rutiner og arbejde i faste teams vil sandsynligvis være særligt vigtigt i kontekster, hvor der er en "minimal kommunikations- og koordinationskultur". Rutinerne kan nemlig til en vis grad erstatte – eller facilitere – behovet for løbende kommunikation og koordination.
4. Der kan være afsmittende effekter ved at have flere forskellige specialiserede og komplekse funktioner i samme hus (samme intensivafdeling).

5. Gennemgangen tyder på, at det at arbejde med sine processer er en væsentlig faktor, herunder relevant overvågning af patienter i den postoperative fase.
6. En forklaring på variation enheder imellem med samme volumen kan være, at nogle enheder er bedre til at koordinere og samarbejde internt end andre. Som udgangspunkt er hospitaler store og komplekse, uanset om der er tale om et større eller mindre hospital.
7. Variation kan også skyldes forskelle i færdigheder uanset volumen.

Man kan opstille den hypotese, at ved at samle indgreb, der ellers ikke er så mange af, så er det nemmere at få rutiner op at stå, der har som mål at skabe en arbejdsdeling om håndtering af fælles patienter.

Man kan også opstille den hypotese, at det er centralt at have volumen nok i fx patienter, der har gennemført højrisiko-kirurgi, for at have tilstrækkelig bemanning, erfaring og faciliteter til at forestå den postoperative fase.

Endelig kan man opstille den hypotese, at koordinationsbehov til en vis grad kan erstattes af faste rutiner og kendte samarbejds mønstre, og at dette gøres bedst ved en vis volumen i de aktiviteter, som de involverede aktører mødes om. Omvendt kan faste rutiner til en vis grad erstattes af kommunikation og koordination i nogle former for situationer, men at dette vil være sårbart i et fragmenteret hospitalssystem og derfor vil forudsætte en særlig "håndholdt" indsats.

7.3 Afledte negative konsekvenser

Hvilke afledte negative konsekvenser, der er af at samle højtspecialiserede funktioner, er tilsvarende mangelfuldt empirisk belyst. De empiriske undersøgelser, der har set på afledte konsekvenser, ser igen typisk på udvalgte elementer – ikke på flere komplekse konsekvenser.

Studier og diskussionspapirer, der kommer ind på negative konsekvenser, peger på udfordringer relateret til afstand, adgang, lighed samt risikoen for løsninger, som ikke er sensitive over for patientens og de pårørendes behov. Hertil kommer også udfordringer relateret til at tiltrække og fastholde speciallæger på de hospitaler, der ikke har de ydelser, som er blevet samlet, risiko for domino-effekter og potentielle hospitalslukninger samt potentielt risiko for underkapacitet på modtagende afdelinger.

Organisationslitteraturen peger på, at såvel organisationer som interne professionsgrupper som udgangspunkt vil kæmpe indbyrdes om ressourcer og prestige. Specialeplanlægningen spiller således ind i denne virkelighed. En virkelighed, hvor specialisering har ført til udviklingen af eliteprofessionelle og supersygehuse.

7.3.1 Opmærksomhedspunkter og hypoteser

Samling af funktioner handler ikke kun om at søge de mest teknisk rationelle løsninger på kvalitetsoptimering. Det handler også om at finde helhedsorienterede løsninger. I dette arbejde vil der opstå potentielt konfliktende mål om på den ene side tilgængelighed og lighed i adgang og på den anden side optimering af kvalitet og ressourcer.

Litteraturen viser sammen med viden fra forskning i organisationer generelt, at der er en række opmærksomhedspunkter, man bør have fokus på ved samling af højt specialiserede funktioner. Det handler om, hvorvidt samling forstærker snævre beslutningsmodeller, der er mindre optagede af,

hvad der er den rigtige behandlingsbeslutning i et patient-/pårørende perspektiv. Jo mere specialiserede og dermed fokuserede ydelserne er, jo større er risikoen for tunnelsyn. Tunnelsynet forstærkes potentielt ved at samle funktioner på privilegerede enheder, da der her opstår en magtkoncentration, der alt andet lige vil medføre mindre sensitivitet over for patienter og deres pårørende.

På baggrund af den narrative syntetisering af såvel den kliniske som den organisationsteoretiske litteratur fremkommer følgende opmærksomhedspunkter og hypoteser, der bør udforskes nærmere:

- Bagside ved monopoler, herunder magtfuldkommenhed
- Tab af innovation og tab af brugerorientering
- Længere rejsetid og flere udgifter for patienter og pårørende
- Særlige udfordringer for patienter med komorbiditeter
- Udfordringer i forhold til rekruttering til hospitaler uden disse funktioner.

7.4 anbefalinger

Samling skaber forudsætningerne for opbyggelsen af ekspertise på områder, det ellers kunne være svært at opbygge den nødvendige ekspertise inden for. Der bør monitoreres på:

1. Hvorvidt der i tilstrækkelig grad arbejdes på at sikre kvalitet i processerne.
2. Hvorvidt der opstår løsninger, som ikke i tilstrækkelig grad tager hensyn til patienters behov og livskvalitet hvad angår såvel rejsetid som behandlingsvalg.
3. Hvorvidt der skabes det nødvendige samarbejde med de hospitaler, som funktionen deler patienterne med.

Der bør også forskes i:

1. Hvad højvolumen-enheder med god kvalitet gør anderledes/hvordan arbejdet er organiseret anderledes end på andre enheder. Det være sig:
 - a. enheder med høj volumen, men dårligere kvalitet
 - b. enheder med lav volumen, men med god kvalitet
 - c. enheder med lav volumen og dårligere kvalitet.
2. Hvordan foregår arbejdsdeling og ledelse af arbejdet mellem kirurgerne eller lægerne på de komplekse og specialiserede områder?

Litteratur

- Abbenbroek, B., Duffield, C.M. & Elliott, D. 2014, "The intensive care unit volume-mortality relationship, is bigger better? An integrative literature review", *Australian Critical Care*, vol. 27, no. 4, pp. 157-164.
- Abbott, A. 1988, *The System of Professions. An Essay on the Division of Expert Labour*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Adogwa, O., Costich, J.F., Hill, R. & Slavova, S. 2009, "Does higher surgical volume predict better patient outcomes?", *The Journal of the Kentucky Medical Association*, vol. 107, no. 1, pp. 10-16.
- Agha, R. 2012, "Towards national surgical surveillance in the UK--a pilot study", *PloS One*, vol. 7, no. 12, pp. e47969.
- Aiken, L.H., Clarke, S.P., Sloane, D.M., Lake, E.T. & Cheney, T. 2008, "Effects of Hospital Care Environment on Patient Mortality and Nurse Outcomes", *The Journal of Nursing Administration*, vol. 38, no. 5, pp. 223-229.
- Aiken, L.H., Clarke, S.P., Sloan, D.M., Sochalski, J. & Silber, J.H. 2002, "Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction", *The Journal of the American Association*, vol. 288, pp. 1987-1993.
- AlSahaf, M. & Lim, E. 2015, "The association between surgical volume, survival and quality of care", *Journal of Thoracic Disease*, vol. 7, pp. S152-S155.
- Archampong, D., Borowski, D.W. & Dickinson, H.O. 2010, "Impact of surgeon volume on outcomes of rectal cancer surgery: A systematic review and meta-analysis", *The Surgeon*, vol. 8, no. 6, pp. 341-352.
- Arkin, N., Lee, P.H.U., McDonald, K. & Hernandez-Boussard, T. 2014, "The Association of Nurse-to-Patient Ratio with Mortality and Preventable Complications Following Aortic Valve Replacement", *Journal of cardiac surgery*, vol. 29, no. 2, pp. 141-148.
- Armstrong-Stassen, M., Cameron, S.J. & Horsburgh, M.E. 1996, "The impact of organizational downsizing on the job satisfaction of nurses", *Canadian Journal of Nursing Administration*, vol. 9, no. 4, pp. 8-32.
- Auerbach, A.D., Hilton, J.F., Maselli, J., Pekow, P.S., Rothberg, M.B. & Lindenauer, P.K. 2010a, "Case volume, quality of care, and care efficiency in coronary artery bypass surgery", *Archives of Internal Medicine*, vol. 170, no. 14, pp. 1202-1208.
- Auerbach, A.D., Maselli, J., Carter, J., Pekow, P.S. & Lindenauer, P.K. 2010b, "The relationship between case volume, care quality, and outcomes of complex cancer surgery", *Journal of the American College of Surgeons*, vol. 211, no. 5, pp. 601-608.
- Auerbach, A.D., Hilton, J.F., Maselli, J., Pekow, P.S., Rothberg, M.B. & Lindenauer, P.K. 2009, "Shop for quality or volume? Volume, quality, and outcomes of coronary artery bypass surgery", *Annals of Internal Medicine*, vol. 150, no. 10, pp. 696-704.
- Axelsson, S., Dahlgren, H., Haglund, U., Lindblom, J. & Ränzlöv, E. 2011, *Volym och resultat. En inventering av det vetenskapliga underlaget på kirurgins område*, SBU. Statens beredning för medicinsk utvärdering, Stockholm.

- Bachmann, M., Alderson, D., Edwards, D., Wotton, S., Bedford, C., Peters, T. & Harvey, I. 2002, "Cohort study in South and West England of the influence of specialization on the management and outcome of patients with oesophageal and gastric cancers", *British journal of surgery*, vol. 89, no. 7, pp. 914-922.
- Balik, E., Asoglu, O., Saglam, S., Yamaner, S., Akyuz, A., Buyukuncu, Y., Gulluoglu, M., Bulut, T. & Bugra, D. 2010, "Effects of Surgical Laparoscopic Experience on the Short-term Postoperative Outcome of Rectal Cancer: Results of a High Volume Single Center Institution", *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, vol. 20, no. 2, pp. 93-99.
- Barker, P. & Church, J. 2017, "Revisiting Health Regionalization in Canada: More Bark than Bite", *International Journal of Health Services*, vol. 47, no. 2, pp. 333-351.
- Barocas, D.A., et al 2010, *Impact of surgeon and hospital volume on outcomes of radical prostatectomy*.
- Baron, S.J., Yeh, R.W. & Cohen, D.J. 2014, "The challenges of success: Maintaining access to high-quality percutaneous coronary intervention in the face of declining procedural volumes", *Circulation*, vol. 130, no. 16, pp. 1343-1345.
- Beecher, S., O'Leary, D.P. & McLaughlin, R. 2015, "Increased risk environment for emergency general surgery in the context of regionalization and specialization", *International Journal of Surgery*, vol. 21, pp. 112-114.
- Bhattarai, N., McMeekin, P., Price, C. & Vale, L. 2016, "Economic evaluations on centralisation of specialised healthcare services: a systematic review of methods", *BMJ Open*, vol. 6, no. e011214, pp. doi:10.1136/bmjopen-2016-011214.
- Billingsley, K.G., Morris, A.M., Green, P., Dominitz, J.A., Matthews, B., Dobie, S.A., Barlow, W. & Baldwin, L. 2008, "Does surgeon case volume influence nonfatal adverse outcomes after rectal cancer resection?", *Journal of the American College of Surgeons*, vol. 206, no. 6, pp. 1167-1177.
- Birkmeyer, J.D., Stukel, T.A., Siewers, A.E., Goodney, P.P., Wennberg, D.E. & Lucas, F.L. 2003, "Surgeon volume and operative mortality in the United States", *New England Journal of Medicine*, vol. 349, pp. 2117-27.
- Birkmeyer, J.D., Sun, Y., Goldfaden, A., Birkmeyer, N.J. & Stukel, T.A. 2006, "Volume and process of care in high-risk cancer surgery", *Cancer*, vol. 106, no. 11, pp. 2476-2481.
- Black, N. & Johnston, A. 1990, "Volume and outcome in hospital care: Evidence, explanations and implications", *Health Services Management Research*, vol. 3, no. 2, pp. 108-114.
- Blau, P.M. 1970, "A Formal Theory of Differentiation in Organizations", *American Sociological Review*, vol. 35, no. 2, pp. 201-218.
- Blau, P.M., Falbe, C.M., McKinley, W. & Tracy, P.K. 1976, "Technology and organization in manufacturing", *Administrative Science Quarterly*, vol. 21, no. 1, pp. 20-40.
- Blau, P.M. & Scott, R.W. 1962, *Formal Organizations: A Comparative Approach*, Chandler Publishing, San Fransisco, CA.
- Blythe, J., Baumann, A. & Giovannetti, P. 2001, "Nurses' Experiences of Restructuring in Three Ontario Hospitals", *Journal of Nursing Scholarship*, vol. 33, pp. 61-68.
- Borum, F. 2003, *Mål-middel rammer, politik og myter i organisatoriske felter*, FLOS, København.

- Bozic, K.J., Maselli, J., Pekow, P.S., Lindenauer, P.K., Vail, T.P. & Auerbach, A.D. 2010, "The influence of procedure volumes and standardization of care on quality and efficiency in total joint replacement surgery", *The Journal of bone and joint surgery*, vol. 92, no. 16, pp. 2643-2652.
- Brand, C.A., Barker, A.L., Morello, R., T., Vitale, M.R., Evans, S.M., Scott, I.A., Stoelwinder, J.U. & Cameron, P.A. 2012, "A review of hospital characteristics associated with improved performance.", *International Journal for Quality in Health Care*, vol. 24, no. 5, pp. 483-494.
- Brännström, F., Bjerregaard, J.K., Winbladh, A., Nilbert, M., Revhaug, A., Wagenius, G. & Mörner, M. 2015, "Multidisciplinary team conferences promote treatment according to guidelines in rectal cancer.", *Acta Oncologica*, vol. 54, no. 4, pp. 447-453.
- Bray, B.D., Campbell, J., Cloud, G.C., James, M.A., Tyrrell, P., Wolfe, C.D.A. & Rudd, A.G. 2013, "Door-to-needle times of tPA administration in acute stroke: the relationship with hospital volume of thrombolysis activity", *Cerebrovascular Diseases*, vol. 35, pp. 470-470.
- Bredenhoff, E., van Lent, W.A.M. & van Harten, W.H. 2010, "Exploring types of focused factories in hospital care: a multiple case study", *BMC Health Services Research*, vol. 10, no. 154, pp. doi: 10.1186/1472-6963-10-154.
- Brennan, T.A., Hebert, L.E., Laird, N.M., Lawthers, A., Thorpe, K.E., Leape, L.L., Localio, A.R., Lipsitz, S.R., Newhouse, J.P., Weiler, P.C. & Hiatt, H.H. 1991, "Hospital Characteristics Associated With Adverse Events and Substandard Care", *JAMA.*, vol. 265, no. 24, pp. 3265-3269.
- Brownell, M.D., Roos, N.P. & Burchill, C. 1999, "Monitoring the impact of hospital downsizing on access to care and quality of care", *Medical Care*, vol. 37, no. 6 Suppl, pp. 135-150.
- Bucher, R. & Strauss, A. 1961, "Professions in Process", *American Journal of Sociology*, vol. 66, no. 4, pp. 325-334.
- Bunkenborg, G., Samuelson, K., Åkeson, J. & Poulsen, I. 2013, "Impact of professionalism in nursing on in-hospital bedside monitoring practice", *Journal of Advanced Nursing*, vol. 69, no. 7, pp. 1466-1477.
- Burgers, J.S., Wittenberg, J., Kallewaard, M., van Croonenborg, J.J., van Barneveld, T.A. & van Everdingen, J.J. 2007, "Relationship between volume and quality of care for surgical interventions; results of a literature review", *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, vol. 151, no. 38, pp. 2105-10.
- Burki, S. & Fraser, C.D. 2016, "Larger centers may produce better outcomes: Is regionalization in congenital heart surgery a superior model?", *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery. Pediatric Cardiac Surgery Annual*, vol. 19, no. 1, pp. 10-13.
- Busweiler, L.A.D., Dikken, J.L., Van Berge Henegouwen, M.I., Ho, V.K.Y., Henneman, D., Tollenaar, R.A.E.M. & . . . Van Sandick, J. W. 2016, "The influence of a composite hospital volume of upper gastrointestinal cancer resections on outcomes of gastric cancer surgery.", *Journal of Clinical Oncology*, vol. 34, no. (7 SUPPL. 1), pp. no pagination.
- Cameron, K.S., Freeman, S.J. & Mishra, A.K. 1993, "Downsizing and Redesigning Organizations" in *Organizational Change and Redesign: Ideas and Insights for Improving Performance*, eds. G.P. Huber & W.H. Glick, pp. 19-63.
- Camisón-Zornoza, C., Lapiedra-Alcamí, R., Segarra-Ciprés, M. & Boronat-Navarro, M. 2004, "A Meta-analysis of Innovation and Organizational Size", *Organization Studies*, vol. 25, no. 3, pp. 331-361.

- Capkun, V., Messner, M. & Rissbacher, C. 2012, "Service specialization and operational performance in hospitals", *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 32, no. 4, pp. 468-495.
- Chamberlain-Salaun, J., Mills, J. & Usher, K. 2013, "Terminology used to describe health care teams: an integrative review of the literature", *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, vol. 6, pp. 65-74.
- Chang, A.C. & Birkmeyer, J.D. 2006, "The volume-performance relationship in esophagectomy", *Thoracic Surgery Clinics*, vol. 16, no. 1, pp. 87-94.
- Chen, K., Cheung, K. & Sosa, J.A. 2012, "Surgeon volume trumps specialty: outcomes from 3596 pediatric cholecystectomies", *Journal of Pediatric Surgery*, vol. 47, no. 4, pp. 673-680.
- Chevalier, F., et al 2014, *Excellent Outcomes for Transcatheter Aortic Valve Replacement Within 1 Year of Opening a Low-Volume Centre and Consideration of Requirements*.
- Choudhry, N.K., Fletcher, R.H. & Soumerai, S.B. 2005, "Systematic review: the relationship between clinical experience and quality of health care", *Annals of Internal Medicine*, vol. 142, no. 4, pp. 260-73.
- Chowdhury, M.M., Dagash, H. & Pierro, A. 2007, "A systematic review of the impact of volume of surgery and specialization on patient outcome.", *The British Journal of Surgery*, vol. 94, no. 2, pp. 145-161.
- Christian, C.K., Gustafson, M.L., Betensky, R.A., Daley, J. & Zinner, M.J. 2005, "The volume-outcome relationship: Don't believe everything you see", *World Journal of Surgery*, vol. 29, no. 10, pp. 1241-1244.
- Chung, J.H., Phibbs, C.S., Boscardin, W.J., Kominski, G.F., Ortega, A.N., Gregory, K.D. & Needleman, J. 2011, "Examining the effect of hospital-level factors on mortality of very low birth weight infants using multilevel modeling", *Journal of Perinatology*, vol. 31, no. 12, pp. 770-775.
- Chung, J.H., Phibbs, C.S., Boscardin, W.J., Kominski, G.F., Ortega, A.N. & Needleman, J. 2010, "The effect of neonatal intensive care level and hospital volume on mortality of very low birth weight infants", *Medical care*, vol. 48, no. 7, pp. 635-644.
- Cima, R.R., Brown, M.J., Hebl, J.R., Moore, R., Rogers, J.C., Kollengode, A., Amstutz, G.J., Weisbrod, C.A., Narr, B.J. & Deschamps, C. 2011, "Use of Lean and Six Sigma Methodology to Improve Operating Room Efficiency in a High-Volume Tertiary-Care Academic Medical Center", *Journal of the American College of Surgeons*, vol. 213, no. 1, pp. 83-92.
- Clark, J.R. 2012, "Comorbidity and the limitations of volume and focus as organizing principles.", *Medical Care Research and Review*, vol. 69, no. 1, pp. 83-102.
- Clark, J.R. & Huckman, R. 2011, *Broadening focus: Spillovers, complementarities, and specialization in the hospital industry*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Com-Ruelle, L., Or, Z. & Thomas, R. 2008, "The volume-outcome relationship in hospitals. Lessons from the literature", *Issues in health economics*, vol. 135, pp. 1-4.
- Cook, K., Shortell, S.M., Conrad, D.A. & Morrissey, M.A. 1983, "A theory of response to regulation: The case of hospitals", *The Academy of Management Review*, vol. 8, no. 2, pp. 193-205.

- Cooperberg, M.R., Birkmeyer, J.D. & Litwin, M.S. 2009, "Defining high quality health care", *Urologic Oncology*, vol. 27, no. 4, pp. 411-416.
- Courcoulas, A., Schuchert, M., Gatti, G. & Luketich, J. 2003, "The relationship of surgeon and hospital volume to outcome after gastric bypass surgery in Pennsylvania: A 3-year summary", *Surgery*, vol. 134, no. 4, pp. 613-621.
- Creed, P.A., Searle, J. & Rogers, M.E. 2010, "Medical specialty prestige and lifestyle preferences for medical students", *Social science & medicine*, vol. 71, no. 6, pp. 1084-1088.
- Dafny, L.S. 2005, "Games hospitals play: Entry deterrence in hospital procedure markets", *Journal of Economics & Management Strategy*, vol. 14, no. 3, pp. 513-542.
- Dalton, D.R., Todor, W.D., Spendolini, M.J., Fielding, G.J. & Porter, L.W. 1980, "Organization structure and performance: A critical review", *The Academy of Management Review*, vol. 5, no. 1, pp. 49-64.
- Dansk Medicinsk Selskab 1998, *Lægefaglig basis for sygehusvæsenets struktur. Kvalitet, organisation, uddannelse og forskning i den funktionsbærende enhed*, Dansk Medicinsk Selskab, København.
- Danton, M.H.D. 2016, "Larger Centers Produce Better Outcomes in Pediatric Cardiac Surgery: Regionalization is a Superior Model – The Con Prospective", *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery: Pediatric Cardiac Surgery Annual*, vol. 19, no. 1, pp. 14-24.
- Dasgupta, M., Gupta, R.K. & Sahay, A.A. 2011, "Technological Innovation, Technology Strategy and Organizational Factors. A Review", *Global Business Review*, vol. 12, no. 2, pp. 257-277.
- Devers, K.J., Brewster, L.R. & Casalino, L.P. 2003, "Changes in hospital competitive strategy: A new medical arms race?", *Health Services Research*, vol. 38, no. 1, pp. 447-469.
- Dickstein, R.J., Barone, J.G., Liao, J. & Burd, R.S. 2006, "The effect of surgeon volume and hospital characteristics on in-hospital outcome after ureteral reimplantation in children", *Pediatric surgery international*, vol. 22, no. 5, pp. 417-421.
- DiMaggio, P.J. & Powell, W.W. 1983, "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields", *American Sociological Review*, vol. 48, no. 2, pp. 147-160.
- Dimick, J.B., Pronovost, P.J., Cowan, J.A. & Lipsett, P.A. 2003, "Surgical volume and quality of care for esophageal resection: Do high-volume hospitals have fewer complications?", *The Annals of Thoracic Surgery*, vol. 75, no. 2, pp. 337-341.
- Dimick, J.B., Pronovost, P.J., Cowan, J.A., Ailawadi, X. & Upchurch, X. 2002, "The volume-outcome effect for abdominal aortic surgery: Differences in case-mix or complications?", *Archives of Surgery*, vol. 137, no. 7, pp. 828-832.
- Dodek, P.M., et al 2012, *Organizational and safety culture in Canadian intensive care units: Relationship to size of intensive care unit and physician management model*.
- Donabedian, A. 2000, "Evaluating physician competence", *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 78, no. 6, pp. 857-860.
- Dua, A., Furlough, C.L., Ray, H., Sharma, S., Upchurch, G.R. & Desai, S.S. 2014, "The effect of hospital factors on mortality rates after abdominal aortic aneurysm repair", *Journal of Vascular Surgery*, vol. 60, no. 6, pp. 1446-1451.

- Edwards, N. & Harrison, A. 1999, "Planning hospitals with limited evidence: a research and policy problem", *British Medical Journal*, vol. 319, no. 7221, pp. 1361-1363.
- Ellison, L. 2009, "The critical limitations of volume-outcome analysis", *Urologic Oncology*, vol. 27, pp. 422-426.
- Elting, L.S., Pettaway, C., Bekele, B.N., Grossman, H.B., Cooksley, C., Avritscher, E.B., Saldin, K. & Dinney, C.P. 2005, "Correlation between annual volume of cystectomy, professional staffing, and outcomes", *Cancer*, vol. 104, no. 5, pp. 975-984.
- Espehaug, B., Havelin, L.I., Engesaeter, L.B. & Vollset, S.E. 1999, "The effect of hospital-type and operating volume on the survival of hip replacements. A review of 39,505 primary total hip replacements reported to the norwegian arthroplasty register, 1988-1996.", *Acta Orthopaedica Scandinavica*, vol. 70, no. 1, pp. 12-18.
- Exworthy, M. & Halford, S. 1999, *Professionals and the New Managerialism in the Public Sector*, Open University Press, Buckingham.
- Falkum, E. & Forde, R. 2001, "Paternalism, patient autonomy, and moral deliberation in the physician-patient relationship. Attitudes among Norwegian physicians", *Social Science & Medicine*, vol. 52, no. 2, pp. 239-248.
- Farjah, F., Flum, D., Varghese, T.K., Symons, R.G. & Wood, D.E. 2009, "Surgeon Specialty and Long-Term Survival After Pulmonary Resection for Lung Cancer", *The Annals of Thoracic Surgery*, vol. 87, no. 4, pp. 995-1006.
- Finlayson, S.R.G., Birkmeyer, J.D., Tosteson, A.N.A. & Nease, R.F. 1999, "Patient Preferences for Location of Care: Implications for Regionalization", *Medical Care*, vol. 37, no. 2, pp. 204-209.
- Finn, R., Learmonth, M. & Reedy, P. 2010, "Some unintended effects of teamwork in healthcare", *Social Science & Medicine*, vol. 70, no. 8, pp. 1148-1154.
- Fjøsne, H.E., Søreide, J.A., Kåresen, R., Lønning, P.E., Jacobsen, A. & Lundgren, S. 2011, "Hospital volume and prognosis among Norwegian breast cancer patients enrolled in adjuvant trials", *Acta Oncologica*, vol. 50, no. 7, pp. 1068-1074.
- Flood, A.B. 1994, "The impact of organizational and managerial factors on the quality of care in health care organizations", *Medical Care Review*, vol. 51, no. 4, pp. 381-428.
- Flood, A.B., Scott, W.R. & Ewy, W. 1984, "Does practice make perfect? Part II: The relation between volume and outcomes and other hospital characteristics", *Medical Care*, vol. 22, no. 2, pp. 115-125.
- Flood, A.B., Scott, W.R. & Ewy, W. 1984, "Does practice make perfect? part I: the relation between hospital volume and outcomes for selected diagnostic categories", *Medical Care*, vol. 22, no. 2, pp. 98-114.
- Forbes, T.L. 2011, "Part two: the case against centralisation of abdominal aortic aneurysm surgery in higher volume centers", *European Journal of Vascular & Endovascular Surgery*, vol. 42, no. 4, pp. 414-417.
- Forfang, K. 1998, "Governmental Steering of Highly Specialized Medical Services", *Scandinavian Cardiovascular Journal*, vol. 32, no. 4, pp. 197-199.
- Fox, N.J. 1994, "Anaesthetists, the discourse on patient fitness and the organisation of surgery", *Sociology of Health and Illness*, vol. 16, no. 1, pp. 1-18.

- Fradinho, J.M.d.S. 2014, "Towards high performing hospital enterprise systems: an empirical and literature based design framework", *Enterprise Information Systems*, vol. 8, no. 3, pp. 355-390.
- Fradinho, J.M.d.S., Nightingale, D.J. & Fradinho, M.T.W. 2014, "A systems-of-systems perspective on healthcare: Insights from two multi-method exploratory cases of leading U.S. and U.K. hospitals", *IEEE Systems Journal*, vol. 8, no. 3, pp. 795-802.
- Freeman, J.V., Wang, Y., Curtis, J.P., Heidenreich, P.A. & Hlatky, M.A. 2012, "Physician procedure volume and complications of cardioverter-defibrillator implantation", *Circulation*, vol. 125, no. 1, pp. 57-64.
- Freidson, E. 1984, "The Changing Nature of Professional Control", *Annual Review of Sociology*, vol. 10, no. 1, pp. 1-20.
- Freidson, E. 1985, "The Reorganization of the Medical Profession", *Medical care review*, vol. 42, no. 1, pp. 11-35.
- Fung-Kee-Fung, M., Kennedy, E.B., Biagi, J., Colgan, T., D'Souza, D., Elit, L.M., Hunter, A., Irish, J., McLeod, R. & Rosen, B. 2015, "The optimal organization of gynecologic oncology services: A systematic review.", *Current Oncology*, vol. 22, no. 4, pp. e282-93.
- Galinsky, A.D., Rus, D. & Lammers, J. 2011, "Power: A central force governing psychological, social, and organizational life." in *Social Psychology and Organizations*, eds. D. De Cremer, R. van Dick & J.K. Murnighan, Routledge, New York, pp. 17-38.
- Gandjour, A. & Lauterbach, K.W. 2003, "The Practice-Makes-Perfect Hypothesis in the Context of Other Production Concepts in Health Care", *American Journal of Medical Quality*, vol. 18, no. 4, pp. 171-175.
- Geraedts, M., de Cruppé, W., Blum, K. & Ohmann, C. 2008, "Implementation and effects of Germany's minimum volume regulations", *Deutsches Ärzteblatt International*, vol. 105, no. 51-52, pp. 890-896.
- Ghaferi, A.A., Birkmeyer, J.D. & Dimick, J.B. 2011, "Hospital volume and failure to rescue with high-risk surgery", *Medical Care*, vol. 49, no. 12, pp. 1076-1081.
- Ghaferi, A.A., Osborne, N.H., Birkmeyer, J.D. & Dimick, J.B. 2010, "Hospital Characteristics Associated with Failure to Rescue from Complications after Pancreatectomy", *Journal of the American College of Surgeons*, vol. 211, no. 3, pp. 325-330.
- Giroto, J.A., Koltz, P.F. & Drugas, G. 2010, "Optimizing your operating room: Or, why large, traditional hospitals don't work", *International Journal of Surgery*, vol. 8, no. 5, pp. 359-367.
- Gittel, J.H. 2002, "Coordinating mechanisms in care provider groups: Relational coordination as a mediator and input uncertainty as a moderator of performance effects.", *Management Science*, vol. 48, no. 11, pp. 1408-1426.
- Gjesdal, K. 1998, "Blessed Competition or a Life-or-Death Battle?", *Scandinavian Cardiovascular Journal*, vol. 32, no. 4, pp. 195-195.
- Glance, L.G., Osler, T.M., Dick, A. & Mukamel, D. 2004, "The relation between trauma center outcome and volume in the national trauma databank", *The Journal of Trauma*, vol. 56, no. 3, pp. 682-690.

- Golembiewski, R.T. 1965, "Specialist or generalist? Structure as a crucial factor", *Public Administration Review*, vol. 25, no. 2, pp. 135-141.
- Gonzalez, A.A., Dimick, J.B., Birkmeyer, J.D. & Ghaferi, A.A. 2014, "Understanding the volume-outcome effect in cardiovascular surgery: The role of failure to rescue", *JAMA Surgery*, vol. 149, no. 2, pp. 119-123.
- Gooiker, G.A., van Gijn, W., Wouters, M.W., Post, P.N., van de Velde, C. J. & Tollenaar, R.A. 2011, "Systematic review and meta-analysis of the volume-outcome relationship in pancreatic surgery", *The British Journal of Surgery*, vol. 98, no. 4, pp. 485-494.
- Goossens-Laan, C.A., Gooiker, G.A., van Gijn, W., Post, P.N., Bosch, J.L., Kil, P.J. & Wouters, M.W. 2011, "A systematic review and meta-analysis of the relationship between hospital/surgeon volume and outcome for radical cystectomy: An update for the ongoing debate", *European Urology*, vol. 59, no. 5, pp. 775-783.
- Goss, M.E.W. 1970, "Organizational Goals and Quality of Medical Care: Evidence from Comparative Research on Hospitals", *Journal of Health and Social Behavior*, vol. 11, no. 4, pp. 255-268.
- Gough, D., Oliver, S. & Thomas, J. 2012, "Introducing systematic reviews" in *An Introduction to Systematic Reviews*, eds. D. Gough, S. Oliver & J. Thomas, pp. 1-16.
- Greenberg, E.R., Dain, B., Freeman, D., Yates, J. & Korson, R. 1988, "Referral of lung cancer patients to university hospital cancer centers. A population-based study in two rural states", *Cancer*, vol. 62, no. 8, pp. 1647-1652.
- Gruen, R.L., Pitt, V., Green, S., Parkhill, A., Campbell, D. & Jolley, D. 2009, "The effect of provider case volume on cancer mortality. Systematic review and meta-analysis.", *CA Cancer J Clin*, vol. 59, no. 3, pp. 192-211.
- Grumbach, K., Anderson, G.M., Luft, H.S., Roos, L.L. & Brook, R. 1995, "Regionalization of cardiac surgery in the United States and Canada. Geographic access, choice, and outcomes", *JAMA*, vol. 274, no. 16, pp. 1282-1288.
- Gutacker, N., Siciliani, L., Moscelli, G. & Gravelle, H. 2016, "Choice of hospital: Which type of quality matters?", *Journal of Health Economics*, vol. 50, pp. 230-246.
- Halm, E.A., Anderson, L.D. & Gerber, D.E. 2017, "Understanding the relationship between care volume and clinical outcomes in multiple myeloma", *Journal of Clinical Oncology*, vol. 35, no. 6, pp. 580-583.
- Halm, E.A., Lee, C. & Chassin, M.R. 2002, "Is Volume Related to Outcome in Health Care? A Systematic Review and Methodologic Critique of the Literature", *Annals of Internal Medicine*, vol. 137, no. 6, pp. 511-520.
- Halpern, S.A. 1992, "Dynamics of professional control: Internal coalitions and cross professional boundaries", *American Journal of Sociology*, vol. 97, no. 4, pp. 994-1021.
- Hamidi, V., Skår, Å, Harboe, I. & Klemp, M. 2014, *Pasientvolum og behandlingskvalitet ved kreftkirurgi. Forskningsoversikt*, Kunnskapscenteret, Oslo.
- Hannan, E.L., Kilburn, H., O'Donnell, J.F., Bernard, H.R., Shields, E.P., Lindsey, M.L. & Yazici, A. 1992, "A longitudinal analysis of the relationship between in-hospital mortality in New York State and the volume of abdominal aortic aneurysm surgeries performed", *Health Services Research*, vol. 27, no. 4, pp. 517-542.

- Hardwick, R.H. 2011, "Centralisation of Upper Gastrointestinal Surgical Services", *Cirugía Española (English Edition)*, vol. 89, no. 9, pp. 563-564.
- Harrison, A. 2012, "Assessing the relationship between volume and outcome in hospital services: implications for service centralization", *Health Services Management Research*, vol. 25, no. 1, pp. 1-6.
- Hasenfeld, Y. 2010, *Human services as complex organizations*, 2nd edn, SAGE, London.
- Hearld, L.R., Alexander, J.A., Fraser, I. & Joanna Jiang, H. 2008, "Review: How Do Hospital Organizational Structure and Processes Affect Quality of Care? A Critical Review of Research Methods", *Medical Care Research and Review*, vol. 65, no. 3, pp. 259-299.
- Hemmelgarn, B.R., Ghali, W.A. & Quan, H. 2001, "A case study of hospital closure and centralization of coronary revascularization procedures", *CMAJ*, vol. 164, no. 10, pp. 1431-1435.
- Hermans, T.J.N., van de Putte, E.E.F., Constant, L.M., Fossion, L., van Werkhoven, E. & et al. 2016, "Variations in pelvic lymph node dissection in invasive bladder cancer: A dutch nationwide population-based study during centralization of care.", *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*, vol. 34, no. 12, pp. 532.e7-532.e12.
- Hevesi, Z.G., Lopukhin, S.Y., Mezrich, J.D., Andrei Adin-Cristian & Minjung, L. 2009, "Designated liver transplant anesthesia team reduces blood transfusion, need for mechanical ventilation, and duration of intensive care", *Liver Transplantation*, vol. 15, no. 5, pp. 460-465.
- Hewitt, M. 2000, *Interpreting the volume–Outcome Relationship in the Context of Health Care Quality: Workshop Summary*. Institute of Medicine, Washington, DC.
- Hickey, P., Gauvreau, K., Connor, J., Spring, E. & Jenkins, K. 2010, "The relationship of nurse staffing, skill mix, and Magnet recognition to institutional volume and mortality for congenital heart surgery", *The Journal of nursing administration*, vol. 40, no. 5, pp. 226-232.
- Hinson, A.M., Hohmann, S.F. & Stack, B.C. 2016, "Domestic travel and regional migration for parathyroid surgery among patients receiving care at academic medical centers in the united states, 2012-2014", *JAMA Otolaryngol Head & Neck Surgery*, vol. 142, no. 7, pp. 641-647.
- Ho, V., Town, R.J. & Heslin, M.J. 2007, "Regionalization versus competition in complex cancer surgery", *Health Economics, Policy and Law*, vol. 2, no. 1, pp. 51-71.
- Hogan, A.M. & Winter, D.C. 2008, "Does practice make perfect?", *Annals of Surgical Oncology*, vol. 15, no. 5, pp. 1267-1270.
- Hollenbeck, B.K., Daignault, S., Dunn, R.L., Gilbert, S., Weizer, A.Z. & Miller, D.C. 2007, "Getting under the hood of the volume-outcome relationship for radical cystectomy", *The Journal of urology*, vol. 177, no. 6, pp. 2095-2099.
- Hollenbeck, B.K., Wei, Y. & Birkmeyer, J.D. 2007, "Volume, process of care, and operative mortality for cystectomy for bladder cancer", *Urology*, vol. 69, no. 5, pp. 871-875.
- Holm-Petersen, C. 2015, *Specialeplanlægning. Set fra akutsygehusenes perspektiv*, KORA, København.
- Holm-Petersen, C., Østergaard, S. & Andersen, P.B.N. 2017, "Size does matter - span of control in hospitals", *Journal of Health Organization and Management*, vol. 31, no. 2, pp. 192-206.

- Holm-Petersen, C., Hansen, J. & Vinge, S. 2006, *Medicinstuderendes og yngre lægers valg af speciale. Udfordringer og muligheder for psykiatrien (DSI rapport 2006.03)*, DSI Institut for Sundhedsvæsen, København.
- Huckman, R.S. & Pisano, G.P. 2006, "The Firm Specificity of Individual Performance", *Management Science*, vol. 52, no. 4, pp. 473-488.
- Hudson, B. 2002, "Interprofessionality in health and social care: the Achilles' heel of partnership", *Journal of Interprofessional care*, vol. 16, no. 1, pp. 7-17.
- Huesch, M.D. & Sakakibara, M. 2009, "Forgetting the learning curve for a moment: how much performance is unrelated to own experience?", *Health Economics*, vol. 18, no. 7, pp. 855-862.
- Hughes, E.C. 2006, "The sociological eye: Selected papers. New Brunswick: Transaction Books, 1971 (Book review)", *Journal of the history of the behavioral sciences*, vol. 22, no. 1, pp. 66-72.
- Hutchinson, A., McIntosh, A., Williams, M. & Barbour, R.S. 2001, "Senior health professional's perceptions of variations in medical practice: a qualitative and quantitative study", *Medical Education*, vol. 35, no. Suppl 1, pp. 45-51.
- Iversen, L.H. 2012, "Aspects of survival from colorectal cancer in denmark", *Danish Medical Journal*, vol. 59, no. 4, pp. B4428.
- Jensen, L.S., Bendixen, A. & Kehlet, H. 2007, "Organisation and early outcomes of major upper gastrointestinal cancer surgery in Denmark 1996-2004.", *Scandinavian Journal of Surgery*, vol. 96, no. 1, pp. 41-45.
- Jespersen, P.K. 2003, "Magt og faglighed i sygehuse" in *Sygehusledelse: temaer, perspektiver, udfordringer*, eds. S. Hildebrandt, K.K. Klausen & S.F. Nielsen, Munksgaard, København, pp. 371-378.
- Jochum, F., Schmidt, B., Schunk, K., Hesse, V., Distler, B., Laske, G., V.Moers, A., Dombrowsky, M., Elling, D., Kentenich, H., Mendling, W., Untch, M., Grüning, T. & Abou-Dakn, M. 2009, "Quality of care of VLBW-neonates: relationship between unit volume and outcome is different between metropolitan and rural regions", *Acta Paediatrica*, vol. 98, no. 4, pp. 610-612.
- Jones, L. 2016, *Policy as discursive practice: an ethnographic study of hospital planning in England. PhD thesis*, London School of Hygiene & Tropical Medicine, London.
- Joseph, B., Morton, J.M., Hernandez-Boussard, T., Rubinfeld, I., Faraj, C. & Velanovich, V. 2009, "Relationship between hospital volume, system clinical resources, and mortality in pancreatic resection", *Journal of the American College of Surgeons*, vol. 208, no. 4, pp. 520-527.
- Joynt, K.E., Orav, E.J. & Jha, A.K. 2013, "Physician volume, specialty, and outcomes of care for patients with heart failure", *Circulation.Heart failure*, vol. 6, no. 5, pp. 890-897.
- Juhl, A. 2000, *Små eller store sygehuse kvalitet og økonomi – tro eller viden*, Evalueringscenter for Sygehuse, Sundhedsstyrelsen, København.
- Jung, C.S. & Kim, S.E. 2014, "Structure and perceived performance in public organizations", *Public Management Review*, vol. 16, no. 5, pp. 620-642.
- Kahn, J.M. 2007, "Volume, outcome, and the organization of intensive care", *Critical Care*, vol. 11, no. 3, pp. 129.

- Kane, R.L., Shamliyan, T., Mueller, C., Duval, S. & Wilt, T.J. 2007, *Nurse Staffing and Quality of Patient Care*, Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD.
- Kanhere, H.A., Trochsler, M.I., Kanhere, M.H., Lord, A.N. & Maddern, G.J. 2014, "Pancreaticoduodenectomy: Outcomes in a low-volume, specialised hepato pancreato biliary unit", *World Journal of Surgery*, vol. 38, no. 6, pp. 1484-1490.
- Kansy, A., Ebels, T., Schreiber, C., Tobota, Z. & Maruszewski, B. 2014, "Association of Center Volume With Outcomes: Analysis of Verified Data of European Association for Cardio-Thoracic Surgery Congenital Database", *Annals of thoracic surgery*, vol. 98, no. 6, pp. 2159-2164.
- Kaufman, B.G., Thomas, S.R., Randolph, R.K., Perry, J.R., Thompson, K.W., Holmes, G.M. & Pink, G.H. 2016, "The rising rate of rural hospital closures", *The Journal of Rural Health*, vol. 32, pp. 35-43.
- Khuri, S.F. & Henderson, W.G. 2005, "The Case Against Volume as a Measure of Quality of Surgical Care", *World Journal of Surgery*, vol. 29, no. 10, pp. 1222-1229.
- Kilic, A., George, T.J., Beaty, C.A., Merlo, C.A., Conte, J.V. & Shah, A.S. 2012, "The effect of center volume on the incidence of postoperative complications and their impact on survival after lung transplantation.", *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, vol. 144, no. 6, pp. 1502-8.
- Konety, B.R., Dhawan, V., Allareddy, V. & Joslyn, S.A. 2005, "Impact of hospital and surgeon volume on in-hospital mortality from radical cystectomy: data from the health care utilization project", *The Journal of Urology*, vol. 173, no. 5, pp. 1695-1700.
- Kraus, T.W., Büchler, M., W. & Herfarth, C. 2005, "Relationships between volume, efficiency, and quality in surgery – A delicate balance from managerial perspectives.", *World Journal of Surgery*, vol. 29, no. 10, pp. 1234-1240.
- Kristensen, P.K., Thillemann, T.M. & Johnsen, S.P. 2014, "Is bigger always better? A nationwide study of hip fracture unit volume, 30-day mortality, quality of in-hospital care, and length of hospital stay", *Medical care*, vol. 52, no. 12, pp. 1023-1029.
- Kroezen, M., Dussault, G., Craveiro, I., Dieleman, M., Jansen, C., Buchan, J., Barriball, L., Rafferty, A.M., Bremner, J. & Sermeus, W. 2015, "Recruitment and retention of health professionals across Europe: A literature review and multiple case study research", *Health Policy*, vol. 119, no. 12, pp. 1517-1528.
- Kronebusch, K. 2009a, "Assesing Changes in High-Volume Hospital Use. Hospitals, Payers, and Aggregate Volume Trends", *Medical Care Research and Review*, vol. 66, no. 2, pp. 197-218.
- Kronebusch, K. 2009b, "Quality information and fragmented markets: Patient responses to hospital volume thresholds", *Journal of Health Politics, Policy and Law*, vol. 34, no. 5, pp. 777-827.
- Kurlansky, P.A., Argenziano, M., Dunton, R., Lancey, R., Nast, E., Stewart, A., Williams, T., Zapolski, A., Chang, H. & Tingley, J. 2012, "Quality, not volume, determines outcome of coronary artery bypass surgery in a university-based community hospital network", *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*, vol. 143, no. 2, pp. 287-293. e1.
- Lamothe, L. & Dufour, Y. 2007, "Systems of interdependency and core orchestrating themes at health care unit level", *Public Management Review*, vol. 9, no. 1, pp. 67-85.

- Lau, R.L., Perruccio, A.V., Gandhi, R. & Mahomed, N.N. 2012, "The role of surgeon volume on patient outcome in total knee arthroplasty: a systematic review of the literature", *BMC Musculoskeletal Disorders*, vol. 13, no. 1, pp. 250.
- Leal-Rodríguez, A.L., Eldridge, S., Roldán, J.L., Leal-Millán, A.G. & Ortega-Gutiérrez, J. 2015, "Organizational unlearning, innovation outcomes, and performance: The moderating effect of firm size", *Journal of Business Research*, vol. 68, no. 4, pp. 803-809.
- Lee, K.C.L., Sethuraman, K. & Yong, J. 2015, "On the Hospital Volume and Outcome Relationship: Does Specialization Matter More Than Volume?", *Health Services Research*, vol. 50, no. 6, pp. 2019-2036.
- Lee, S.D. & Alexander, J.A. 1999, "Managing hospitals in turbulent times: Do organizational changes improve hospital survival?", *Health Services Research*, vol. 34, no. 4, pp. 923-946.
- Leicht, K.T. & Fennell, M.L. 1997, "The changing organizational context of professional work", *Annual Review of Sociology*, vol. 23, pp. 215-231.
- Levay, C. 2003, *Medicinsk specialisering och läkares ledarskap. En longitudinell studie i professionell kollegialitet och konkurrens (Doctoral Thesis No. 101)*, Uppsala Universitet, Uppsala.
- Lewis, S. 2014, "The two faces of generalism", *Journal of Health Services Research and Policy*, vol. 19, no. 1, pp. 1-2.
- Lin, X., Tao, H., Cai, M., Liao, A., Cheng, Z. & Lin, H. 2016, "A systematic review and meta-analysis of the relationship between hospital volume and the outcomes of percutaneous coronary intervention", *Medicine*, vol. 95, no. 5, pp. 2-8.
- Lindenauer, P.K., Behal, R., Murray, C.K., Nsa, W., Houck, P.M. & Bratzler, D.W. 2006, "Volume, quality of care, and outcome in pneumonia", *Annals of Internal Medicine*, vol. 144, no. 4, pp. 262-269.
- Liu, J.B., Bilimoria, K.Y., Mallin, K., Ko, C.Y. & Winchester, D.P. 2016, "Why do patients still go to low-volume hospitals for complex cancer surgery?", *Journal of Clinical Oncology*, vol. 34, no. 7 suppl., pp. 300-300.
- Liu, L., Hader, J., Brossart, B., White, R. & Lewis, S. 2001, "Impact of rural hospital closures in Saskatchewan, Canada", *Social science & medicine*, vol. 52, no. 12, pp. 1793-1804.
- Livingston, E.H. 2010, "Relationship between surgeon volume and adverse outcomes after Roux-en-Y gastric bypass in longitudinal assesment of bariatric surgery (LABS) study ", *Surgery for Obesity and Related Diseases*, vol. 6, pp. 587-589.
- Loperfido, S., Angelini, G., Benedetti, G., Chilovi, F., Costan, F. & De Berardinis, F. 1998, "Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study", *Gastrointestinal endoscopy*, vol. 48, no. 1, pp. 1-10.
- Luft, H.S., Hunt, S.S. & Maerki, S.C. 1987, "The volume-outcome relationship: Practice-makes-perfect or selective-referral patterns?", *Health Services Research*, vol. 22, no. 2, pp. 157-182.
- Luft, H.S., Bunker, J.P. & Enthoven, A.C. 1979, "Should Operations Be Regionalized? — The Empirical Relation Between Surgical Volume and Mortality", *The New England Journal of Medicine*, vol. 301, pp. 1364-1369.
- Luft, H.S., Garnick, D.W., Mark, D.H. & McPhee, S.J. 1990, *Hospital Volume, Physician Volume, and Patient Outcomes: Assessing the Evidence*, Health Administration Press, Ann Arbor, MI.

- Lyman, S. 2010, "Higher hospital volume and specialisation", *BMJ*, vol. 340, pp. c160.
- Manojlovich, M., Antonakos, C.L. & Ronis, D.L. 2010, "The Relationship Between Hospital Size and ICU Type on Select Adverse Patient Outcomes", *Hospital topics*, vol. 88, no. 2, pp. 33-42.
- March, J.G. & Olsen, J.P. 1989, *Rediscovering Institutions: The Organizational Basis of Politics*, Free Press, New York.
- Marcin, J.P., Song, J. & Leigh, J.P. 2005, "The impact of pediatric intensive care unit volume on mortality: A hierarchical instrumental variable analysis", *Pediatric Critical Care Medicine*, vol. 6, no. 2, pp. 136-141.
- Markar, S.R., Karthikesalingam, A., Thrumurthy, S. & Low, D.E. 2012, "Volume-Outcome Relationship in Surgery for Esophageal malignancy: Systematic Review and Meta-analysis 2000-2011", *Journal of Gastrointestinal Surgery*, vol. 16, pp. 1055-1063.
- Markar, S.R., Munasinghe, A., Mamidanna, R., Faiz, O., Darzi, A., Hanna, G. & Low, D. 2014, "Is it time to centralize high-risk cancer care in the United States? comparison of outcomes of esophagectomy between the United Kingdom and the United States", *Diseases of the Esophagus*, vol. 27, pp. 70A-71A.
- Martin, G.P., Currie, G. & Finn, R. 2009, "Reconfiguring or reproducing intra-professional boundaries? Specialist expertise, generalist knowledge and the 'modernization' of the medical workforce", *Social science & medicine*, vol. 68, no. 7, pp. 1191-1198.
- McCrum, M.L., Lipsitz, S.R., Berry, W.R., Jha, A.K. & Gawande, A.A. 2014, "Beyond volume: does hospital complexity matter? An analysis of inpatient surgical mortality in the United States", *Medical Care*, vol. 52, no. 3, pp. 235-42.
- McGrath, D.R., Leong, D.C., Gibberd, R., Armstrong, B. & Spigelman, A.D. 2005, "Surgeon and hospital volume and the management of colorectal cancer patients in Australia", *ANZ Journal of Surgery*, vol. 75, no. 10, pp. 901-910.
- McKee, M. 2004, *Reducing hospital beds. What are the lessons to be learned? (Policy Brief no. 6)*, European Observatory on Health Systems and Policies, WHO, Copenhagen.
- McKiernan, P.J., Baker, A.J. & Kelly, D.A. 2000, "The frequency and outcome of biliary atresia in the UK and Ireland", *The Lancet*, vol. 355, no. 9197, pp. 25-29.
- Menke, T.J. & Wray, N.P. 2001, "When does regionalization of expensive medical care save money?", *Health Services Management Research*, vol. 14, no. 2, pp. 116-124.
- Mercado, C., Zingmond, D., Karlan, B.Y., Sekaris, E., Gross, J., Maggard-Gibbons, M., Tomlinson, J.S. & Ko, C.Y. 2010, "Quality of care in advanced ovarian cancer: the importance of provider specialty", *Gynecologic oncology*, vol. 117, no. 1, pp. 18-22.
- Meredith, D.S. & Katz, J.N. 2007, "Procedure volume as a quality measure for total joint replacement", *Clinical and Experimental Rheumatology*, vol. 25, no. 6, pp. S37-S43.
- Mesman, R., Westert, G.P., Berden, B.J.M.M. & Faber, M.J. 2015, "Why do high-volume hospitals achieve better outcomes? A systematic review about intermediate factors in volume–outcome relationships", *Health Policy*, vol. 119, no. 8, pp. 1055-1067.
- Meyer, J.W. & Rowan, B. 1977, "Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony", *American Journal of Sociology*, vol. 83, no. 2, pp. 340-363.

- Mintzberg, H. 1979, *The structuring of organizations. A synthesis of the research*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Mintzberg, H. & Glouberman, S. 1997, *Managing the Care of Health and the Cure of Disease. Part II: Integration (INSEAD Working Paper)*, INSEAD, Fontainebleau.
- Morche, J., Mathes, T. & Pieper, D. 2016, "Relationship between surgeon volume and outcomes: a systematic review of systematic reviews", *Systematic Reviews*, vol. 5, no. 1, pp. 204-219.
- Morris, D.S., Taub, D.A., Wei, J.T., Dunn, R.L., Wolf, J.S. & Hollenbeck, B.K. 2006, "Regionalization of percutaneous nephrolithotomy: Evidence for the increasing burden of care on tertiary centers", *The Journal of Urology*, vol. 176, no. 1, pp. 242-246.
- Moscelli, G., Siciliani, L., Gutacker, N. & Gravelle, H. 2016, "Location, quality and choice of hospital: Evidence from England 2002-2013", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 60, no. Sep., pp. 112-124.
- Mungall, I.J. 2005, "Trend towards centralisation of hospital services, and its effect on access to care for rural and remote communities in the UK", *Rural and Remote Health*, vol. 5, no. 2, pp. 390.
- Newman, J. & Clarke, J. 1997, *The Managerial State: Power, politics and ideology in the remaking of social welfare*, Sage, London.
- Nicely, K.L.W., Sloane, D.M. & Aiken, L.H. 2013, "Lower mortality for abdominal aortic aneurysm repair in High-Volume hospitals is contingent upon nurse staffing", *Health services research*, vol. 48, no. 3, pp. 972-991.
- Noordegraf, M. 2016, "Reconfiguring Professional Work: Changing Forms of Professionalism in Public Services", *Administration & Society*, vol. 48, no. 7, pp. 783-810.
- Norderhaug, I., Krogstad, U., Lindahl, A.K., Odgaard Jensen, J. & Thürmer, H. 2009a, *Pasientvolum og kvalitet ved behandling av abdominale aortaaneurismer. Notat*, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, Oslo.
- Norderhaug, I., Krogstad, U., Odgaard Jensen, J. & Thürmer, H. 2009b, *Pasientvolum og behandlingsskvalitet ved behandling av karotisstenose. Notat*, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, Oslo.
- Nozohoor, S., Gustafsson, R., Kallonen, J. & Sjogren, J. 2013, "Midterm results of surgery for adults with congenital heart disease centralized to a Swedish cardiothoracic center", *Congenital Heart Disease*, vol. 8, no. 4, pp. 273-280.
- Nuffield Institute for Health, University of Leeds, NHS Centre for Reviews and Dissemination & University of York 1996, "Effective health care. Hospital volume and health care outcomes, costs and patient access", *Bulletin on the effectiveness of health service interventions for decision makers*, vol. 2, no. 8, pp. 1-16.
- Nurok, M., Evans, L.A., Lipsitz, S., Satwicz, P., Kelly, A. & Frankel, A. 2011, "The relationship of the emotional climate of work and threat to patient outcome in a high-volume thoracic surgery operating room team", *BMJ Quality & Safety*, vol. 20, no. 3, pp. 237-242.
- Odetola, F.O., Clark, S.J. & Davis, M.M. 2006, "Growth, development, and failure to thrive: Factors that underlie the availability of pediatric critical care facilities in the United States", *Pediatric Critical Care Medicine*, vol. 6, no. 1, pp. 70-73.

- Oelberger, C.R. 2016, "Cui Bono? Private Goals in the Design of Design of Public Organizations", *Administration & Society*, , pp. 1-42.
- Oh, H. 2014, "Hospital consultations and jurisdiction over patients: consequences for the medical profession", *Sociology of Health and Illness*, vol. 36, no. 4, pp. 580-595.
- Onete, V.G., Besselink, M.G., Salsbach, C.M., Van Eijck, C.H., Busch, O.R., Gouma, D.J., Hingh, I.H., Sieders, E., Dejong, C.H. & Offerhaus, J.G. 2015, "Impact of centralization of pancreatoduodenectomy on reported radical resections rates in a nationwide pathology database", *HPB*, vol. 17, no. 8, pp. 736-742.
- Osler, M., Iversen, L.H., Borglykke, A., Mårtensson, S., Daugbjerg, S., Harling, H., Jørgensen, T. & Frederiksen, B. 2011, "Hospital Variation in 30-Day Mortality After Colorectal Cancer Surgery in Denmark: The Contribution of Hospital Volume and Patient Characteristics", *Annals of Surgery*, vol. 253, no. 4, pp. 733-738.
- Park, H.S., Roman, S.A. & Sosa, J.A. 2009, "Outcomes from 3144 adrenalectomies in the United States: which matters more, surgeon volume or specialty?", *Archives of surgery*, vol. 144, no. 11, pp. 1060-1067.
- Peck, E. & Dickinson, H. 2008, *Managing and leading in inter-agency settings*, The Polity Press, Bristol.
- Perrow, C. 1991, "A Society of Organizations", *Theory and Society*, vol. 20, no. 6, pp. 725-762.
- Perrow, C. 1986, *Complex Organizations. A critical essay*, Random House, New York.
- Pfeffer, J. & Salancik, G.R. 1978, *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*, Harper & Row, New York.
- Pisano, G.P., Bohmer, R.M.J. & Edmondson, A.C. 2001, "Organizational Differences in Rates of Learning: Evidence from the Adoption of Minimally Invasive Cardiac Surgery", *Management Science*, vol. 47, no. 6, pp. 752-768.
- Posnett, J. 1999, "Is bigger better? Concentration in the provision of secondary care", *British Medical Journal*, vol. 319, pp. 1063.
- Pronovost, P.J., Jenckes, M.W., Dorman, T., Garrett, E., Breslow, M.J., Rosenfeld, B.A., Lipsett, P.A. & Bass, E. 1999, "Organizational characteristics of intensive care units related to outcomes of abdominal aortic surgery", *JAMA*, vol. 281, no. 14, pp. 1310-1317.
- Prystowsky, J.B., Bordage, G. & Feinglass, J.M. 2002, "Patient outcomes for segmental colon resection according to surgeon's training, certification, and experience", *Surgery*, vol. 132, no. 4, pp. 663-672.
- Pucher, P.H., Aggarwal, R., Singh, P. & et al. 2014, "Enhancing Surgical Performance Outcomes Through Process-driven Care: A Systematic Review", *World Journal of Surgery*, vol. 38, no. 6, pp. 1362-1373.
- Rabøl, L.I., McPhail, M.A., Østergaard, D., Andersen, H.B. & Mogensen, T. 2012, "Promoters and barriers in hospital team communication", *Journal of Communication in health care*, vol. 5, no. 2, pp. 129-139.
- Rasmussen, K. & Bratlid, D. 2007, "Quality or equality? The Norwegian experience with medical monopolies", *BMC Health Services Research*, vol. 7, no. 20, pp. doi: 10.1186/1472-6963-7-20.

- Reay, T. & Hinings, C.R. 2005, "The Recomposition of an Organizational Field: Health Care in Alberta", *Organization Studies*, vol. 26, no. 3, pp. 351-384.
- Reed, M.I. 1996, "Expert Power and Control in Late Modernity: An Empirical Review and Theoretical Synthesis", *Organization Studies*, vol. 17, no. 4, pp. 573-597.
- Rogers, S.O. 2006, "The holy grail of surgical quality improvement: Process measures or risk-adjusted outcomes?", *The American Surgeon*, vol. 72, no. 11, pp. 1046-50.
- Rogers, T. 2004, "Managing in the interprofessional environment: a theory of action perspective", *Journal of Interprofessional Care*, vol. 18, no. 3, pp. 239-249.
- Rohrer, J.E., Wakefield, D., Ludke, R. & Foster, N. 1991, "Dilemmas surrounding the identification of essential rural hospitals", *Journal of Public Health Policy*, vol. 12, no. 4, pp. 525-537.
- Roos, N.P. & Shapiro, E. 1995, "Using the Information System to Assess Change: The Impact of Downsizing the Acute Sector", *Medical care*, vol. 33, pp. DS109-DS126.
- Rosenbach, M.L. & Dayhoff, D.A. 1995, "Access to Care in Rural America: Impact of Hospital Closures.", *Health Care Financing Review*, vol. 17, no. 1, pp. 15-37.
- Ross, J.S., Normand, S.T., Wang, Y., Ko, D.T., Chen, J., Drye, E.E., Keenan, P.S., Lichtman, J.H., Bueno, H. & Schreiner, G.C. 2010, "Hospital volume and 30-day mortality for three common medical conditions", *New England Journal of Medicine*, vol. 362, no. 12, pp. 1110-1118.
- Roussak, P. 2014, "Centralisation of paediatric intensive care and a 24-hour retrieval service", *British Journal of Nursing*, vol. 23, no. 1, pp. 25-29.
- Rousseau, N., McColl, E. & Eccles, M. 1994, *Primary health care in rural areas. Issues of equity and resource management: a literature review*, Centre for Health Services Research, University of Newcastle upon Tyne, Newcastle upon Tyne.
- Rutegård, M. & Lagergren, P. 2008, "No influence of surgical volume on patients' health-related quality of life after esophageal cancer resection", *Annals of Surgical Oncology*, vol. 15, no. 9, pp. 2380-2387.
- Sacerdote, C., Baldi, I., Bertetto, O., DiCuonzo, D., Farina, E., Pagano, E., Rosato, R., Senore, C., Merletti, F. & Ciccone, G. 2012, "Hospital factors and patient characteristics in the treatment of colorectal cancer: a population based study", *BMC Public Health*, vol. 12, no. 1, pp. 775.
- Sagaon-Teyssier, L., Fressard, L., Mora, M., Maradan, G., Guagliardo, V., Suzan-Monti, M., Dray-Spira, R. & Spire, B. 2016, "Larger is not necessarily better! Impact of HIV care unit characteristics on virological success: results from the French national representative ANRS-VESPA2 study", *Health Policy*, vol. 120, no. 8, pp. 936-947.
- Sanagou, M., Leder, K., Cheng, A., Pilcher, D., Reid, C.M. & Wolfe, R. 2016, "Associations of hospital characteristics with nosocomial pneumonia after cardiac surgery can impact on standardized infection rates", *Epidemiology and infection*, vol. 144, no. 5, pp. 1065-1074.
- Sari, N. 2007, "Competition and Market Concentration" in *Evaluating Hospital Policy and Performance: Contributions from Hospital Policy and Productivity Research (Advances in Health Economics and Health Services Research*, eds. J. Blank L.T. & V.G. Valdmanis, Volume 18 edn, Emerald Group Publishing Limited, Bingley UK, pp. 139-156.
- SBU 2014, *Volym och resultat i sjukvården. Svar från SBU:S upplysningstjänst 2014-09-11*, SBU, Statens beredning för medicinsk och social utvärdering, Stockholm.

- Schoos, M.M., Pedersen, F., Holmvang, L., Engstrom, T., Saunamaki, K., Helqvist, S., Kastrup, J., Mehran, R., Dangas, G., Jørgensen, E., Kelbæk, H. & Clemmensen, P. 2015, "Optimal catchment area and primary PCI centre volume revisited: A single-centre experience in transition from high-volume centre to "mega centre" for patients with ST-segment elevation myocardial infarction", *EuroIntervention*, vol. 11, no. 5, pp. 503-510.
- Schurman, S.J., Stablein, D.M., Perlman, S.A. & Warady, B.A. 1999, "Center Volume effects in pediatric renal transplantation. A report of the North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study", *Pediatric Nephrology*, vol. 13, no. 5, pp. 373-378.
- Scott, W.R. 2008, *Institutions and Organizations: Ideas and Interests*. 3rd edn, Sage Publications, Los Angeles, CA.
- Scott, W.R. 1992, *Organizations: Rational, Natural, and Open Systems*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Seamons, V.A. & Canary, H.E. 2017, "Contradictions in surgical work teams", *Journal of Applied Communication Research*, vol. 45, no. 1, pp. 42-60.
- Senter for medisinsk metodevurdering 2001, *Pasientvolum og behandlingskvalitet: Metodevurdering basert på egen og internasjonal litteraturgranskning*, Senter for medisinsk metodevurdering, Oslo.
- Serra, H. 2010, "Medical technocracies in liver transplantation: drawing boundaries in medical practices", *Health*, vol. 14, no. 2, pp. 162-177.
- Shahian, D.M. & Normand, S.T. 2003, "The volume-outcome relationship: from Luft to Leapfrog", *The Annals of Thoracic Surgery*, vol. 75, no. 3, pp. 1048-1058.
- Shahian, D.M., O'Brien, S.M., Normand, S.T., Peterson, E.D. & Edwards, F.H. 2010, "Association of hospital coronary artery bypass volume with processes of care, mortality, morbidity, and the Society of Thoracic Surgeons composite quality score", *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, vol. 139, no. 2, pp. 273-282.
- Shaw, J.J., Santry, H.P. & Shah, S.A. 2013, "Specialization and utilization after hepatectomy in academic medical centers", *Journal of Surgical Research*, vol. 185, no. 1, pp. 433-440.
- Sheaff, R., Schofield, J., Mannion, R., Dowling, B., Marshall, M. & McNally, R. 2004, *Organisational Factors and Performance: A review of the literature. Report for NHS Service Delivery and Organisation Research and Development Programme*, National Coordinating Centre for the Service Delivery and Organisation (NCCSDO), London School of Hygiene and Tropical Medicine, London.
- Sheikh, K.M. 2003, "Reliability of provider volume and outcome associations for healthcare policy", *Medical Care*, vol. 41, pp. 1111-1117.
- Sheps, S.B., Reid, R.J., Barer, M.L., Krueger, H., McGrail, K.M., Green, B. & Evans, R.G. & Hertzman, C. 2000, "Hospital downsizing and trends in health care use among elderly people in British Columbia.", *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, vol. 163, no. 4, pp. 397-401.
- Shortell, S.M. & LoGerfo, J.P. 1981, "Hospital medical staff organization and quality of care: results for myocardial infarction and appendectomy", *Medical care*, vol. 19, no. 10, pp. 1041-1055.

- Singh, J.M. & MacDonald, R.D. 2009, "Pro/con debate: Do the benefits of regionalized critical care delivery outweigh the risks of interfacility patient transport?", *Critical Care*, vol. 13, no. 4, pp. 219-225.
- Skinner, W. 1974, "The Focused Factory", *Harvard Business Review*, vol. 52, pp. 113-121.
- Smith, D.L., Elting, L.S., Learn, P.A., Raut, C.P. & Mansfield, P.F. 2007, "Factors influencing the volume-outcome relationship in gastrectomies: a population-based study", *Annals of Surgical Oncology*, vol. 14, no. 6, pp. 1846-1852.
- Sochalski, J. & Aiken, L.H. 1999, "Accounting for variation in hospital outcomes: A cross-national study", *Health Affairs*, vol. 18, no. 3, pp. 256-259.
- Solheim, O., Jakola, A.S., Gulati, S. & Johannesen, T.B. 2012, "Incidence and causes of perioperative mortality after primary surgery for intracranial tumors: a national, population-based study", *Journal of neurosurgery*, vol. 116, no. 4, pp. 825-834.
- Solomon, D.H., Losina, E., Baron, J.A., Fossel, A.H., Guadagnoli, E., Lingard, E.A., Miner, A., Phillips, C.B. & Katz, J.N. 2002, "Contribution of hospital characteristics to the volume-outcome relationship: dislocation and infection following total hip replacement surgery", *Arthritis & Rheumatism*, vol. 46, no. 9, pp. 2436-2444.
- Soohoo, N.F., Tang, E.Y., Krenek, L., Eagan, M. & McGlynn, E. 2011, "Variations in the quality of care delivered to patients undergoing total knee replacement at 3 affiliated hospitals", *Orthopedics*, vol. 34, no. 5, pp. 356.
- Soukup, T., Lamb, B.W., Arora, S., Darzi, A., Sevdalis, N. & Green, J.S.A. 2018, "Successful strategies in implementing a multidisciplinary team working in the care of patients with cancer: an overview and synthesis of the available literature", *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, vol. 11, pp. 49-61.
- Sowden, A.J. & Sheldon, T.A. 1998, "Does volume really affect outcome? Lessons from the evidence", *Journal of Health Services Research & Policy*, vol. 3, no. 3, pp. 187-190.
- Spiegelhalter, D.J. 2002, "Mortality and volume of cases in paediatric cardiac surgery: retrospective study based on routinely collected data", *BMJ*, vol. 324, pp. 261-263.
- Stewart, G.D., Long, G. & Tulloh, B. 2006, "Surgical service centralisation in Australia versus choice and quality of life for rural patients", *The Medical journal of Australia*, vol. 185, no. 3, pp. 162-163.
- Sukumar, S., Roghmann, F., Trinh, V.Q., Sammon, J.D., Gervais, M.K., Tan, H.J., Ravi, P., Kim, S.P., Hu, J.C., Karakiewicz, P.I., Noldus, J., Sun, M., Menon, M. & Trinh, Q.D. 2013, "National trends in hospital-acquired preventable adverse events after major cancer surgery in the USA", *BMJ open*, vol. 3, no. 6, pp. 10.1136/bmjopen-2013-002843.
- Sundhedsstyrelsen 2015, *Specialeplanlægning. begreber, principper og krav*, Sundhedsstyrelsen, København.
- Svederud, I., Virhage, M., Medin, E., Grundström, J., Friberg, S. & Ramsberg, J. 2015, "Patient perspectives on centralisation of low volume, highly specialised procedures in Sweden", *Health Policy*, vol. 119, no. 8, pp. 1068-1075.
- Teisberg, P., Hansen, F.H., Hotvedt, R., Ingebrigtsen, T., Kvalvik, A.G., Lund, E., Myhre, H.O., Skjeldestad, F.E., Vatten, L. & Norderhaug, I.N. 2001, *Pasientvolum og behandlingskvalitet*.

Metodevurdering basert på egen og internasjonal litteraturgransking (SMM-rapport Nr.2/2001), Sintef, Oslo.

- Thiemann, D.R., Coresh, J., Oetgen, W.J. & Powe, N.R. 1999, "The association between hospital volume and survival after acute myocardial infarction in elderly patients", *New England Journal of Medicine*, vol. 340, no. 21, pp. 1640-1648.
- Thompson, D.R., Clemmer, T.P., Applefeld, J.J., Crippen, D.W., Jastremski, M.S., Lucas, C.E., Pollack, M.M. & Wedel, S.K. 1994, "Regionalization of critical care medicine: task force report of the American College of Critical Care Medicine", *Critical Care Medicine*, vol. 22, no. 8, pp. 1306-1313.
- Thompson, J.D. 2003, *Organizations in Action. Social science bases of administrative theory [1967 ed.]*, Transaction Publishers, New Brunswick.
- Thompson, M., Holt, P., Loftus, I. & Forbes, T.L. 2011, "Debate: Whether abdominal aortic aneurysm surgery should be centralized at higher-volume centers", *Journal of vascular surgery*, vol. 54, no. 4, pp. 1208-1214.
- Trinh, Q.D., Sun, M., Kim, S.P., Sammon, J., Kowalczyk, K.J., Friedman, A.A., Sukumar, S., Ravi, P., Muhletaler, F., Agarwal, P.K., Shariat, S.F., Hu, J.C., Menon, M. & Karakiewicz, P.I. 2014, "The impact of hospital volume, residency and fellowship training on perioperative outcomes after radical prostatectomy", *Urologic Oncology*, vol. 32, no. 1, pp. 29.e13-29.e20.
- Trinh, Q.D., Bjartell, A., Freedland, S.J., Hollenbeck, B.K., Hu, J.C., Shariat, S.F., Sun, M. & Vickers, A.J. 2013, "A Systematic Review of the Volume–Outcome Relationship for Radical Prostatectomy", *European Urology*, vol. 64, no. 5, pp. 786-798.
- Tsai, C., Rowe, B.H., Cydulka, R.K. & Camargo, C.A. 2009, "ED visit volume and quality of care in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease", *The American Journal of Emergency Medicine*, vol. 27, no. 9, pp. 1040-1049.
- Tsang, V.T., De Leval, M. & Utley, M. 2009, "Paediatric cardiac surgery", *Scandinavian Cardiovascular Journal*, vol. 43, no. 1, pp. 4-6.
- Tu, J.V., Austin, P.C. & Johnston, K.W. 2001, "The influence of surgical specialty training on the outcomes of elective abdominal aortic aneurysm surgery", *Journal of Vascular Surgery*, vol. 33, no. 3, pp. 447-452.
- Urbach, D. & Baxter, N. 2004, "Does it matter what a hospital is "high volume" for? Specificity of hospital volume–outcome associations for surgical procedures: analysis of administrative data", *Quality & safety in health care*, vol. 13, no. 5, pp. 379-383.
- Vaccaro, I.G., Jansen, J.J.P., Van Den Bosch, F.A.,J. & Volberda, H.W. 2012, "Management Innovation and Leadership: The Moderating Role of Organizational Size", *Journal of Management Studies*, vol. 49, no. 1, pp. 28-51.
- Van den Heede, K., Lesaffre, E., Diya, L., Vleugels, A., Clarke, S.P., Aiken, L.H. & Sermeus, W. 2009, "The relationship between inpatient cardiac surgery mortality and nurse numbers and educational level: Analysis of administrative data", *International journal of nursing studies*, vol. 46, no. 6, pp. 796-803.
- Varkevisser, M., van der Geest, S.A. & Schut, F.T. 2012, "Do patients choose hospitals with high quality ratings? Empirical evidence from the market for angioplasty in the Netherlands", *Journal of Health Economics*, vol. 31, no. 2, pp. 371-378.

- Vaughan, D. 1999, "The Dark Side of Organizations: Mistake, Misconduct, and Disaster", *Annual Review of Sociology*, vol. 25, pp. 271-305.
- Vernooij, F., Heintz, A.P.M., Coebergh, J., Massuger, L.F.A.G., Witteveen, P.O. & van der Graaf, Y. 2009, "Specialized and high-volume care leads to better outcomes of ovarian cancer treatment in the Netherlands", *Gynecologic Oncology*, vol. 112, no. 3, pp. 455-461.
- Vrangbæk, K. 2007, "Key factors in assessing decentralization and recentralization in health systems " in *Decentralization in Health Care. Strategies and Outcomes*, eds. R.B. Saltman, V. Bankauskaite & K. Vrangbæk, Open University Press, Maidenhead, pp. 63-76.
- Vrijens, F., Stordeur, S., Beirens, K., Devriese, S., Van Eycken, E. & Vlayen, J. 2012, "Effect of hospital volume on processes of care and 5-year survival after breast cancer: A population-based study on 25000 women", *Breast (Edinburgh, Scotland)*, vol. 21, no. 3, pp. 261-266.
- Walia, A., Mandell, S.M., Mercaldo, N., Michaels, D., Robertson, A., Banerjee, A., Pai, R., Klinck, J., Weinger, M., Pandharipande, P. & Schumann, R. 2012, "Anesthesia for liver transplantation in US academic centers: Institutional structure and perioperative care", *Liver Transplantation*, vol. 18, no. 6, pp. 737-743.
- Wellner, U.F., Makowiec, F., Hopt, U.T. & Keck, T. 2011, "Detailed analysis of learning curve in pancreatic surgery - surgeon and hospital volume are equally important", *Gastroenterology*, vol. 140, no. 5, Suppl. 1, pp. S-1039.
- West, E. 2001, "Management matters: the link between hospital organisation and quality of patient care", *Quality Health Care*, vol. 10, pp. 40-48.
- Westra, D., Angeli, F., Jatautaitė, E., Carree, M. & Ruwaard, D. 2016, "Understanding specialist sharing: A mixed-method exploration in an increasingly price-competitive hospital market", *Social Science & Medicine*, vol. 162, pp. 133-142.
- White, K.L. 1997, "Introduction: Hospital restructuring in North America and Europe ", *Medical Care*, vol. 35, no. 10, pp. OS7-OS12.
- Williams, S.C., Koss, R.G., Morton, D.J. & Schmaltz, S.P. 2008, "Case volume and hospital compliance with evidence-based processes of care", *International Journal of Quality in Health Care*, vol. 20, no. 2, pp. 79-87.
- Williamson, H.A., Hart, L.G., Pirani, M.J. & Rosenblatt, R.A. 1994, "Rural hospital inpatient surgical volume: Cutting-edge service or operating on the margin?", *The Journal of Rural Health*, vol. 10, no. 1, pp. 16-25.
- Wilson, R.N. 1963, "The Social Structure of a General Hospital", *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 346, no. 1, pp. 67-76.
- Wouters, M.W., Jansen-Landheer, M.L. & van de Velde, C. J. 2010, "The Quality of Cancer Care initiative in the Netherlands", *European Journal of Surgical Oncology*, vol. 26, no. 1, pp. 3-13.
- Wright, J.D., Herzog, T.J., Neugut, A.I., Burke, W.M., Lu, Y., Lewin, S.N. & Hershman, D.L. 2012, "Comparative effectiveness of minimally invasive and abdominal radical hysterectomy for cervical cancer", *Gynecologic oncology*, vol. 127, no. 1, pp. 11-17.
- Zetka, J.R. 2011, "Establishing specialty jurisdictions in medicine: the case of American obstetrics and gynaecology", *Sociology of Health and Illness*, vol. 30, no. 6, pp. 837-852.

Zetka, J.R. 2001, "Occupational divisions of labor and their technology politics: the case of surgical scopes and gastrointestinal medicine", *Social Forces*, vol. 79, no. 4, pp. 1495-520.

**VIDEN I
VELFÆRD**

DET NATIONALE FORSKNINGS-
OG ANALYSECENTER FOR VELFÆRD