

Kan bruk av skår for alvorlighet (SOFA) inngå som kriterium i DRG-systemet

- OG DERMED BEDRE DEN MEDISINSKE RELEVANSEN OG DEN RESSURSMESSIGE HOMOGENITETEN I DRG-GRUPPER FOR INTENSIVPASIENTER?

Kristin Dahlen, masteroppgave i helseinformatikk, NTNU 2018

DRG-forum – 19 mars 2019

Hva har jeg tenkt å si noe om

- Bakgrunn for valg av tema
- Problemstilling og forskningsspørsmål
- Teori
 - DRG (og intensivpasienter)
 - Intensivpasienter
 - Skåringssystemer
- Metode og datagrunnlag
- Sentrale funn
- De nye intensiv DRG-ene
- Videre arbeid

Bakgrunn

«Innsatsstyrt finansiering (ISF) er et av flere virkemidler for å oppnå likeverdige og effektive helsetjenester av god kvalitet»

- DRG – Diagnose Relaterte Grupper
 - viktig fundament i finansieringsordningen (39 mrd betales ut gjennom ISF)
 - beskrivelsessystem for planlegging og styring av aktivitet i spesialisthelsetjenesten
 - medisinsk meningsfulle og ressursmessige homogene
 - holde tritt med medisinsk praksis
- Ønske om å kunne se på nye muligheter for forbedring av systemet
- Svakheter i dagens måte å beskrive og gruppere intensivpasienter på i DRG
- Bruk av skåringsystemer ikke implementert i DRG-systemet som benyttes i Norden
- Inspirasjon gjennom engasjement i DRG-utviklingsarbeidet fra flere av dere

Problemstilling og forskningsspørsmål

Problemstillingen:

«Kan bruk av skår for alvorlighet (SOFA) inngå som kriterium i DRG-systemet, og dermed bedre den medisinske relevansen og den ressursmessige homogeniteten i DRG-grupper for intensivpasienter?»

Forskningsspørsmålene:

- Hvordan kan nye DRG-er basert på informasjon fra SOFA-skår utformes?
- Vil de nye DRG-ene gi en bedre beskrivelse av pasientgruppen enn nåværende DRG-løsning?
- Vil dagens primærdata inneholde nødvendig informasjon for en ny DRG-klassifisering?

DRG – Diagnose Relaterte Grupper

Regelstyrt kategorisering basert på konkret informasjon om pasientoppholdet:

- Tilstander
 - Prosedyrer
 - Kjønn
 - Alder
 - Utskrivningsstatus
 - Liggetid
- I noen tilfeller hastegrad (2019)

Medisinsk meningsfulle og ressursmessig homogene grupper

DRG-systemet skiller mellom

- Ulike hovedtilstandsgrupper
- Medisinske og kirurgiske opphold
- Overnatting eller dagopphold
- Omfattende dagopphold og poliklinikk
- Ukompliserte og kompliserte døgnopphold

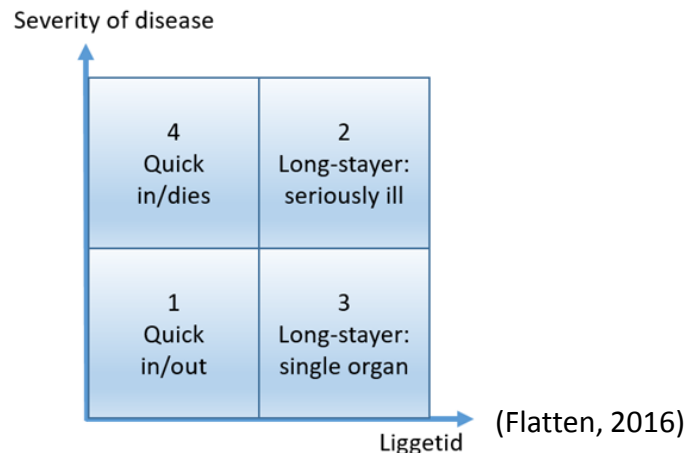
Intensivpasienten

*«Foreligger truende eller manifest akutt svikt i én eller flere vitale organfunksjoner, og svikten antas å være helt eller delvis reversibel»**

Behandles i en intensivenhet som er

*«.. en sykehusenhet som skal kunne behandle pasienter med svikt i flere vitale organfunksjoner»**

Store forskjeller hva gjelder diagnoser, alvorlighetsgrad av sykdommen og ressursbruken



Samme DRG kan forekomme for alle fire kategorier, samt for pasienter som ikke er behandlet på intensivavdeling

* Fra Standard for intensivmedisin

Skåringsystemer

Det finnes en rekke ulike skåringsystem - også til bruk i intensivbehandling av pasienter (eks SOFA, NEMS, SAPS II)

Har valgt SOFA-skår (Sequential Organ Failure Assessment)

- Gir en god og differensiert beskrivelse av sykdommens alvorlighet og ressursbruk
- Relativt robust (klare kriterier)
- Brukes i pasientbehandlingen
- Ganske utbredt, rapporteres inn til intensivregisteret
- Internasjonal konsensus om å bruke dette til å definere sepsis
- Sum SOFA-skår dekker både dimensjonen alvorlighet og varighet
- Brukes i det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet 24/7
- Er benyttet for intensivpasienter hos de to sykehusene jeg har samlet inn data fra

Tabell 2: Sequential Organ Failure Assessment Score*

		SCORE				
		0	1	2	3	4
Organsystem						
Respirasjon						
	PaO ₂ /FiO ₂ (kPa)	>53,3	<53,3	<40	<26,7 ^a	<13,3 ^a
Koagulasjon						
	trombocytall (x10 ³ /µl)	≥150	<150	<100	<50	<20
Hepatisk						
	bilirubin (µM)	<20	20-32	33-101	102-204	>204
Sirkulatorisk						
	MAP (mm Hg)	>70	<70	DA < 5 DB	DA 5,1-15 A≤0,10 N≥0,10	DA >15 A>0,10 NA>0,10
Sentral-nervesystem						
	Glasgow koma skala (15/15)	15	13-14	10-12	6-9	<6
Nyrer						
	kreatinin (µM)	110	110-170	171-299	300-400	>440
	urinproduksjon (mL/døgn)				<500	<200

*adaptert fra (4) slik den er presentert i (3). Forkortelser: PaO₂ arterielt partialtrykk surstoff, FiO₂ fraksjon inspirert surstoff, MAP middelarterietrykk, DA dopamin, DB dobutamin, A adrenalin, NA noradrenalin. For alle katekolaminer angis dosering i µg/kg/minutt i ≥ 60 minutter. For DB enhver dose. ^aMed ventilasjonsstøtte.

Intensivpasienter og DRG

- Ingen særskilte DRG-er for intensivpasienter
- Noen DRG-er «indikerer» intensivbehandling
- Ressurskrevende pasienter
- Heterogen pasientgruppe

De klassiske skillene i DRG-systemet differensierer ikke alltid godt nok mellom en svært syk og ressurskrevende pasient, og en mindre syk pasient

Ofte forekommende DRG-er for denne pasientgruppen er

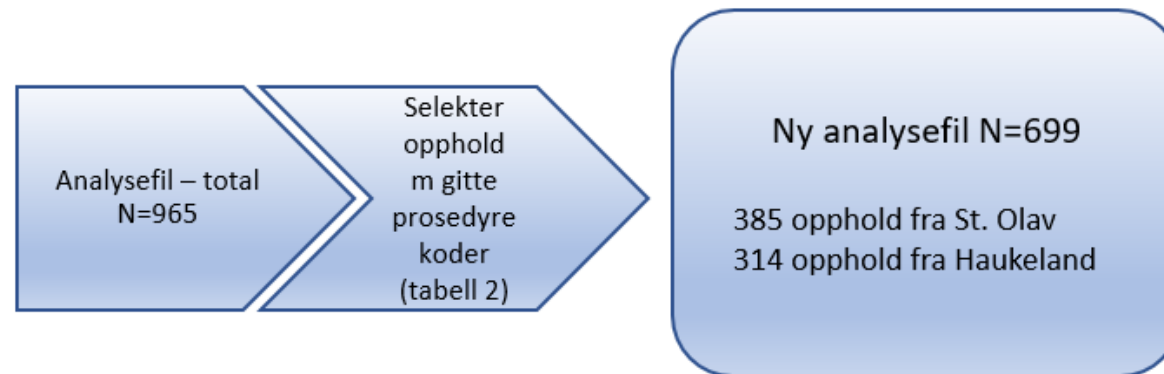
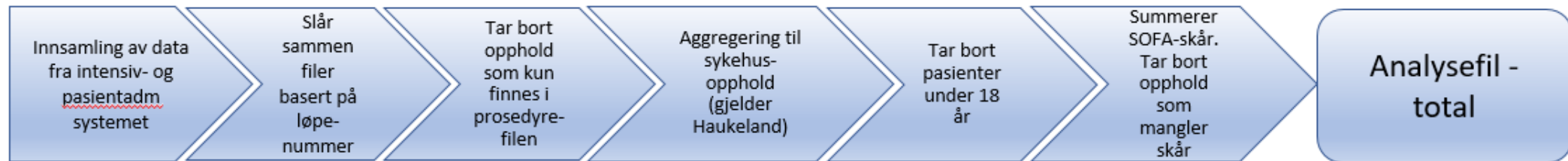
- DRG 483 Tracheostomi
- DRG 475A Sykdommer i åndedrettssystemet med ventilasjonsstøtte
- Ellers svært mange ulike DRG-er

Datagrunnlaget

Pasientdata

- Haukeland universitetssykehus
- St. Olavs hospital
- Pasienter over 18 år som har vært innlagt på intensivavdeling
- Data fra hele 2016
- Data hentet både fra det pasientadministrative systemet og fra intensivsystemet (Flaatten og Klepstad)
- Benyttet DRG-logikk for 2018 (sist oppdatert, og kostnadsvekker basert på KPP-data)

Bearbeiding av datagrunnlaget

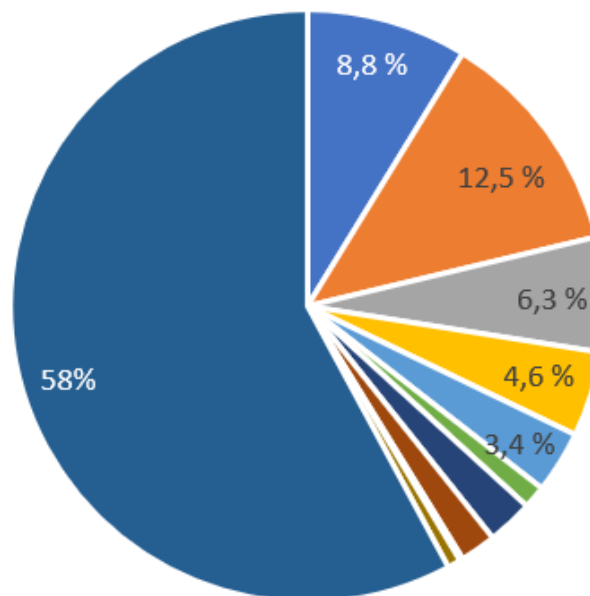


Sentrale funn i de to datasettene

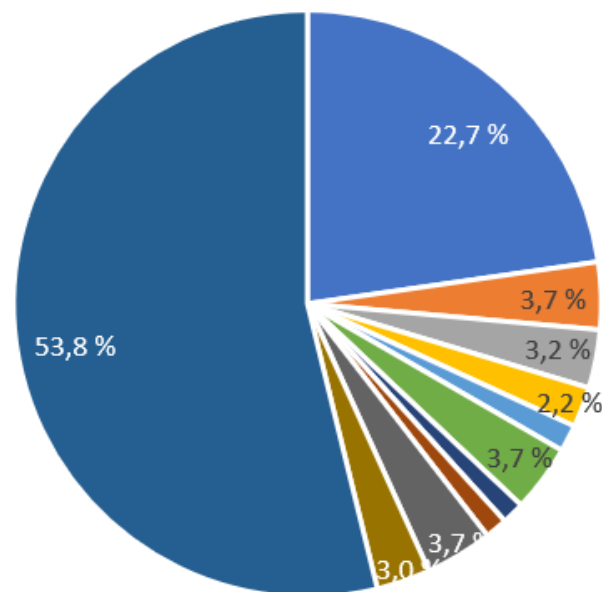
Nøkkeltall	Haukeland	St Olavs hospital
Antall pasienter/ opphold [1]	405	560
Totalt antall liggedager	11 509	12 160
Antall liggedager i intensivavdeling	2 583	2 463
Gjennomsnittlig liggetid totalt	28,42	21,71
Gjennomsnittlig liggetid i intensivavdeling	6,38	4,4
Gjennomsnittsalder	59	62
Andel menn	63 %	58 %
Andel pasienter som døde under sykehusoppholdet	23 %	20 %
Antall ulike DRG-er [2]	121	145
Totalt antall DRG-poeng [3]	3 643	3 525
Gjennomsnittlig kostnadsvekt pr opphold	9,0	6,29
Kostnader (i NOK) beregnet ut fra DRG-poeng (sum DRG-poeng x enhetspris 2018 på 43 428	158 216 064	153 062 116

DRG-fordeling (totalfil)

DRG-fordeling St. Olav



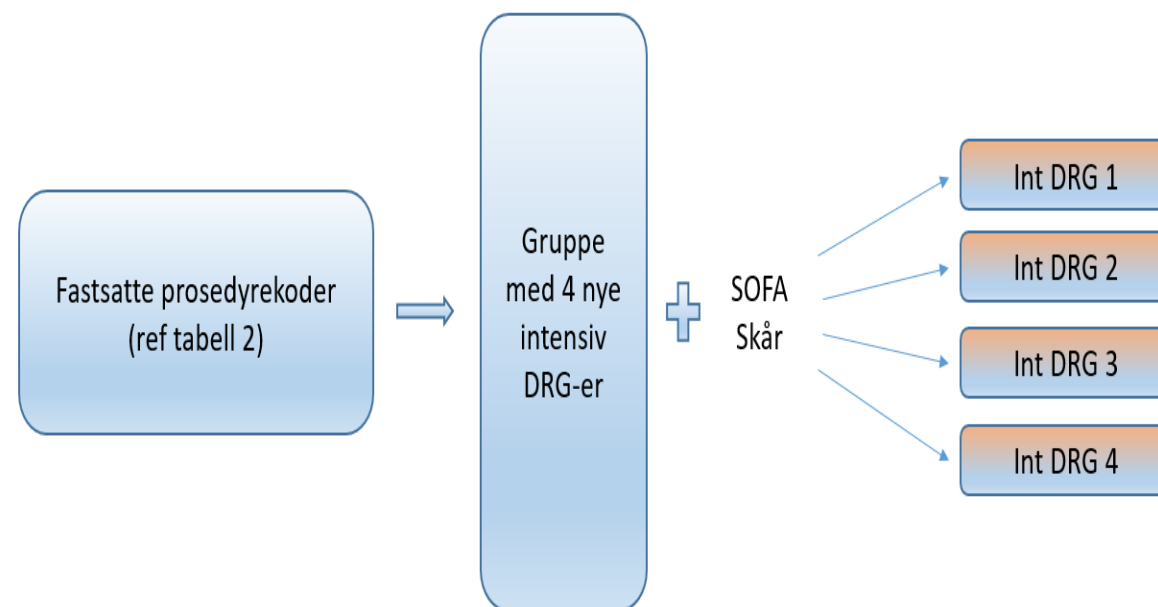
DRG-fordeling Haukeland



- 483 Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals
- 475A Sykdommer i åndedrettsorganer med ventilasjonsstøtte
- 148 Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk
- 110 Større kardiovaskulære op m/bk
- 486 Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD
- 14A Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk
- 475B Sykdommer i åndedrettsorganer med PEEP support
- 191B Op på bukspyttkj/lever og portosyst shuntop m/bk
- 1D Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon
- 482 Tracheostomi eller vevstransplantasjon ved sykdommer i ansikt, munnhule eller hals
- Andre DRG-er

Kriterier for nye DRG-er

Kode	Kode tekst
6XX04 [1]	Innleggelse av parakorporal VAD
AAFM00	Kontinuerlig måling av intracerebralt trykk
FXD00	Bruk av ECHLA
FXE00	Bruk av ECLA
FXJ00	Innlegging av PABP
FXL20	Innleggelse av parakorporal VAD
GBB00	Tracheostomi
GBB03	Perkutan tracheostomi
GBGC05	Fiberendoskopisk trakeal intubasjon
GBGC10	Endotrakeal intubasjon
GXAV01	Respiratorbehandling INA
GXAV10	Behandling med kontinuerlig positivt luftveistrykk
GXAV20	Behandling med bifasisk positivt luftveistrykk
GXAV22	Behandling med bifasisk positivt og negativt luftveistrykk
GXAV23	Høyfrekvent oscillatorventilasjon
GXAV24	Respiratorbehandling med høyfrekvensventilasjon
GXAV30	Behandling med nasal høyluftstrømkanyle
KAGD46	Hemofiltrasjon



Kriterier for nye DRG-er forts.

Nye intensiv DRG-er	Kriterie 1	Kriterie 2
Intensiv DRG 1	en eller flere intensiv-prosedyrekode(r) fra tabell 2	Sum SOFA-skår 8 eller lavere
Intensiv DRG 2	en eller flere intensiv-prosedyrekode(r) fra tabell 2	Sum SOFA-skår fra 9-21
Intensiv DRG 3	en eller flere intensiv-prosedyrekode(r) fra tabell 2	Sum SOFA-skår fra 22-46
Intensiv DRG 4	en eller flere intensiv-prosedyrekode(r) fra tabell 2	Sum SOFA-skår 47 eller høyere

Maks SOFA-skår per dag kan være 24

Tabell 2: Sequential Organ Failure Assessment Score*						
		SCORE				
		0	1	2	3	4
Organsystem						
Respirasjon						
	PaO ₂ /FiO ₂ (kPa)	>53,3	<53,3	<40	<26,7 ^a	<13,3 ^a
Koagulasjon						
	trombocyttall (x10 ³ /µl)	≥150	<150	<100	<50	<20
Hepatisk						
	bilirubin (µM)	<20	20-32	33-101	102-204	>204
Sirkulatorisk						
	MAP (mm Hg)	>70	<70	DA < 5 DB	DA 5,1-15 A≤0,10 N≥0,10	DA >15 A>0,10 NA>0,10
Sentral-nervesystem						
	Glasgow koma skala (15/15)	15	13-14	10-12	6-9	<6
Nyrer						
	kreatinin (µM)	110	110-170	171-299	300-400	>440
	urinproduksjon (ml/døgn)				<500	<200

*adaptert fra (4) slik den er presentert i (3). Forkortelser: PaO₂ arterielt partialtrykk surstoff, FiO₂ fraksjon inspirert surstoff, MAP middelarteretrykk, DA dopamin, DB dobutamin, A adrenalin, NA noradrenalin. For alle katekolaminer angis dosering i µg/kg/minutt i ≥ 60 minutter. For DB enhver dose. ^aMed ventilasjonsstøtte.

Ulik DRG-fordeling for de to sykehusene

St. Olavs hospital

DRG i nåværende logikk	Antall i ny Intensiv DRG 1	Antall i ny Intensiv DRG 2	Antall i ny Intensiv DRG 3	Antall i ny Intensiv DRG 4	Total antall
475A Sykd i åndedrettsorganer med ventilasjonsstøtte	8	17	26	19	70
483 Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals	7	4	9	29	49
110 Større kardiovaskulære op m/bk	5	5	5	7	22
148 Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk	2	1	6	8	17
486 Operasjoner ved signifikant multitraume ITAD	2	3	3	5	13
475B Sykd i åndedrettsorganet med PEEP support	5	4	2	0	11
154B Andre oper på spiserør, magesekk og tolvf. >17 år m/bk	3	2	2	1	8
Andre DRG-er (mindre enn 8 i hver)	79	50	34	32	195
Total	111	86	87	101	385

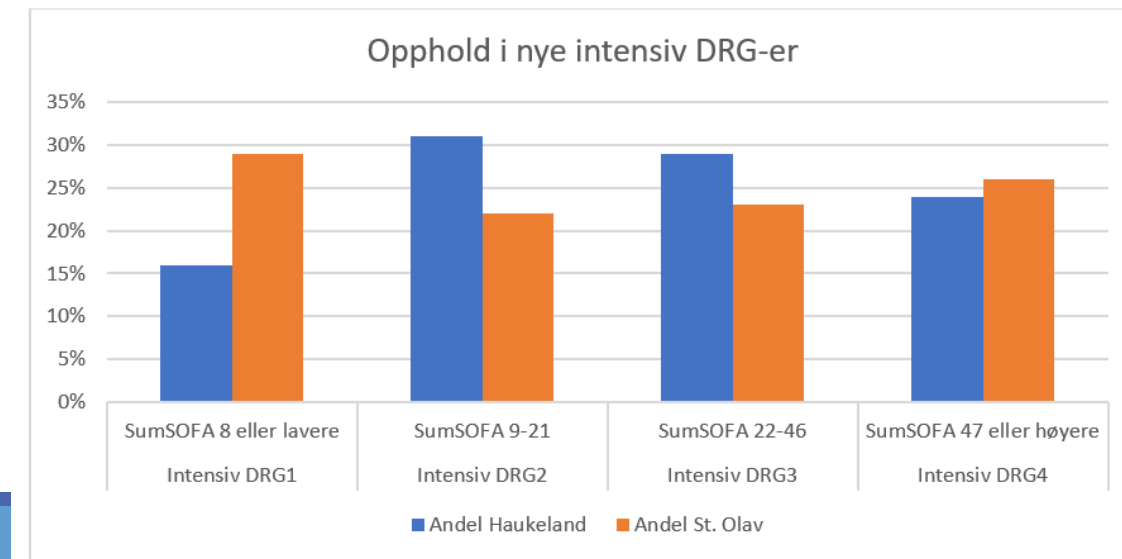
Haukeland universitetssykehus

DRG i nåværende logikk	Antall i ny Intensiv DRG 1	Antall i ny Intensiv DRG 2	Antall i ny Intensiv DRG 3	Antall i ny Intensiv DRG 4	Total antall
483 Tracheostomi ekskl for sykd i ansikt, munnhule eller hals	2	7	36	47	92
475A Sykd i åndedrettsorganer med ventilasjonsstøtte	1	4	4	6	15
1D Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon	4	5	5	0	14
482 Tracheostomi eller vevstransplantasjon ved sykd i ansikt, munnhule eller hals	3	4	3	2	12
148 Større operasjoner på tynntarm og tykktarm m/bk	1	5	3	2	11
14A Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk	2	6	2	0	10
110 Større kardiovaskulære op m/bk	0	5	2	1	8
Andre DRG-er (mindre enn 8 i hver)	37	64	35	16	152
Total	50	100	90	74	314

Antall og andel i de nye intensiv DRG-ene

DRG	Antall Haukeland	Andel Haukeland	Antall St. Olav	Andel St. Olav	Totalt antall	Total andel
Intensiv DRG 1	50	31,1 %	111	68,9 %	161	100 %
Intensiv DRG 2	100	53,8 %	86	46,2 %	186	100 %
Intensiv DRG 3	90	50,8 %	87	49,2 %	177	100 %
Intensiv DRG 4	74	42,3 %	101	57,7 %	175	100 %
Total	314	44,9 %	385	55,1 %	699	100 %

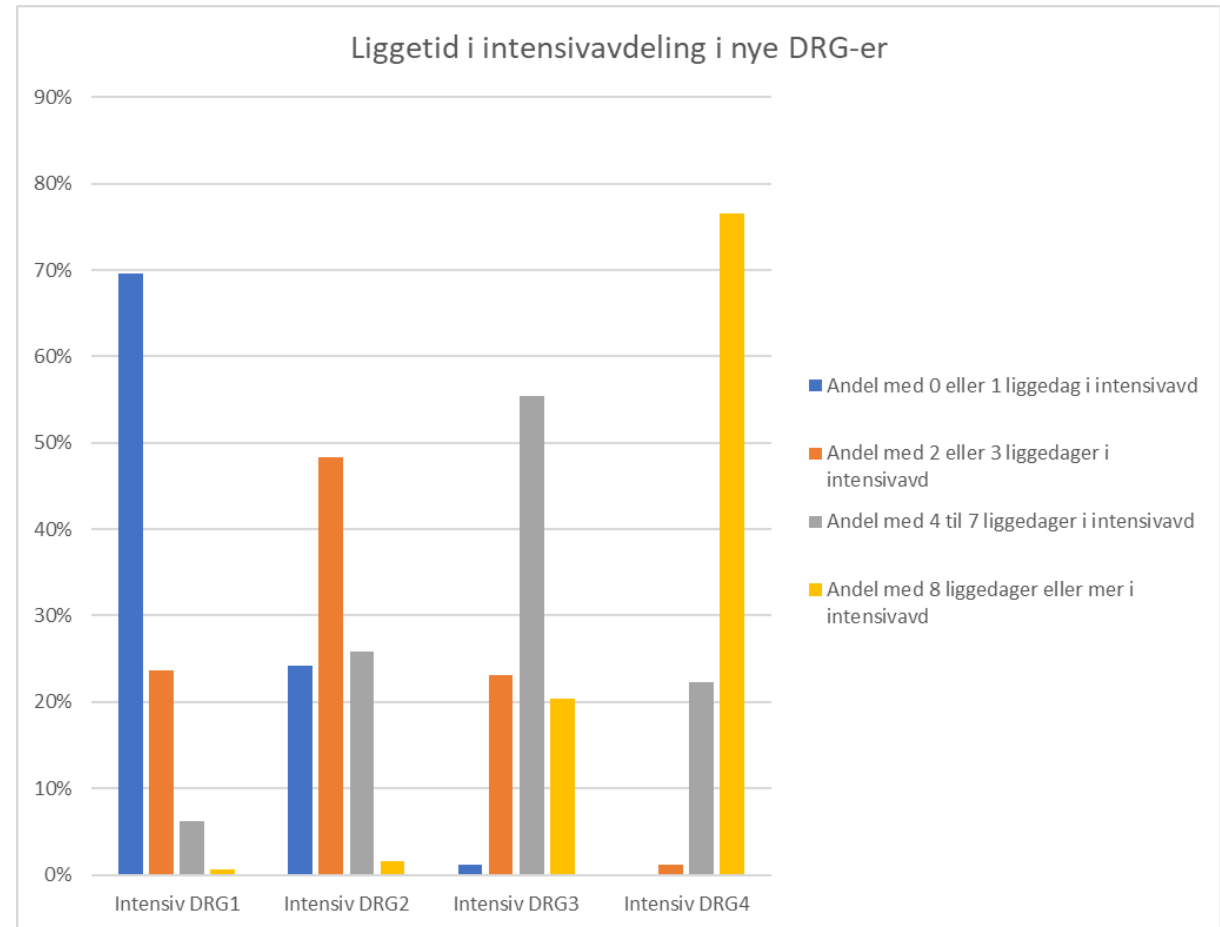
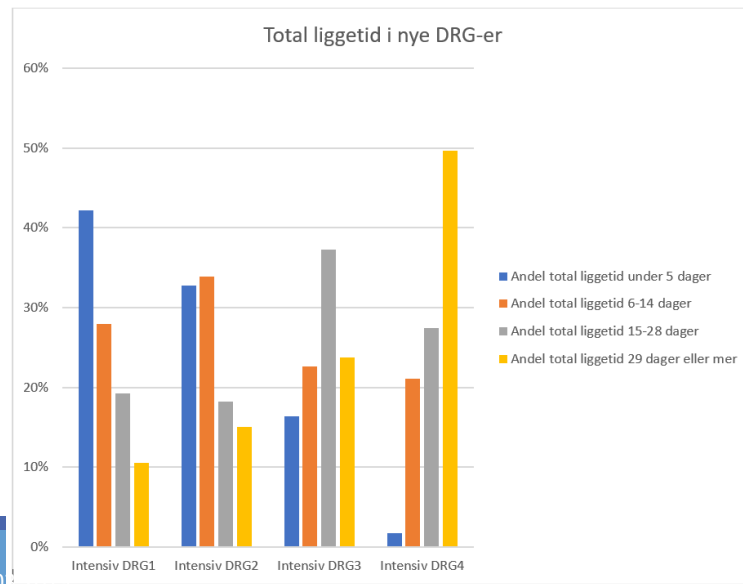
- DRG-ene omtrent like store
- St Olav har flest i den letteste og tyngste DRG-en (lavest og høyest SOFA-skår)
- Haukeland har flest i de to midterste DRG-ene



«Bedre» DRG-er enn nåværende?

Liggetid kan være et mål på

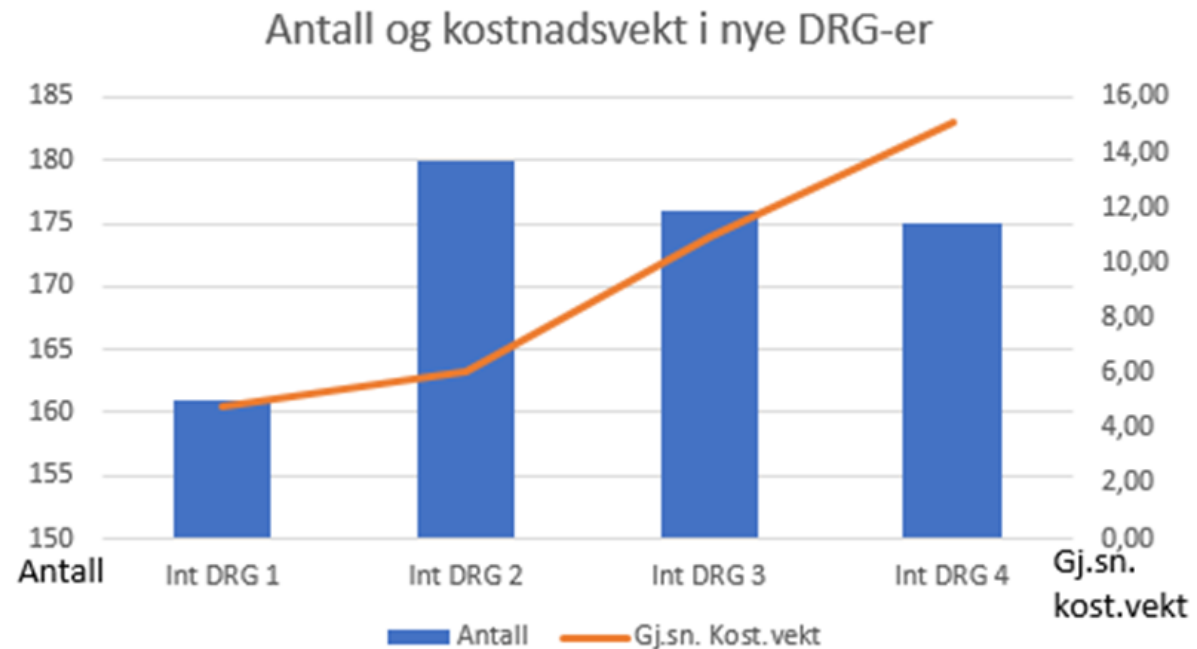
- Hvor syk pasienten er («jo lengre liggetid – jo sykere»)
- Ressursbruk («jo flere liggedager – jo dyrere»)



«Bedre» DRG-er enn nåværende?

Kostnadsvekt er et mål på

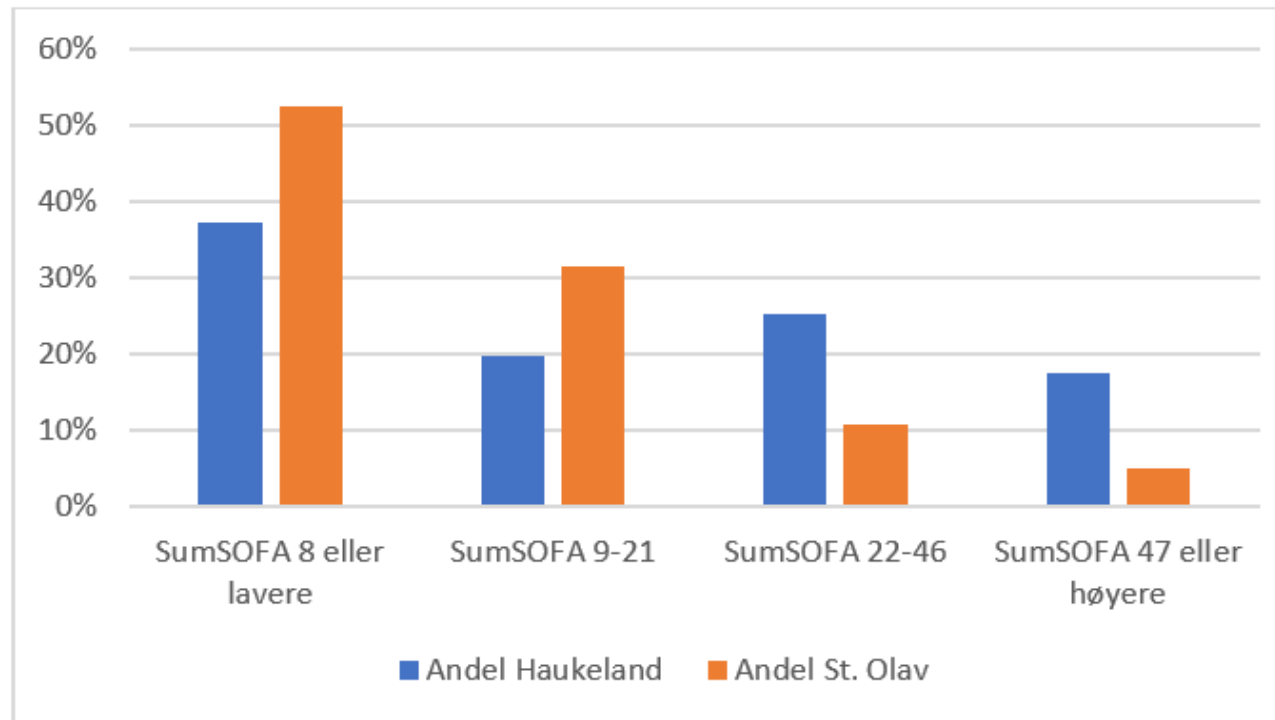
- Ressursbruk («jo høyere vekt – jo høyere ressursbruk for opphold i DRG-en»)
- Kan også «antydde» hvor syke pasientene i DRG-ene er



Basert på vektene slik de er i 2018. Ved reberegning forventes større utslag.

Opphold fra intensivavd som ikke inngår i de nye DRG-ene

Figur 22 Sum SOFA-skår for oppholdene som ikke inngår i de nye DRG-ene



Konklusjon

Problemstillingen:

«Kan bruk av skår for alvorlighet (SOFA) inngå som kriterium i DRG-systemet, og dermed bedre den medisinske relevansen og den ressursmessige homogeniteten i DRG-grupper for intensivpasienter?»

Forskningsspørsmålene:

- Hvordan kan nye DRG-er basert på informasjon fra SOFA-skår utformes?
- Vil de nye DRG-ene gi en bedre beskrivelse av pasientgruppen enn nåværende DRG-løsning?
- Vil dagens primærdata inneholde nødvendig informasjon for en ny DRG-klassifisering?

Diskusjon

Styrker ved studien

- Sammenlignbare data fra sammenlignbare sykehus
- God datakvalitet
- Fått kunnskap om styrker og svakheter ved bruk av skår
- Fått testet om det er mulig å bruke skår
- Ser at dette differensierer bedre for undersøkt pasientgruppe
- Nasjonale innrapporteringssystem støtter innrapportering av skår
- Ca 70% av oppholdene fra intensivavdelingene blir med i de nye gruppene (basert på utvalgte prosedyrekoder)

Svakheter ved studien (eller resultatet)

- Mangler eksakt kostnadsinformasjon på pasientnivå
- Ingen nasjonal konsensus eller føringer om å bruke SOFA-skår (foreløpig?)
- Nye DRG-er differensierer ikke på tilstand. Gir ikke optimal beskrivelse gjennom DRG (men kan være vanskelig å bedømme hva som er hovedtilstand her, da det kan være flere aktuelle)

Finnes det andre alternativ enn å bruke SOFA-skår?

Hva kunne det være?	Vurdering
Splitte de DRG-ene vi har basert på informasjon om bitilstander/ komplikasjoner)	Splitt i m/bk og u/bk – «alle» pasienter i intensivbehandling er av den kompliserte kategorien så antakelig ikke «godt nok»
Splitte de DRG-ene vi har basert på informasjon om liggetid	Splitt på liggetid – ikke godt nok med tanke på at liggetid ikke dekker alvorlighet og ressursbruk godt nok
Ny dimensjon i DRG-systemet – «ekstra DRG» for intensivpasienter	Krever antakelig ekstra registrering og gode regler for å finne intensivpasientene. Kan evt være basert på skår. Vil gi flere DRG-er og mer komplekst system.
Tidsinformasjon om varighet på intensivoppholdet, eller mer raffinert varighet på ulike tiltak (eksempelvis respiratortid)	Krevende å holde et slikt system oppdatert for medisinsk praksis. Ikke data vi har i dag, så vil kreve mer registrering.
Flagg på om pasienten har vært i intensivavdeling	Vil ikke løse den store variasjonen av ressursbruk og sykелighet innad i pasientgruppen, men kan skille noe fra øvrige opphold
Andre skåringssystem (for eksempel NEMS, pleietyngde)	Kan være aktuelt. Fordrer at dette gjøres likt og på objektive kriterier. Må i så fall utredes.
Finne prosedyrekoder som i kombinasjon vil si noe om ressursbruk, kompleksitet og pasientens tilstand	System benyttet i Danmark, og tidligere utredet i Norge (i regi av SINTEF og sykehus, men ikke sluttført)
Egne særkoder som til en viss grad kan dekke samme informasjon som skår.	Er foreslått av miljøet selv. Gir ekstra registrering, og utfordring med å finne objektive kriterier for særkodene

Videre arbeid – hva kan gjøres i tillegg?

- KPP-data (Kostnad per pasient)
- Prøve ut modellen med større datamateriale
- Ytterligere raffinering av den foreslåtte DRG-logikken
 - Revidere listen over prosedyrekoder?
 - Justere grensene for SOFA-skår når datamaterialet blir større og kostnadsdata foreligger?
 - Splitte DRG-ene ytterligere for å differensiere mellom tilstander?

Vurdering av andre måter å differensiere på

- Denne måten å gå videre på synes mest opplagt all den tid SOFA ikke er obligatorisk (men revidering av retningslinjer for sepsis – SOFA/ qSOFA?)
- Løsning med SOFA (eller annen skåring-system) bør allikevel ikke skrinlegges, da det kan være krevende å registrere ekstra informasjon for å dekke opp for dette

Vil området følges opp?

- Masteroppgaven er, naturlig nok, ikke forpliktende for Helsedirektoratet

Men

- Fått ny innsikt som vi kan bruke i utviklingen av DRG-systemet
- Vi har intensivpasienter som mulig tema for utviklingsarbeid mtp 2021
- Forankring og deltakelse fra RHF/HF
- Prioritering?
- Relasjon til Tjenesteforløp?

Takk for
oppmerksomheten!

Masteroppgaven kan finnes på

<https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2568309>

