

# Vurdering av data rapportert til Norsk pasientregister for utvikling av volumindikatorer

Notat fra Kunnskapssenteret  
oktober 2007

 kunnskapssenteret  
Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

**Bakgrunn:** Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten har fått i oppdrag av Sosial- og helsedirektoratet å vurdere om Norsk pasientregisters database over sykehusinnleggelser kan brukes til å utvikle indikatorer for volum av aktivitetsnivå i spesialisthelsetjenesten innen somatikk. Norsk pasientregister, Sosial- og helsedirektoratet, er en nasjonal serviceinstitusjon for data- og statistikk-tjenester fra spesialisthelsetjenesten i Norge. **Metode:** Datafilen over alle sykehusopphold i 2006 ble vurdert for egnethet for utvikling av volumindikatorer. Fremgangsmåten har vært å se på databasens struktur og tilgjengelig informasjon. Prosedyrer ved kirurgiske inngrep ble vurdert. Ved å tenke seg mulige forskjellige typer indikatorer, valgte man seks testeksempler for volumindikatorer: • vanlige prosedyrer/diagnoser • sjeldne prosedyrer/diagnoser • bruk av behandlingsformer over tid • retningslinjer • uønskete innleggelser • sentraliserte prosedyrer. **Resultater:** Begrensninger vi så, var for eksempel at diagnoser innen en kreftform ikke var oppgitt like detaljert ved alle helseforetak. • Totaltallet var trolig korrekt. Dette får innflytelse på detaljeringsgrad

(fortsetter på baksiden)

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten  
Postboks 7004, St. Olavs plass  
N-0130 Oslo  
(+47) 23 25 50 00  
www.kunnskapssenteret.no  
ISBN: 978-82-8181-183-4

oktober 2007

 kunnskapssenteret

*(fortsettelsen fra forsiden)*

av indikatoren og muligens nytten. • Antall prosedyrer for hjertestartere stemte ikke overens med et register for slike operasjoner. Disse tallene må derfor kontrolleres. • En prosedyre som ikke utløste DRG, var høyst sannsynlig underrapportert. • Resultatene kan gis på sykehusnivå. **Konklusjon:** Databasen fra Norsk pasientregister egner som for utvikling av volumindikatorer over aktiviteten i spesialisthelsetjenesten. Vår gjennomgang viser at man må kontrollere og forstå dataenes beskaffenhet før man bestemmer seg for en volumindikator. Registrering av prosedyrer er ikke komplett på alle nivå, og dette kan begrense valg av indikatorer.

<b>Tittel</b>	Vurdering av data rapportert til Norsk pasientregister for utvikling av volumindikatorer
<b>Institusjon</b>	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
<b>Ansvarlig</b>	John-Arne Røttingen, <i>direktør</i>
<b>Forfattere</b>	<b>Lund Håheim</b> , Lise, <i>seniorforsker</i> (prosjektleder) Geir Joner, <i>forskningsleder</i> Kjell Ingar Pettersen, <i>seniorforsker</i>
<b>ISBN</b>	978-82-8181-183-4
<b>Notat</b>	
<b>Prosjektnummer</b>	
<b>Rapporttype</b>	
<b>Antall sider</b>	33
<b>Oppdragsgiver</b>	Sosial – og helsedirektoratet
<b>Sitering</b>	Lund Håheim L, Joner G, Pettersen KI. Vurdering av data rapportert til Norsk pasientregister for utvikling av volumindikatorer. Notat, oktober 2007. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2007.

**Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten** fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Senteret er formelt et forvaltningsorgan under Sosial- og helsedirektoratet, uten myndighetsfunksjoner. Kunnskapssenteret kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten  
Oslo, oktober 2007

---

# Sammendrag

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten har fått i oppdrag av Sosial – og helsedirektoratet å vurdere om Norsk pasientregisters database over sykehusinnleggelser kan brukes til å utvikle indikatorer for volum av aktivitetsnivå i spesialisthelsetjenesten innen somatikk. Norsk pasientregister (NPR), Sosial- og helsedirektoratet, er en nasjonal serviceinstitusjon for data- og statistikkjenester fra spesialisthelsetjenesten i Norge.

Arbeidet er utført ved å analysere en datafil over alle sykehusinnleggelser i 2006. Fremgangsmåten har vært å se på databasens struktur og tilgjengelig informasjon gjennom å definere temaer som man mener kan være aktuelle som grunnlag for utvikling av volumindikatorer. Det gis noen eksempler på disse.

## Konklusjon

- NPR er primært laget for å gi foretakene refusjon etter DRG-basert stykkprisfinansiering. Dette reflekteres i dataene.
- Data fra NPR kan brukes til å utvikle indikatorer på volum i utførte prosedyrer innen kirurgi og medisin, men dataenes beskaffenhet begrenser valg av mulige volumindikatorer.
- Dataenes beskaffenhet er usikre. Utvikling av volumindikatorer kan gjøres etter at databasen er vurdert med hensyn på gyldighet og pålitelighet.
- Det er usikkert hvor komplett datasettet er. Vi antar at totale innleggelser er i orden, men er usikre på om informasjon om diagnoser og prosedyrer er komplett og at det føres likt i alle institusjoner. Prosedyrer som det ikke gis økonomisk uttelling for, blir ulikt rapportert.
- Slik databasen er nå, kan det gis resultater for antall innleggelser per sykehus som enhet. Resultater per avdeling krever noe omkoding.
- Utvikling av volumindikatorer bør gjøres i samarbeid med spesialister som er involvert i aktuell behandling, for å sikre relevans i valg av indikatorer og riktig operasjonalisering av volumindikatorer fra databasen.
- Personidentifiserbart register vil bedre kunne følge pasienter over tid, og gjøre det lettere å lage behandlingsforløp.
- Geografiske og demografiske data er nyttige for å lage volumindikatorer.
- For å gjøre arbeidet rutinemessig, må databasen kvalitetssikres for:

- Kompletthet i databasen ved at diagnose- og prosedyrespesifikk informasjon er korrekt utfylt.
- Lik koding og lik bruk av kodeverket.

---

# Innhold

<b>SAMMENDRAG</b>	<b>3</b>
<b>INNHold</b>	<b>5</b>
<b>FORORD</b>	<b>6</b>
<b>PROBLEMSTILLING</b>	<b>7</b>
<b>INNLEDNING</b>	<b>8</b>
<b>METODE</b>	<b>10</b>
<b>RESULTAT</b>	<b>12</b>
<b>DISKUSJON</b>	<b>21</b>
<b>KONKLUSJON</b>	<b>24</b>
<b>REFERANSER</b>	<b>25</b>

---

# Forord

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, Seksjon for kvalitetsmåling, fikk i sitt til-  
delingsbrev av 21.06.2007 i oppgave å lage et forslag til hvordan volumindikatorer for  
aktivitetsnivået i foretakene kan utvikles og offentliggjøres. Dette notatet viser til mulig-  
heter og begrensninger ved bruk av Norsk pasientregister til dette formålet.

Prosjektgruppen har bestått av:

- Seksjonsleder, professor Geir Joner
- Seniorforsker Lise Lund Håheim
- Seniorforsker Kjell Ingar Pettersen

Intern evaluering ved:

- Seksjonsleder Inger Natvig Norderhaug

Geir Bukholm  
*Avdelingsleder*

Geir Joner  
*Seksjonsleder*

Lise Lund Håheim  
*Seniorforsker, prosjektleder*

---

# Problemstilling

Volum av helsetjenester ønskes vurdert som indikator for aktivitetsnivået i foretakene. Formålet med utvikling av volumindikatorer er å beskrive aktiviteten i helsetjenesten.

Det vises til tildelingsbrev av 22.juni 2007 fra Sosial – og helsedirektoratet om Helhetlig plan for nasjonale kvalitetsindikatorer i helse- og sosialtjenesten, Punkt 1: Volum:

## **Utvikling og offentliggjøring av indikatorer for aktivitetsnivået ved foretakene.**

*Utredning:* Vi ber Kunnskapssenteret komme med forslag til hvordan volumindikatorer kan fremskaffes og evt. offentliggjøres etter etablering av personentydig Norsk pasientregister (NPR).

Tidsfrist: Oktober 2007



---

# Innledning

## Bakgrunn

Kunnskapssenteret er bedt om å komme med forslag til hvordan volumindikatorer kan fremskaffes og offentliggjøres etter etablering av personentydig Nasjonalt Pasientregister (NPR). Oppgaven inngår i "Helhetlig plan for nasjonale kvalitetsindikatorer i helse- og sosialtjenesten". Det er arbeidet med temaer innen somatisk medisin for områdene kirurgi og indremedisin.

NPR, Sosial- og helsedirektoratet, er en nasjonal serviceinstitusjon for data- og statistikk-tjenester fra spesialisthelsetjenesten i Norge. Det er besluttet at NPR skal inneha personentydige data. Forskriften for NPR er ennå ikke vedtatt.

## Nytte av volumindikatorer

- Administrasjon: Informasjonen vil være av nytte for drift, økonomi, og kvantitet i tjenesten.
- Behandlere: Informasjonen vil være en evaluering av egen institusjons behandlingsaktivitet. Den vil gi sammenlignbar informasjon med andre institusjoner.
- Brukere: Informasjonen vil gi en oversikt over behandlinger/prosedyrer som utføres i spesialisthelsetjenesten, hvilke helseforetak som utfører disse, og hvor mange de foretar over et visst tidsrom. Informasjonen kan brukes til å velge behandlingssted.

## Tidligere publikasjoner

Vi viser til tre norske publikasjoner om sammenhengen mellom volum og behandlingskvalitet for å belyse kunnskapsgrunnlaget for problemstillingen volum og kvalitet. I 1992 opprettet Helsedirektoratet en arbeidsgruppe under ledelse av Stener Kvinnsland som skulle utrede forholdet mellom pasientvolum og behandlingskvalitet (1). Rapporten viser til en litteraturgjennomgang av i alt 309 studier hvorav 131 artikler ble lagt til grunn for vurderingen. I alt 61 % av studiene stammet fra USA. Konklusjonen i rapporten viser til at 63 % av disse studiene viser sammenheng mellom økende pasientvolum og bedre behandlingsresultater, 21 % viste varierende eller usikker sammenheng og 16 % viste ingen sammenheng. Denne fordelingen var gjennomgående for de forskjellige fagområdene som ble vurdert, og grad av korreksjon for andre faktorer som kan tenkes å påvirke behandlingsresultatet.

Deres funn viser til at det er mange faktorer som kan spille inn, men at diagnosespesifikke pasientvolum er den sterkeste prognostiske faktoren for behandlingskvalitet. Videre sier funnene at volum til den enkelt behandlende lege er viktigere enn totalt sykehusvolum for kirurger. Siden publiseringen av rapporten har finansieringssystemet endret seg, og dette har hatt innflytelse på dagens prevalens av prosedyrer. Arbeidsgruppen uttaler videre: "Utvalget understreker også pasientvolumets betydning for mulighetene til å foreta meningsfylt kvalitetskontroll av behandlingsresultatene. Det etterlyses et landsomfattende pasient- og sykdomsregister for å muliggjøre en slik kvalitetskontroll, en kontroll som bør bli obligatorisk for alle lands sykehus. Samtidig bør eksisterende registre, for eksempel SAMDATA, utnyttes mer systematisk for å monitorere aktiviteten på de ulike nivåer i helsevesenet."

Metodevurderingen om "Pasientvolum og behandlingskvalitet" ble publisert i 2001 og utgikk fra Senter for medisinsk metodevurdering ved SINTEF (2). Rapporten så på publisert litteratur angående betydningen av pasientallet for behandlingskvaliteten på sykehus- og på legenivå. Behandlingskvaliteten i de inkluderte studiene brukte i hovedsak dødelighet eller komplikasjonsrater som aktuelt utfall. Rapporten baserte seg på observasjonsstudier og konkluderte med at det ikke kan vises til at det er en generell sammenheng mellom volum og kvalitet. Problemstillingen var mest studert for kirurgisk behandling av hjerte- og karsykdommer som PTCA, abdominale aorta aneurysmer, hjerteinfarkt, aortakoronar bypass og barnehjertekirurgi og visse kreftformer som kreft i spiserør, bukspyttkjertel og lever der høyt lege- og sykehusvolum har vært av betydning. Høyt sykehusvolum er viktig ved transplantasjoner, AIDS og traumer. Ved ortopediske operasjoner var ikke litteraturen entydig.

Den tredje rapporten er en oppfølging av "Pasientvolum og behandlingskvalitet" og ble utgitt av Kunnskapssenteret i 2007 (3). Den er konsentrert om hjerte- og karsykdommer og tar for seg 7 prosedyrer. Studiene var ikke relevante fordi behandling av akutt koronarsykdom i dag er endret i stor grad. Lege- og sykehusvolum er viktig ved PCI. For karotiskirurgi sprikte resultatene til tross for omfattende dokumentasjon. Høyt legevolum, men ikke sykehusvolum var viktig ved abdominale aortaaneurysmer. Det var begrenset dokumentasjon for behandling av hjerneslag og intrakraniale aneurysmer. Det var begrenset og ikke entydig informasjon om operasjoner for tette pulsårer i bena. Det vises til lavere dødelighet og komplikasjoner for hjertekirurgi ved høyvolumsykehus og av høyvolumkirurger. Rapporten viste at det er metodiske problemstillinger som bør tas hensyn til ved vurdering av resultatene, og at de må settes i en større sammenheng:

- Sammenhengen bør ha en naturlig forklaring.
- Forskjellen mellom sykehus/leger må ha en relevant klinisk betydning (ikke bare statistisk).
- Resultatene bør være konsistente i ulike helsesystemer (mellom land).
- Konsekvensen må være akseptable økonomisk, politisk og for befolkningen.

Rutineinnsamlete data gir viktig informasjon som kan benyttes til blant annet å sammenlikne enheter med hverandre eller mot en bestemt målsetning for aktiviteter (4). Innsamlete data kan vise stor variasjon som kan være et riktig bilde av situasjonen, men kan også skjule variasjoner som har ukjente forklaringer. Dataene må derfor brukes med en viss varsomhet der man må prøve å korrigere for underliggende forskjeller mellom de enheter man sammenlikner.

---

# Metode

## Bestilling og overlevering av datafil fra NPR

Datafil for alle sykehusinnleggelser i 2006 ble bestilt elektronisk 23. august, og den ble oversendt 11. september 2007. Datafilen for sykehusinnleggelser besto av 1 154 859 records (rader i datafilen).

For å hindre bakoveridentifikasjon var variablene om alder og bostedsfylke fjernet. Inklusjon av disse ville krevd konsesjon og tidsfristen for arbeidet tillot ikke en slik saksbehandling.

To datafiler ble oversendt; en fil med sykehusopphold og en fil med polikliniske konsultasjoner. Filene inneholdt følgende variabler (5): Institusjonsnummer, avdeling, omsorgsnivå, pasientnummer, kjønn, oppholdstype, innleggelse (øyeblikkelig hjelp eller planlagt), konsultasjonstype (poliklinikk), ankomst fra, henvist fra, henvist til, liggedager, står på venteliste, ventelistegarant, hoveddiagnose, bidiagnoser (det kan kodes for 7), første prosedyredato, operasjon/prosedyre (det kan kodes for 10), DRG-kode, nivå, DRG type (medisin eller kirurgi), kompliserende DRG, dagkirurgi, spesifikke DRG-er, rehabiliterings dager, sykehusfylke, hoved-DRG-gruppe.

## Innhenting av informasjon

Informasjon om datafilen ble innhentet fra NPRs nettsted (5). Kodeverket fra KITH om "NCMP og NCSP – klinisk prosedyrekodeverk 2007" ble brukt i elektronisk format (6). Informasjon om DRG ble hentet fra publikasjonen "Innsatsstyret finansiering 2007" fra SHdir (7).

## Testing av datafilen

NPR-databasen er stor og favner alle sykehusinnleggelser. Det var derfor hensiktsmessig å teste databasen ved å velge prosedyrer/diagnoser ut i fra tematiske valg. Fagområdene ble valgt for å vise problemstillinger knyttet til antall prosedyrer/diagnoser og komplett-  
het i rapportering. I beskrivelsen av disse ble andre variabler som antall og lengde på sykehusopphold, vurdert da de er med og beskriver volum av tjenestene. Imidlertid må

man være klar over at vi viser variasjoner i volum som vi nå ikke kan vite om er normale eller ei, geografiske variasjoner på grunn av tilgjengelighet og ressurser, feilkoding, manglende kompletthet i databasen med mer. Vi har ikke hatt mulighet til å validere dataene. Vi har heller ikke noen informasjon om utfall som kunne forklare en eventuell effekt av variasjon på volum i den helsetjenesten som ble utført. I et tilfelle hadde vi mulighet til å kvalitetssikre informasjon ved at vi kunne sammenlikne registrering i NPR av en prosedyre med et eksternt prosedyreregister.

Underveis var det aktuelt å få forklart variabler nøyere, og følgende avklaringer ble gitt av NPR om avdelingskodene og diagnosene:

Avdelingskodene skal i prinsippet være i henhold til rundskriv IK44/89. Men i praksis er det noen institusjoner som har lokale varianter. Spesielt på siste siffer. Og noen bruker bare tre siffer.

Ved aggregering fra avdelingsopphold til sykehusopphold er det som regel det oppholdet med høyest DRG-vekt som blir tellende.

Mer om dette kan leses på s. 90-92 i regelverket Innsatsstyrt finansiering 2007.

[http://www.shdir.no/finansieringsordninger/fagnytt/regelverk\\_innsatsstyrt\\_finansiering\\_2007\\_66591](http://www.shdir.no/finansieringsordninger/fagnytt/regelverk_innsatsstyrt_finansiering_2007_66591)

ICD-10 -kodene settes uavhengig av om pasienten legges inn og hvilken behandling som er utført (og registrert med prosedyrekoder av type NCMP/NCSP).

---

# Resultat

## VURDERING AV NPR-DATABASEN

### Muligheter i datafilen i forhold til medisinsk kunnskap om diagnose, behandling og prosedyre.

Vi arbeidet ut i fra ideen om at volumindikatorer kan belyse forskjellige behandlingsrelevante situasjoner og ikke kun produksjonsdata. Produksjonsstatistikk vil ikke kunne gi mye informasjon om utfall av behandling. Vi har vurdert forskjellige problemstillinger som kunne være av klinisk interesse og vil gi eksempler på disse.

### Hvordan defineres volum?

Med volum menes her sykehusopphold som har en eller flere av de aktuelle diagnoser og eller prosedyrer knyttet til seg.

### Vurdering av variabler

De forskjellige variablene ble vurdert og ekstra informasjon innhentet for å forstå kvaliteten av dem. Vurderinger som er lagt til grunn, er med tanke på for hvilke enheter det kan rapporteres. Det vil si hva kan være nevneren når andeler skal presenteres. To alternativer var aktuelle da behandlerinformasjon ikke var registrert:

Sykehus – Denne variabelen er i orden for vårt formål.

Avdelingsnummer – Dette er den avdeling som definerer sykehusoppholdet. Imidlertid har sykehus egne kodeverk, og NPR omkoder ikke. Den kan ikke brukes til vårt formål uten rekoding.

### Operasjonalisering av dataene

Vi vurderte databasen for å vise om det går an å lage volumindikatorer. Under analysene så vi at detaljkunnskap om diagnoser og prosedyrer spesielt er nødvendig for å kunne operasjonalisere volumindikatorer. Valg av indikatorer bør gjøres i samarbeid med spesialistforeningene. Det vil bli nødvendig å gjøre flere faglige vurderinger og valg for å finne de indikatorer som er til mest nytte for pasienter, helsearbeidere og sykehusadministrasjon. I det følgende gir vi eksempler på behandlingsprosedyrer som kan være aktuelle og

som viser hvilke muligheter og begrensninger det er i å uthente voluminformasjon fra NPR. Vi har valgt å analysere dataene ved å eksemplifisere noen faglige problemstillinger og har gjort 6 tematiske valg; se tabell 1.

**Tabell 1. Tematiske valg som er utredet i denne rapporten**

	<b>Tematiske valg</b>	<b>Forslag</b>
<b>1</b>	Vanlige prosedyrer/diagnoser	i) Behandling ved livmorhalskreft (cancer cervix uteri) ii) Hjerteinfarkt – bruk av ultralyd iii) Innleggelser for dialyse
<b>2</b>	Sjeldne prosedyrer/diagnoser	i) Peritonocillære abscesser
<b>3</b>	Bruk av nyere behandlingsformer over tid	i) ICD-innleggelser (implantable cardioverter-defibrillator)
<b>4</b>	Retningslinjer	
<b>5</b>	"Uønskete" innleggelser	i) Innleggelser for ketoacidoser eller koma ved diabetus mellitus Type 1
<b>6</b>	"Sentraliserte" prosedyrer	i) Kirurgi av lungekreft ii) Kirurgi av kreft i skjoldbruskkjertelen (tyreoida)

## RESULTATER FOR ALLE INNLEGGELSER I 2006

### 1. Vanlige diagnoser

#### *i) Behandling av livmorhalskreft (cancer cervix uteri) – sykehusinnleggelser*

##### Bakgrunn

Behandling av kreftsykdommer avhenger av type kreft. Som eksempel på en kreftform som behandles på mange sykehus, har vi valgt å se på behandling av livmorhalskreft. Kirurgisk behandling er vanlig og er ikke tillagt sentralisert behandling.

##### Resultater

Totalt var det 1096 innleggelser som var foretatt på 44 sykehus med cancer cervix uteri (ICD-10 C53) som hoved- eller bidiagnose. Maksimum antall innleggelser per pasient i 2006 var 16. Det varierer mellom sykehus i hvilken grad de spesifikke diagnosene er brukt, og kategorien for uspesifisert var brukt mest. Eksempelvis ga et regionsykehus spesifiserte prosedyrekoder, mens de andre regionsykehusene i stor grad brukte uspesifisert. Denne problemstillingen var tydelig der volum av prosedyrer var stort. Dette medfører at fordeling av antall kasus for de andre spesifikke diagnosene, ikke kunne brukes, og at totalt antall var den opplysning som kunne hentes ut av datasettet.

Kirurgiske prosedyrer på livmorhalsen for cancer cervix uteri, var rapportert fra 13 sykehus. Det kan kodes for elleve prosedyrer, men syv ble brukt i 2006. Bruk av forskjellige behandlingskoder kan skyldes forskjeller i behandlingspraksis, men også reelle forskjeller i pasientpopulasjonen som berettiger forskjellig behandling. Det var usikkert om slik informasjon kan brukes som volumindikatorer per se. Imidlertid kan den gi en oversikt over tid for å se på variasjoner i praksis.

Informasjon om totalt antall prosedyrer var av interesse for å gi en indikasjon på ressursbruken i denne pasientgruppen. Imidlertid var forekomsten av andre prosedyrer stor fra øye, lunger, fordøyelse, kjønnsorganer, håndledd, karkirurgi, urologisk skopi m.m. Det kan være nødvendig å kvalitetssikre denne informasjonen før den brukes som volumindikator.

##### Samlet vurdering

De fleste sykehus brukte sekkebetegnelsen "uspesifisert" i dette eksempelet. Dette kan være et eksempel på at rapporteringen var basert på å gi nødvendig informasjon for å få riktig DRG-refusjon. Et regionsykehus differenserte muligens denne diagnosen for å kunne bruke denne informasjonen til noe annet. Dette kan forklare forskjeller i praksis ved diagnosestilling ved cancer cervix uteri. Hvis det er ønskelig å relatere volum av spesifikke prosedyrer til overlevelse, er det nødvendig med mer spesifikke diagnoser.

## ***ii) Bruk av transtorakal ekko-dopplerkardiografi i forbindelse med innleggelse for førstegangs akutt hjerteinfarkt***

### **Bakgrunn**

Transtorakal ekko-dopplerkardiografi (TTE) eller uttralydsundersøkelse av hjertet via brystveggen er den mest brukte ikke-invasive undersøkelse av hjertet. Tilstedeværelse av iskemisk hjertesykdom er en indikasjon for undersøkelse med TTE. TTE er nyttig for å vurdere hemodynamikk og strukturelle forhold i hjertet ved et akutt hjerteinfarkt og er også ofte nyttig i vurderingen ved komplikasjoner. Utstyr og kompetanse for å gjennomføre TTE finnes ved alle norske sykehus med akuttfunksjon for pasienter med akutt koronarsykdom. TTE har en egen kode i NCMP/NCSP. Bruk av TTE utløser imidlertid ikke refusjon.

Behandlingsforløpet ved et akutt hjerteinfarkt er satt sammen av ett eller flere på hverandre følgende sykehusopphold. Ofte vil behandlingsforløpet av et ukomplisert hjerteinfarkt bestå av 2 eller 3 sykehusopphold. En pasient med mistenkt akutt hjerteinfarkt vil som regel bli lagt inn på nærmeste sykehus eller sitt lokalsykehus. Når diagnosen akutt hjerteinfarkt er stilt, vil en stor andel av pasientene bli videresendt til et senter for koronar angiografi og eventuell perkutan koronar intervensjon med blokkering og eventuell innleggelse av intrakoronar stent. Etter prosedyren og når pasientene er stabile vil de vanligvis bli sendt tilbake til sitt lokalsykehus før de etter noen dager skrives ut. Dersom akutt hjerteinfarkt er diagnostisert før sykehusinnleggelse ved at det foreligger spesielle forandringer i EKG (ST-elevasjonsinfarkt), vil pasientene i store deler av landet bli sendt direkte til et sykehus hvor det er mulig å få gjort koronar angiografi umiddelbart. Som regel vil det være tilstrekkelig at TEE utføres én gang i behandlingsforløpet, det vil si i løpet av ett av disse sykehusoppholdene.

### **Resultater**

I følge data innrapportert til NPR var det 19 872 opphold ved 67 sykehus/institusjoner i 2006 der diagnosen akutt hjerteinfarkt første gang (ICD-10 I21.0 – I21.9) var en av diagnosekodene. TEE (NCMP/NCSP kode XF931) var utført under 3 618 av disse oppholdene. Ved fem sykehus var det mer enn 1000 sykehusopphold med denne diagnosen. Ved fire sykehus ble det gjennomført TEE ved mer enn 40 % av sykehusoppholdene for førstegangs akutt hjerteinfarkt. Atten sykehus hvor en vil anta at akutte hjerteinfarkt er en av tilstandene som rutinemessig behandles hadde gjennomført TEE ved 10 % eller mindre av innleggelsene for førstegangs akutt hjerteinfarkt. Dette ble observert ved flere av de større sykehusene.

Ved undersøkelse på andre registrerte diagnoser ved de 19 872 sykehusoppholdene hvor førstegangs akutt hjerteinfarkt var en av diagnosene, var i tillegg diagnosen gammelt hjerteinfarkt (ICD-10 I25.2) registrert som diagnose ved 946 av sykehusoppholdene. Ved seks sykehus er ovennevnte kombinasjon av diagnoser registret ved 10 % av sykehusoppholdene med førstegangs akutt hjerteinfarkt som en av diagnosene.

### **Samlet vurdering**

Selv om resultatene her presenteres som sykehusopphold og ikke hele behandlingsforløp, illustrerer analysen ytterligere to viktige forhold som begge indikerer at data rappor-



tert til NPR skal behandles med forsiktighet når de benyttes til annet enn sitt primærformål:

- For det første viste den at, i hvert fall for prosedyrer som ikke ga økonomisk uttelling, var innrapportering svært varierende mellom sykehus. Variasjonen i bruk av TEE mellom sykehus kan ikke forklares ut fra variasjon i praksis eller ved arbeidsfordeling mellom sykehus i et behandlingsforløp. De sykehus som rapporterte enten null eller nær null, representerte nok ikke den reelle praksis ved disse sykehusene.
- For det andre viste dataene at selv for en av de aller hyppigste innleggelsesårsaker i norske sykehus, var diagnosesetting ikke fullt ut pålitelig. Diagnosen førstegangs akutt hjerteinfarkt kan kombineres med diagnosen tidligere gjennomgått hjerteinfarkt. I NPR data for 2006 var dette gjort i 946 av 19 872 (5 %) av sykehusoppholdene hvor førstegangs akutt hjerteinfarkt var en av diagnosene. Hvilken av diagnosene som var riktig for det enkelte sykehusopphold, var det ikke mulig å slutte ut fra registrerte data.
- I resultatene ovenfor er antall sykehusopphold telleenheten. Ofte vil det imidlertid være det samlede behandlingsforløp som er den riktige telleenheten. I dette eksemplet hvor pasienten i løpet av samme sykdomstilfelle flyttes mellom sykehus for å få nødvendig høyteknologisk medisinsk behandling, var det helt nødvendig å kunne koble sykehusopphold sammen til et behandlingsforløp før analyser gjennomføres.

## **ii) Dialyse**

### **Bakgrunn**

Dialyse foretas ved nyresvikt for å rense blodet for avfallsstoffer som ved normalt fungerende nyrer, skilles ut i urin. Denne behandlingen må foretas regelmessig og ofte, og fortrinnsvis utføres nær pasientens bosted da det er en tidkrevende behandling.

### **Resultater**

Vi selekterte for DRG lik 317- dialysebehandling som er den oftest brukte DRG-kode i 2006. I en datafil som omhandler et år med sykehusinnleggelser, så vil det være klart at antallet dialyser vil variere per person siden noen starter og andre avslutter denne behandlingen i løpet av året. Antall behandlinger for de 1548 pasientene som ble behandlet i 2006 var maksimalt 240 behandlinger. Totalt var det 106,971 sykehusinnleggelser, og de utgjør 9,3 % av antall brukte DRG-koder. Sykehuset med lavest antall sykehusinnleggelser hadde 74 sykehusopphold for denne årsak i 2006.

### **Samlet vurdering**

I dette eksempelet har vi valgt den mest forekommende DRG-kode. Denne analysen ville blitt mer informativ om man hadde mer demografiske og geografiske data for å gi et bilde av dialyseaktiviteten i Norge. Dette vil kunne gi informasjon om tilgjengelighet til dialysetjenesten, dialysemetode og forbruk av ressurser.

## 2. Sjeldne prosedyrer/diagnoser

### *i) Peritoncillære abscesser*

#### **Bakgrunn**

Peritoncillær abscess (abscess ved mandelen) var registrert med 485 sykehusinnleggelser i 2006, og 171 har fått gjennomført en eller flere kirurgiske prosedyre relatert til denne diagnosen

#### **Resultat**

To prosedyrer var dominerende; EMA00 som er insisjon av tonsille og EMB10 som er fjerning av tonsille. Det var få andre prosedyrer som er gjennomført. Prosedyrene ble gjennomført på 23 sykehus i 2006 fordelt over hele landet. Det var et fåtall andre prosedyrer som ble registrert, og de utgjorde biopsi i tonsille, incisjon i adenoid vev, extirpasjon av lesjon i tonsille eller adenoid vev, adenotonnsillektomi eller annet reseksjon-sinngrep. Liggetid varte fra 0-19 dager, gjennomsnitt 2,13 dager, median 2,0 dager.

#### **Samlet vurdering**

Eksempelet viser prevalens av tilstanden ved forskjellige sykehus og hvilken behandling som var utført. Imidlertid må man også se på poliklinisk behandling for å få et helhetsbilde av volum av denne diagnosen.

## 3. Bruk av nyere behandlingsformer over tid

### *i) Implantasjon av permanent cardioverter-defibrillator (ICD)*

#### **Bakgrunn**

Flere prospektive randomiserte multisenter undersøkelser (clinical trials) har dokumentert bedret overlevelse etter innleggelse av permanent cardioverter-defibrillator (ICD) sammenliknet med konvensjonell antiarytmisk behandling hos høyrisikopasienter med venstreventrikkel dysfunksjon både etter tidligere hjerteinfarkt og etter annen kardiomyopati [EurHJ 2006;27:2099-2140]. ICD behandling sammenliknet med konvensjonell medikamentell antiarytmisk behandling er assosiert med en reduksjon i dødelighet på fra 23 % til 55 % avhengig av hvilke grupper pasienter som er inkludert. Bedret overlevelse i disse studiene var nesten utelukkende forklart av redusert plutselig hjertedød i ICD gruppen.

Studiene kan deles inn i to grupper; de primærprofylaktiske og de sekundærprofylaktiske. I de sekundærprofylaktiske studiene inkluderte pasienter som på forhånd hadde overlevd hjertestans eller livstruende ventrikkeltakykardi, og pasienter med uforklarte besvimelser der utredning konkluderte med at ventrikkeltakykardi var den overveiende sannsynlige årsaken til besvimmelsen. De primærprofylaktiske studiene inkluderte høyrisikopasienter som ikke hadde hatt alvorlige arytmier eller symptomer på alvorlige arytmier.

Blant annet viste en studie blant pasienter med tidligere hjerteinfarkt, venstre ventrikkel ejsjonsfraksjon  $\leq 35\%$  og dokumentert non-sustained ventrikkeltakykardi en reduksjon i dødelighet etter 2-3 år på  $>50\%$  (hazard ratio 0,46) sammenliknet med konvensjonell behandling [NEJM 1996;335(26):1933-40]. En senere studie viste at blant pasienter som har gjennomgått hjerteinfarkt og med venstre ventrikkel ejsjonsfraksjon  $<30\%$  reduserte innleggelse av ICD dødeligheten med om lag 30% (hazard ratio 0,69) selv om ikke pasientene hadde hatt alvorlige arytmier eller symptomer forenelig med alvorlig arytmi [NEJM 2002;346(12):877-93].

På bakgrunn av de gode resultatene behandling med ICD har vist, har det vært en betydelig økning både i antall implantasjoner og i antall sykehus som implanterer ICD. I følge Norsk Pacemaker Register ble det lagt inn 105 nye ICD'er i 1997 mot 378 i 2006, og bare fra 2005 til 2006 økte antall sykehus som implanterer ICD'er fra 10 til 13 [[http://www.hjerte.no/Pacemaker\\_og\\_ICD+\\_NorPace/Pacemakerstatistikk/1998/](http://www.hjerte.no/Pacemaker_og_ICD+_NorPace/Pacemakerstatistikk/1998/)].

### Resultat

I følge data innrapportert til NPR ble det i 2006 gjennomført 487 implantasjoner og utskiftninger av cardioverter-defibrillator hos totalt 479 pasienter fordelt på 484 sykehusopphold. Disse fordelte seg med 415 nyinnleggelser og 72 batteriskifter. Totalt 15 sykehus rapporterte til NPR at de i 2006 hadde lagt inn minst en ICD. Sammenlikner vi tall fra NPR med innmeldte innleggelser og batteribytter i NorPace var det for totaltallet god overensstemmelse. Imidlertid ser en at to sykehus har rapportert innleggelse av ICD til NPR men ikke til NorPace og av det øvrige 13 sykehusene var det bare seks som rapporterte samme antall innleggelser til NPR som til NorPace.

### Samlet vurdering

Tallene for ICD-relaterte prosedyrer er enkle å hente ut fra NPR-dataene og vil være en måte for helsebyråkrater å kunne følge med i utviklingen av denne behandlingen innen sin region. Det er ingen holdepunkter for at behovet for behandling med ICD er ulikt fordelt geografisk i Norge når en ser bort fra forskjell i den geografiske fordelingen av kjønn og alder. Ved å ha kjennskap til pasientenes kjønn og bostedskommune eller fylke, og ved i tillegg å benytte forliggende demografiske data, er det også mulig å kartlegge om behandlingen med ICD fordeler seg likt i de enkelte helseregioner. Både utviklingen over tid og den geografiske fordelingen vil kunne være nyttige styringsdata både for byråkrater og klinikere.

Med mindre det kommer økonomiske incitament eller administrative vedtak som vil regulere virksomheten, er det grunnlag for å anta at antall nyimplantasjoner og antall sykehus som tar opp prosedyren, vil øke i årene framover.

## 4. Avvik fra retningslinjer

På et generelt grunnlag kan det være interessant å se på volum i relasjon til etablerte retningslinjer for forskjellige typer behandling. Imidlertid er retningslinjer komplekse og basert på en kombinasjon av tiltak/behandlinger. Muligens kan enkelte prosedyrer velges ut, og man vil da kunne se hvorvidt retningslinjene blir fulgt. Det er mange grunner til hvorfor avvik skjer; enten forhold ved pasienten, bemanning og/eller sykehus. Oppfølging i forbindelse med endring i retningslinjer er også aktuelt. Det kan være interessant

å se hvorvidt avvik har innflytelse på volum av behandling og derfor på bruk av sykehusressurser. Behandling av hjerteinfarkt, hjerneslag, forløsning ved seteleie eller kreft er eksempler på sykdommer/tilstander der man etter hvert utvikler anbefalte behandlingsstrategier og retningslinjer. Mange vil argumentere for at dette ikke bør vurderes uten at også utfall av behandlingen vurderes.

## 5. "Uønskete" innleggelser

### *i) Ketoacidose /diabeteskoma*

#### **Bakgrunn**

Ketoacidose, akutt forhøyet blodsukker, eller diabeteskoma, akutt for lavt blodsukker, er akutte komplikasjoner til diabetes type I. Behandlingen av diabetes type I tar sikte på å forebygge komplikasjoner, både langtids og akutte. Ved siden av langtidsblodsukker og senkomplikasjoner, brukes innleggelsesraten for akutte komplikasjoner som indikatorer på kvaliteten av diabetesomsorgen.

#### **Resultater**

I følge data innrapportert til NPR 2006 var det til sammen 1 379 sykehusopphold hvor diabeteskoma ved diabetes type I (ICD-10 kode E10.0) eller ketoacidose ved diabetes mellitus type I (ICD-10 kode E10.1) var hoveddiagnose eller en av bidiagnosene.

De data som foreligger sier ikke noe om i hvilken grad hvert sykehusopphold representerer et fullstendig behandlingsforløp eller ikke. For å kunne gi et riktig bilde av antall behandlingsforløp med bakgrunn i akutte komplikasjoner til diabetes type I, må dataene kunne organiseres i hele behandlingsforløp og ikke sykehusopphold. Omsorgen for pasienter med diabetes type I er et samarbeid mellom primærhelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten representert i hovedsak ved spesialiserte poliklinikker og sykehusopphold. Innleggelser på grunn av akutt høyt eller lavt blodsukker er hendelser som den daglige omsorgen av diabetes skal forebygge. Ved å fordele disse behandlingsforløpene på de enkelte kommuner, vil en få frem den geografiske variasjonene i innleggelsesrate for akutte komplikasjoner ved diabetes type I, noe som kan gi en indikasjon på resultater av omsorgen for personer med diabetes type I.

#### **Samlet vurdering**

Denne analysen gir et eksempel på hvordan NPR-data gjennom bearbeiding kan presentere både forbruk av spesialisthelsetjenester og også indirekte gi indikasjon på kvalitet av helsetjenester innen et geografisk område.

## 6. Sentraliserte prosedyrer

### *i) Kreft i bronkier og lunger*

#### **Bakgrunn**

Data fra Kreftregisteret viser at kreft i lunger og bronkier er stigende blant kvinner, men økningen er mindre blant menn enn før. Det er en kreftform som ofte diagnostiseres

sent og behandlingsutfall er usikkert. Vi har sett på en av flere kirurgiske prosedyrer, lobektomi, kodet GDC00. Det utføres flere andre kirurgiske prosedyrer ved denne diagnose som ikke er inkludert i denne analysen.

### **Resultat**

Lobektomi av lunger ble foretatt ved 286 innleggelser. Operasjonen var utført én gang per pasient. Den ble foretatt på i alt elleve sykehus hvorav alle regionsykehusene og et mindre antall andre sykehus. Fire sykehus utførte denne prosedyren på ti eller færre pasienter i 2006. Liggetid varierte fra 1-102 (én pasient) dager. Det antas at mange av disse pasientene overføres til lokale sykehus etter operasjonen, siden 20 % hadde seks eller færre liggedager. Liggetid gir derfor ikke et korrekt bilde hvis det er ønskelig å se på hele behandlingsforløpet når kreft i lunger og bronkier skal vurderes.

### **Samlet vurdering**

Denne analysen viser sentralisering av denne type behandling ved at et begrenset antall sykehus utfører den. Det er en komplisert og omfattende kirurgisk prosedyre der volum forventes å ha betydning for utfall.

### ***ii) Behandling av kreft i skjoldbruskkjertelen/tyreoideakirurgi.***

#### **Bakgrunn**

Vi har sett på volum uttrykt ved liggetid per sykehusopphold for pasienter med kreft i skjoldbruskkjertelen kodet som hoved- eller bidiagnose. Dette er valgt for å se på fordelingen av sykehusinnleggelser for en av de endokrine kreftformer.

#### **Resultat**

Kirurgi der kreft i tyreoidea er hoved- eller bidiagnose omfattet 846 innleggelser. Operasjonene ble foretatt på 37 sykehus. Liggetiden varierte fra 0-66 dager. I løpet av 2006 hadde 8 sykehus en innleggelse hver for denne kreftformen. Fire innleggelser varte 1-9 dager, 2 varte 10-19 dager og 2 varte 20 dager eller over.

I alt 23 sykehus utførte kirurgiske prosedyrer. Av 190 utførte prosedyrer var 110 total tyreoidektomi og 61 unilateral lobektomi av tyreoidea. De ble utført på mange sykehus (n=25) og et visst antall sykehus utfører annen behandling (n=12) for denne pasientgruppen. Tre sykehus utførte én kirurgisk behandling i 2006. Ti sykehus utførte mindre enn fem kirurgiske prosedyrer.

#### **Samlet vurdering**

Det er to hovedformer for kirurgisk behandling. Det ble valgt å vise variasjonen i liggetid ved hvert sykehusopphold for disse pasientene. Hvorvidt liggetid kun begrenset seg til denne behandlingen, var ikke oppgitt. Eksempelet viser at liggetid vanskelig kan relateres kun til én prosedyre i et sammensatt behandlingsforløp.

---

## Diskusjon

Prosjektets oppgave har vært å se på om NPR-databasen kan brukes til å utarbeide volumindikatorer. Det kan være forskjellige tilnærminger til dette. Vi har belyst seks temaer, og det kan tenkes flere. Ved vurderingen av databasen har vi vurdert mulig bruk av volumindikatorer. Det er riktig å se på hvordan denne informasjonen kan brukes best og til hvilket formål:

- a) Forbrukerinformasjon – til valg av sykehus
- b) For å følge utvikling over tid av
  - i) Nyere behandlingsformer
  - ii) Behandling av vanlige tilstander
  - iii) Se på effekt av incentiver for å fremme eller begrense spesielle behandlinger
- c) Se på variasjon i forbruk av behandlinger mellom geografiske områder
- d) Forekomst av uønskede sykehusinnleggelses
- e) Internasjonale sammenlikninger

Samme indikator kan presenteres for ulikt publikum, men det kan kreve forskjellig spesifiseringsnivå:

- a) For forbrukere og helsebyråkrater vil det kunne være nok å se på antall kirurgiske inngrep av for eksempel på pasienter med lungekreft ved de enkelte sykehus
- b) Medisinske fagpersoner vil ønske mer spesifikk informasjon; for eksempel hvor mange lobectomier, bilobectomier eller pulmectomier og ble de gjennomført med torakotomi eller via torokoskop ved kreft i bronkier og lunger.

Ved vår vurdering av NPR-databasen og dets egnethet for utvikling av volumindikatorer inngår en vurdering av datakvaliteten:

- a) Data er rapportert inn til NPR primært med tanke på DRG-basert refusjon og har den presisjon og spesifisering som er nødvendig for sitt primærformål
- b) Ved all annen bruk av data bør reliabilitet testes. Kartlegging av bruk av TEE ved førstegangs akutt hjerteinfarkt viser det. Likeledes inkonsistensen i bruk av kodeverk ved sykehusavdelingene.

Siden databasen er laget i forbindelse med finansiering, ser vi at dette også påvirker koding av andre prosedyrer og spesifikke diagnoser der slik informasjon ikke gir uttelling på DRG. Man stiller seg derfor spørsmålet om indikatorer bør finnes innen diagnoser og prosedyrer som har betydning for refusjon.

All informasjon må være riktig oppgitt fra sykehusenes side, og NPR må utføre nødvendig kvalitetssikring av informasjonen. Det er viktig at datakvaliteten er god på alle nivå, og for vårt formål er følgende momenter viktige:

### **Dataenes beskaffenhet**

Dette vil være en begrensende faktor ved utvikling av volumindikatorer. I våre eksempler har vi gjort noen observasjoner som gjør at det kan være noen begrensninger i dataene som det må tas hensyn til ved utarbeiding av volumindikatorer. For eksempel vil entydig definisjon av hver parameter forenkle analysene og bedre datakvaliteten. Vi ser blant annet at det brukes forskjellig kodeverk ved variabelen avdeling. Dette gjør at vi ikke kan stratifisere resultatene videre fra sykehus til avdeling. Avdeling er også komplisert fordi variabelen kodes med den avdeling som gir høyest DRG ved sykehusoppholdet. Spesifikk kunnskap om behandlingsforløp i relasjon til koding av avdeling er derfor nødvendig.

### **Kompletthet av datasettet er viktig**

Imidlertid har vi ikke nok informasjon til å vite om føring av diagnoser og prosedyrer i tilstrekkelig grad er standardisert. Vi har ikke kontrollert om alle nødvendige variabler er utfylt for hver innleggelse.

### **Grad av reliabilitet**

Dette vil være en bakenforliggende faktor i forhold til hvilke seleksjonskriterier som bør benyttes for de enkelte volumindikatorer. Vi ser av de eksempler vi har sett på, at ved koding av diagnoser, brukes ofte subgruppen "uspesifisert". Slik at total antall nok er riktig, men at frekvensfordeling på undergrupper er ført forskjellig fra sykehus til sykehus; enten ført nøyaktig eller i "sekkeposten" "uspesifisert". Bakgrunnen for denne variasjon i praksis kan være formålet med NPR som er å registrere DRG-refusjon. Hvis ikke en er avhengig av spesifikk diagnose for å få utbetalt relevant DRG, så føres det heller ikke. Viktigheten av å bruke subgrupper i utvikling av volumindikatorer må også veies opp mot at totale tall kan være godt nok for formålet. Dette vil avhenge av den volumindikator man ønsker å utvikle. Det er også en problemstilling at det er nærliggende diagnoser som kan brukes alternativt. I dette perspektivet kreves kodekompetanse for å operasjonalisere dataene for å klarlegge mulig entydig eller alternativ koding.

### **Nevner i raten**

Det er aktuelt å beregne andeler av volum fordelt på enheter. Utfordringen er hvilke enheter er aktuelle. Slik datafilen er nå, er sykehus/helseforetak eller regionalt helseforetak et mulig nivå. Det kan ikke stratifiseres på avdeling eller behandler. Når det gjelder andel med befolkningsmål, kan man innhente tall for befolkningsgrunnlag som ligger til hvert sykehus eller til pasientenes bostedsfylke. Det må da tas høyde for situasjonen med gjestepasienter. Ved analyse av enkeltprosedyrer eller grupper av prosedyrer som for eksempel kirurgisk behandling av lungekreft vil ofte antall sykehusopphold med prosedyren(e) knyttet til seg være riktig telleenhet. Ved andre analyser for eksempel bruk av TEE ved akutt hjerteinfarkt er det helt nødvendig å aggregere de enkelte sykehusopphold til behandlingsforløp.

### **Behov for mer informasjon som vil kreve konsesjon**

For sammenlikning/forbruk av sykehustjenester mellom fylker, trengs informasjon om bostedsfylke. Da vil man også se hvorvidt pasienten blir behandlet nært, eller henvi-

ses/velger annet sykehus. Dette kan også gi en indikasjon på hvorvidt pasienter benytter fritt sykehusvalg. Utskrevet til-variabel vil gi informasjon om bl.a. overføring til annet sykehus eller død i sykehus.



---

## Konklusjon

Etter en begrenset analyse mener vi at NPRs database over sykehusinnleggelser kan brukes til å utvikle indikatorer på volum av tjenester i spesialisthelsetjenesten gitt noen forbehold. Det er forskjeller i kodepraksis og antatte forskjeller i registrering av pasientinformasjon. Rapporten viser til forskjellige eksempler vurdert ut i fra noen tematiske valg. Ved disse eksemplene så vi muligheter særlig i forhold til at databasen skal bli personidentifiserbar og begrensninger i forbindelse med koding og innlegging av data.

- NPR er primært laget for å gi foretakene refusjon etter DRG-basert stykkprisfinansiering. Dette reflekteres i dataene.
- Data fra NPR kan brukes til å utvikle indikatorer på volum i utførte prosedyrer innen kirurgi og medisin, men dataenes beskaffenhet begrenser valg av mulige volumindikatorer.
- Dataenes beskaffenhet er usikre og utvikling av volumindikatorer kan gjøres etter at databasen er vurdert med hensyn på validitet og reliabilitet.
- Det er usikkert om hvor komplett datasettet er. Totale innleggelser antar vi er i orden, men usikre på om informasjon om diagnoser og prosedyrer er komplett og at det føres likt i alle institusjoner. Prosedyrer som det ikke gir økonomisk uttelling for, blir ulikt rapportert.
- Slik databasen er nå, kan det gis resultater for antall innleggelser per sykehus som enhet.
- Utvikling av volumindikatorer bør gjøres med spesialister som er involvert i aktuell behandling, for å sikre relevans i valg av indikatorer og riktig operasjonalisering av volumindikatorer fra databasen.
- Personidentifiserbart register vil gjøre det bedre å følge utvikling over tid og på individnivå.
- Geografiske og demografiske data er nyttig for å lage volumindikatorer.
- Ved denne gjennomgangen ser vi at for å gjøre arbeidet rutinemessig må databasen kvalitetssikres for:
  - Kompletthet i databasen ved at diagnose- og prosedyrespesifikk informasjon er korrekt utfylt.
  - Lik koding og lik bruk av kodeverket.

---

## Referanser

1. Kvinnsland S. Forholdet mellom pasientvolum og behandlingskvalitet. HelseDirektoratet. Oslo 1993.
2. Pasientvolum og behandlingskvalitet. SMM-rapport Nr.2/2001. SINTEF, Oslo.  
<http://www.kunnskapssenteret.no/filer/Rapport2-01.pdf>
3. Pasientvolum og behandlingskvalitet ved hjerte- og karsykdommer. Rapport nr. 10-2007. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjensten. Oslo.  
[http://www.kunnskapssenteret.no/filer/rapport\\_0710\\_Volum\\_kvalitet\\_hjerte.pdf](http://www.kunnskapssenteret.no/filer/rapport_0710_Volum_kvalitet_hjerte.pdf)
4. Powell AE, Davies HTO, Thomson RG. Using routine comparative data to assess the quality of health care: understanding and avoiding common pitfalls. Qual Saf Health Care 2003;12:122-128
5. Hjemmeside for Norsk pasientregister:  
[http://www.shdir.no/norsk\\_pasientregister/](http://www.shdir.no/norsk_pasientregister/)
6. <http://www.kith.no/upload/1822/Bok-2007-031206.pdf>
7. Sosial- og helsedirektoratet. Innsatsstyrt finansiering 2007.  
[http://www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00014/IS-1439\\_14578a.pdf](http://www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00014/IS-1439_14578a.pdf)