



**SAHLGRENSKA
ACADEMY**



UTVÄRDERING AV SLUTENVÅRDSDOSENS INTERAKTIONSKONTROLL

En kvalitativ studie vid Sahlgrenska
Universitetssjukhuset om betydelsen av
slutenvårdsdosens interaktionskontroll och
framtida utvecklingsmöjligheter

Sofie Gillberg

Göteborgs Universitet

Essay/Thesis:	30 hp
Program and/or course:	The Pharmacy program, EXA931
Level:	Second Cycle
Semester/year:	HT 2023
Supervisor:	Sara Sjöberg
Co-supervisor:	Ulrika Nimblad
Examiner:	Prof. Gunnar Tobin and Doc. Thomas Carlsson

EVALUATION OF THE INTERACTION CONTROL OF THE INPATIENT DOSE DISPENSING

*A qualitative study at Sahlgrenska University Hospital
on the importance of inpatient dose interaction control
in care and future development opportunities*

UTVÄRDERING AV SLUTENVÅRDSDOSENS INTERAKTIONSKONTROLL

*En kvalitativ studie vid Sahlgrenska
Universitetssjukhuset om betydelsen av
slutenvårdsdosens interaktionskontroll och framtida
utvecklingsmöjligheter*

Sofie Gillberg

sofie.gillberg@hotmail.com

Main supervisor:

Sara Sjöberg

(Klinisk Farmakologi, Sahlgrenska universitetssjukhuset)

Co supervisor:

Ulrika Nimblad

(Slutenvårdsdosen, Sahlgrenska universitetssjukhuset)

Abstract

Essay/Thesis: 30 hp
Program and/or course: The Pharmacy program, EXA931
Level: Second Cycle
Semester/year: HT 2023
Supervisor: Sara Sjöberg, Ulrika Nimblad

Keywords: Inpatient Medication Dispensing, Interaction Control, Patient Safety, Pharmaceutical Control, Medication Errors

Introduction: Drug interactions, a type of medication error, are one of many causes that may lead to patient injuries in healthcare. One step in reducing medication errors and enhancing patient-centred care is inpatient medication dispensing. The aim of this study was to evaluate the significance of pharmaceutical interaction control from the inpatient medication unit at Sahlgrenska university hospital, and to identify potential improvements.

Methods: Surveys were distributed to physicians, clinical pharmacists and inpatient medication unit pharmacists. We conducted focus groups with pharmacists and in-depth, semi structured interviews with physicians. The data were analysed thematically.

Results: In total, five interviews with physicians and two focus groups with pharmacists were conducted. Surveys were collected from 65 physicians, 45 clinical pharmacists and 14 inpatient medication unit pharmacists. The identified main themes were 1) The meaning of inpatient medication unit interaction control for care; 2) Future development opportunities. Some subgroups were also identified including the positive importance of interaction control for patient safety, deficiency in communication and the suggestion that more education can increase the knowledge of inpatient dose among physicians.

Conclusion: The inpatient dose unit's interaction control was perceived as important for patient safety. To enhance the message delivery, it's believed that development of a digital communication channel would be the best alternative. Pharmacists should also have access to complete drug lists for doing the best interaction control. For increasing the efficiency, the possibilities for an automated validation system should be considered

Innehållsförteckning

1	Introduktion.....	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	2
2	Teoriavsnitt.....	3
2.1	Läkemedelsinteraktioner	3
2.1.1	<i>Beslutsstödsystemet för interaktioner i journalsystemet</i>	<i>3</i>
2.1.2	<i>Informationsutmattning.....</i>	<i>4</i>
2.2	Dosdispensering	4
2.2.1	<i>Dosdispensering i Västra Götalandsregion</i>	<i>5</i>
2.2.2	<i>Interaktionskontroll vid slutenvårdsdosen i Region Halland.....</i>	<i>8</i>
2.2.3	<i>Interaktionskontroll vid slutenvårdsdosen i Region Skåne</i>	<i>8</i>
3	Metod.....	10
3.1	Studiedesign och statistisk analys	10
3.1.1	<i>Etiskt övervägande och GDPR.....</i>	<i>10</i>
3.2	Studiepopulation och studieplats.....	10
3.2.1	<i>Avgränsningar.....</i>	<i>11</i>
3.3	Material	11
3.3.1	<i>Litteratursökning.....</i>	<i>11</i>
3.3.2	<i>Studiebesök.....</i>	<i>12</i>
3.4	Enkätundersökning.....	12
3.4.1	<i>Utformning av frågeformulär.....</i>	<i>12</i>
3.4.2	<i>Pilotenkät</i>	<i>13</i>
3.4.3	<i>Utskick.....</i>	<i>13</i>
3.5	Djupintervju med läkare.....	13
3.5.1	<i>Intervjudesign.....</i>	<i>13</i>
3.5.2	<i>Genomförande.....</i>	<i>14</i>
3.6	Fokusgruppintervju med farmaceuter	14
3.6.1	<i>Genomförande.....</i>	<i>14</i>

3.7 Analys av data	14
3.7.1 Tematisk analysmetod	15
4 Resultat.....	16
4.1 Tematisering av resultat	16
4.2 Svarefrekvens på enkätundersökning	16
4.3 Betydelsen av slutenvårdsdosens interaktionskontroll i vården.....	17
4.3.1 Patientsäkerheten.....	17
4.3.2 Interaktionsvarningar i Melior i relation till slutenvårdsdosens interaktionskontroll	18
4.3.2.1 Betydelsen av interaktionsvarningar i Melior	18
4.3.2.2 Betydelsen av interaktionsvarningar från slutenvårdsdosen	19
4.3.2.3 Överlämnandet av slutenvårdsdosens meddelande till läkare.....	20
4.3.2.4 Läkarnas attityd till slutenvårdsdosens meddelande	21
4.3.3 Informationsutmattning och ökad arbetsbelastning.....	22
4.3.4 Slutenvårdsdosen som en del av vårdkedjan.....	23
4.4 Framtida utvecklingsmöjligheter.....	24
4.4.1 Förbättringsförslag av slutenvårdsdosens interaktionskontroll	24
4.4.1.1 Tillgång till hela läkemedelslistan.....	24
4.4.1.2 Digital kommunikationsväg	26
4.4.2 Kunskap om slutenvårdsdosen bland läkare idag och i framtiden	26
4.4.2.1 Kunskapen om slutenvårdsdosen bland läkare idag.....	26
4.4.2.2 Framtidsförslag för att öka kunskapen om slutenvårdsdosen bland läkare.....	27
4.4.3 Samarbete mellan slutenvårdsdosen och vården idag och i framtiden.....	28
4.4.3.1 Samarbete mellan slutenvårdsdosen och vården idag	28
4.4.3.2 Framtidsförslag för att öka samarbetet mellan slutenvårdsdosen och vården..	28
5 Diskussion	30
5.1 Tolkning av resultat.....	30
5.1.1 Slutenvårdsdosens positiva betydelse för patientsäkerheten	30
5.1.2 Betydelsen av slutenvårdsdosens interaktionsvarningar för läkare	30

5.1.3 Utvecklingsförslag för slutenvårdsdosens interaktionskontroll.....	31
5.1.3.1 Potentiell övergång från analog till digital kommunikation.....	31
5.1.3.2 Tillgång till hela läkemedelslistan.....	32
5.1.3.3 Basera interaktionskontrollen på fler databaser	33
5.1.3.4 Automatiskt valideringssystem	33
5.1.4 Insyn och samsyn för ökat samarbete	33
5.2 Styrkor och svagheter med studien	34
5.2.1 Studiedesign	34
5.2.2 Enkätstudie	34
5.2.3 Djupintervju & fokusgrupp	35
5.3 Hållbar utveckling	35
5.4 Framtida studier.....	36
5.5 Slutsats	36
6 Tack	38
7 Referenslista.....	39
8 Bilagor	42
Bilaga 1 Enkät till läkare	42
Bilaga 2 Enkät till vårdfarmaceut.....	45
Bilaga 3 Enkät till farmaceuter vid slutenvårdsdosen	48
Bilaga 4 Följebrev till läkare	50
Bilaga 5 Följebrev till vårdfarmaceuter	50
Bilaga 6 Följebrev till farmaceuter vid slutenvårdsdosen	51
Bilaga 7 Intervjuguide till djupintervjuer med läkare	52
Bilaga 8 Intervjuguide till fokusgrupper med farmaceuter	54

Svensk populärvetenskaplig sammanfattning

I takt med ökad läkemedelsanvändning kombineras fler läkemedel. Det ökar kravet på att läkare och farmaceuter dubbelkollar eventuella läkemedel som kan interagera med varandra. Att läkemedel interagerar innebär att två eller flera läkemedel kan påverka varandras effekt till att öka eller minska. Det kan i sin tur leda till utebliven effekt eller ökad effekt och risk för biverkningar, vilket i värsta fall kan leda till patientskador.

I Sverige har många sjukhus valt att införa slutenvårdsdos. Slutenvårdsdos innebär att läkemedel, till patienter inlagda på sjukhus, packas i dospåsar och levereras till avdelningen. Detta för att öka patientsäkerheten och minska tiden som sjuksköterskorna lägger på att fördela läkemedel till patienterna. Innan dospåsarna packas kontrollerar slutenvårdsdosens farmaceuter patientens läkemedel. En del av kontrollen är en interaktionskontroll.

I studien undersöktes vilken betydelse slutenvårdsdosens interaktionskontroll har för vården. Det framkom att läkare och farmaceuter vid Sahlgrenska universitetssjukhuset upplever slutenvårdsdosens kontroll som positiv för patientsäkerheten och många höll med om att den farmaceutisk dubbelgranskningen leder till mindre risk för läkemedelsinteraktioner. Många av läkarna ansåg dock att slutenvårdsdosens interaktionskontroll inte bidrog mer än det interaktions-varningssystem som finns inlagt i journalsystemet. Det visade sig också att det fanns oklarheter i vem på avdelningen som ansvarar för att de utskrivna meddelandena om interaktioner, från slutenvårdsdosen, når läkaren.

Läkare från olika avdelningar vid Sahlgrenska universitetssjukhuset bjöds in till att svara på enkät och delta i djupintervju. Vårdfarmaceuter och farmaceuter från slutenvårdsdosen fick svara på varsin enkät. Farmaceuterna ingick sedan i två gruppdiskussioner, så kallade fokusgrupper, där syftet var att diskutera framtida utvecklingsmöjligheter.

Framtidsidéer som togs upp var bland annat att slutenvårdsdosen borde tydliggöra vilka interaktioner som ska uppmärksammas, för att alla farmaceuter vid slutenvårdsdosen ska arbeta inom samma riktlinjer. Dessutom tyckte alla deltagare att det krävs utveckling av en digital tvåvägskommunikation för att underlätta samarbetet och säkerställa att viktig information når fram. För att öka kunskapen om slutenvårdsdosen bland vårdpersonal krävs mer utbildning, exempelvis i form av föreläsningar.

1 Introduktion

1.1 Bakgrund

I takt med framåtskridande läkemedelsutveckling ökar användandet av läkemedel. Det bidrar till en mer komplex farmakoterapi och större risk för läkemedelsinteraktioner. I snitt förekommer läkemedelsinteraktioner i 1 av 7 fall där två eller fler läkemedel förskrivs i kombination (1). Med en komplex läkemedelsterapi ökar risken för att det uppstår fel i läkemedelsbehandlingen vilket skulle kunna leda till vårdskada. Uppskattningsvis utsätts 1 av 20 patienter för skador inom vården som skulle kunna förebyggas och av dessa tros cirka 25% vara relaterade till läkemedel (2). Ett läkemedelsfel (eng. medication errors) är en förebyggbar händelse som kan orsaka eller leda till patientskada (3). Exempel på vanliga läkemedelsfel är felaktig dosregim och läkemedelsinteraktioner (4). Många läkemedelsbiverkningar som kräver sjukhusvård beror på läkemedelsinteraktioner (5).

Traditionellt sätt inom slutenvården delas läkemedel manuellt av sjuksköterskor. Under de senaste fem åren har automatiserade dispenserings verktyg (eng. automated drug dispensing) använts vid Sahlgrenska universitetssjukhuset (SU). Dosdispensering används bland annat för att bidra till mer effektiv vård, öka patientsäkerheten (6), minska sjuksköterskornas tid för läkemedelshantering och minimera risken för läkemedelsfel. Dosdispensering av läkemedel innebär att varje enskild patients ordinerade läkemedel maskinellt förpackas i små dospåsar som sedan delas ut till patienten. Enligt läkemedelsverkets riktlinjer för dosdispenserade läkemedel i Sverige ska en farmaceutisk rimlighetsbedömning alltid göras innan läkemedel får dosdispenseras (7). I rimlighetsbedömningen ingår en kontroll av ordinationen där farmaceuten granskar bland annat doser och interaktioner. Slutenvårdsdos innebär förpackade läkemedel till inneliggande patienter på sjukhus och ska skiljas från öppenvårdsdos, som innebär förpackade läkemedel till patienter i hemmet.

Idag har läkare vid SU ett inbyggt beslutsstödsystem i journalsystemet som varnar för interaktioner (2.1.1 Beslutsstödsystemet Janusmed interaktioner). De avdelningar som har slutenvårdsdos får även utskrivna meddelande, från slutenvårdsdosens farmaceuter, om det föreligger interaktioner som farmaceuten anser vara kliniskt relevanta.

Det är oklart vilken nytta slutenvårdsdosens interaktionskontroll har för vården, samt hur läkare respektive farmaceuter upplever den. Tidigare studier har studerat konsekvenserna av öppenvårdsdos eller dispenseringsverktyg i stort. Enligt vår vetenskap finns det hittills ingen studie som undersökt hur den farmaceutiska interaktionskontrollen från slutenvårdsdosen uppfattas bland farmaceuter och läkare. Denna studie fokuserar därför enbart på slutenvårdsdos.

1.2 Syfte

Det primära syftet med studien var att undersöka och förstå värdet av slutenvårdsdosens interaktionskontroll vid SU. Det sekundära syftet var att fånga idéer och önskemål om förbättringar för framtiden.

De specifika frågeställningarna är:

- Vilken betydelse har slutenvårdsdosens interaktionskontroll för vården idag?
- På vilket sätt kan slutenvårdsdosens interaktionskontroll förbättras i framtiden?

2 Teoriavsnitt

2.1 Läkemedelsinteraktioner

Läkemedelsinteraktioner innebär att två eller fler läkemedel påverkar varandras effekt. Vissa interaktioner kan vara positiva, vissa är inte av klinisk relevans medan andra kan innebära fara för patienten. Läkemedelsinteraktioner är viktiga att ta hänsyn till vid förskrivning då patienten annars kan få oönskade effekter, samt att behandlingen riskerar att inte bli så effektiv som möjligt. Interaktioner delas upp i två kategorier: farmakokinetiska och farmakodynamiska.

- Farmakokinetiska interaktioner innebär att läkemedlets effekt förändras på grund av att dess omsättning i kroppen påverkas. Absorption, distribution, metabolism och elimination av läkemedlet kan påverkas i samverkan med annat läkemedel eller substans. Exempelvis kan metabolismen av ett läkemedel induceras eller hämmas, vilket i sin tur kan leda till att läkemedelskoncentrationen i kroppen förändras. Farmakokinetiska interaktioner kan påverka läkemedlets effekt och eventuellt leda till biverkningar.
- Farmakodynamiska interaktioner innebär att två eller fler läkemedel påverkar varandra direkt på effektnivå, genom att agera med agonistiska, antagonistiska eller synergistiska effekter på specifika mål eller receptorer. Det påverkar läkemedlets förmåga att framkalla biologisk respons (8, 9).

2.1.1 Beslutsstödsystemet för interaktioner i journalsystemet

I alla regioners journalsystem finns beslutsstödsystem som syftar till att fungera som kunskapsstöd för läkare och andra förskrivare (10). Ett sådant system är Svenska informationstjänster för läkemedel (Sil). Sil är baserad på flera olika databaser med uppdaterad information om läkemedel för att minimera risken för läkemedelsfel (11). Interaktionsstödet är baserat på Janusmed interaktioner och tillhandahålls av Region Stockholm. Janusmed är konstruerat för att fungera som ett beslutsstödsystem i journalsystem, men finns även som fristående webbsida. I en tidigare svensk, komparativ studie har beslutsstödsystem visat kunna minska förskrivning av interaktioner av hög svårighetsgrad med 17% (12).

Interaktioner i Janusmed klassificeras utifrån SFINX systemet (Swedish Finnish interaction x-referencing) (13). Interaktionerna är inte klassificerade efter allvarlighetsgrad utan beskrivs med hjälp av fyra bokstäver och fem siffror. Bokstäverna beskriver interaktionen utifrån klinisk betydelse medan siffrorna beskriver interaktionen utefter dokumentation (14). (Tabell 1)

Tabell 1. SFINX klassificering av läkemedelsinteraktioner (13).

A	Mindre interaktion utan klinisk relevans.
B	Interaktionens kliniska betydelse är okänd och/eller varierar.
C	Kliniskt betydelsefull interaktion som kan hanteras med dosjustering.
D	Kliniskt betydelsefull interaktion som bör undvikas.
0	Studier saknas, extrapolerade data.
1	In vitrostudier, enstaka fallrapporter.
2	Väldokumenterade fallrapporter.
3	Studier på friska försökspersoner.
4	Kliniska studier på relevanta patientgrupper.

Eftersom Janusmed är konstruerat för att användas i journalsystem omfattas inte alla interaktioner av databasen. Enligt Janusmed själva innehåller databasen kliniskt relevanta farmakokinetiska interaktioner, samt några farmakodynamiska interaktioner som kan få allvarliga konsekvenser, alternativt där konsekvenserna är svåra att förutse (14, 15). Om databasen hade innehållit alla typer av interaktioner hade det blivit för omfattande för att applicera i ett kliniskt syfte. Databasen har ingen individanpassning vilket medför att det alltid är upp till förskrivare och farmaceut att göra en bedömning, utifrån varje enskild patient, om interaktionen är relevant eller inte.

2.1.2 Informationsutmattning

Informationsutmattning (eng. alert fatigue) är ett vedertaget fenomen som innebär psykisk uttröttnings hos vårdpersonal som konstant utsätts för varningar via olika beslutsstödsystem. Varningarna är till för att underlätta och hjälpa vårdpersonalen, men i takt med allt fler varningar kan den psykiska utmattningen leda till att vårdpersonalen ignorerar varningarna istället för att agera på varningarna (16).

2.2 Dosdispensering

Tidigare studier har visat på fördelarna med automatiserade dosdispenseringsystem i sjukvården. Det har visat öka patientsäkerheten, minska risken för läkemedelsfel och förbättra vårdkvaliteten (17-19). I snitt ägnar sjuksköterskor 25% av sin arbetstid till läkemedelshandling (20). Klinisk erfarenhet visar att dosdispensering leder till att sjuksköterskorna kan ägna mer tid åt patienterna och mindre tid åt delning av läkemedel (21). Dessutom kan dosdispenseringsystem och farmaceuternas dubbelgranskning av ordinationer

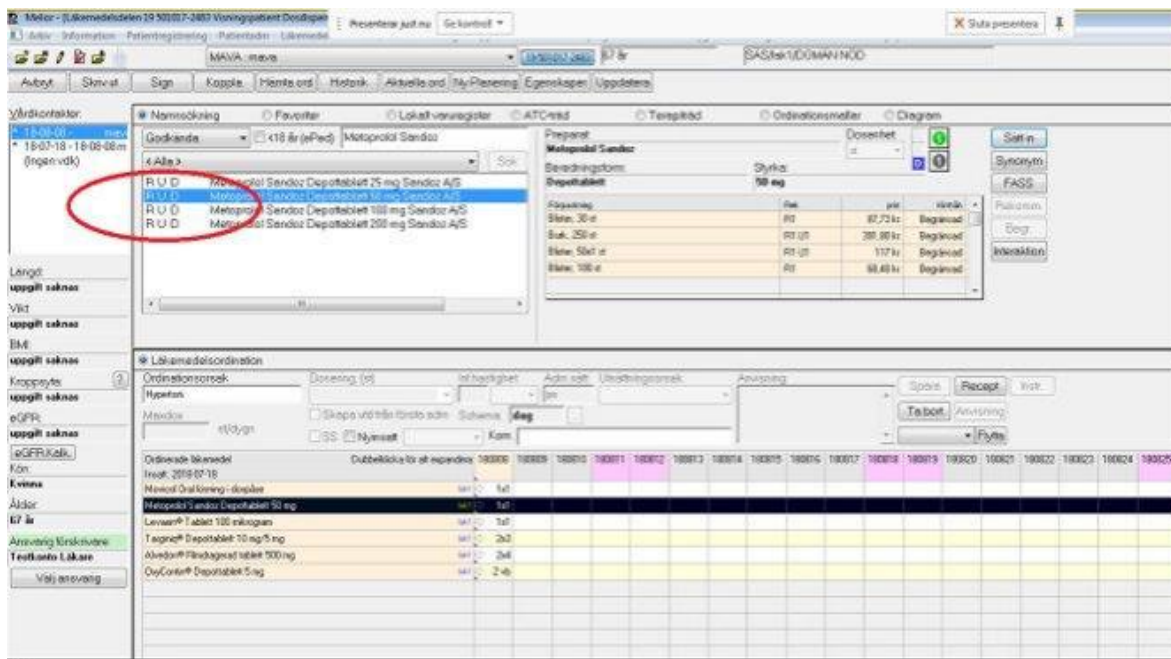
leda till att avvikelser i läkarnas förskrivning uppmärksammas. Det finns även nackdelar med dosdispensering. En nackdel kan motiveras utifrån ett kostnadsperspektiv då införandet av automation är dyrt eftersom det kräver underhåll och arbetsresurser (22).

I USA är automatiserad dosdispensering mycket utbrett. I Europa växer användningen av dispenseringsverktyg mer och mer (17). I Sverige finns slutenvårdsdos på flera ställen, exempelvis i Västra Götalandsregionen (VGR), Region Halland, Region Skåne och Region Stockholm. Det finns idag inga nationella eller internationella riktlinjer på hur dosdispensering ska användas, vilket gör att alla regioner har egna bestämmelser. Däremot följer alla regioner Läkemedelsverkets krav för dosdispensering av läkemedel (7).

2.2.1 Dosdispensering i Västra Götalandsregion

Sjukvårdsapoteket SU består av enheterna Läkemedelsförsörjning, Slutenvårdsdos, Vårdfarmaci samt två enheter Extemporetillverkning. Slutenvårdsdos-verksamheterna i VGR finns på Norra Älvsborgs länssjukhus, Södra Älvsborgs sjukhus, Skaraborgs sjukhus och Sahlgrenska universitetssjukhuset. Enheterna samarbetar och följer samma regiongemensamma instruktioner men lokala skillnader kan finnas (23). Detta projekt görs på SU, men samtliga enheter kommer troligen att gynnas och kunna ta del av projektet.

Slutenvårdsdos har funnits vid SU sedan 2018 och är beläget på Östra sjukhustomten. Av alla läkemedel som förskrivs på SU är cirka 80% perorala läkemedel. Cirka 75-80% av dessa är möjliga för dosdispensering (24). De läkemedel som kan dosdispenseras måste uppfylla Läkemedelsverkets krav på bland annat hållbarhet, det vill säga att de ska hålla utanför originalförpackning i rumstemperatur under den förbrukningstid som dispenseringen avser (7). I journalsystemet Melior, som används i VGR, är dessa läkemedel tydligt markerade med "D" som står för "dispenserbar". Därför kallas de ofta för "D-markerade läkemedel" (Figur 1).



Figur 1. Översikt från Melior där “D-märkerade läkemedel” är inringat i rött. Bilden är tillhandahållen från slutenvårdsdosen, SU.

Vid nyinsättning av läkemedel eller vid inskrivning av en patient får förskrivaren, om det föreligger interaktioner, upp varningsrutor direkt i journalsystemet. Förskrivarna får därmed inte upp varningarna vid förlängning av ordinationer. Interaktionssystemet ligger inlagt som ett beslutsstödsystem via Sil och baseras på Janusmed interaktioner (15, 25). I förskrivarvyn i Melior kommer varningarna upp som ett pop-up fönster där läkemedlets namn samt SFINX-klassificering syns (Tabell 1). För att läsa mer om interaktionen måste förskrivaren dubbelklicka på varningsrutan. Förskrivare får upp interaktioner för alla nyinsatta läkemedel som ordinerats, så väl dispenserbara som icke-dispenserbara. Efter att förskrivaren har gjort ordinationen i Melior skickas den över till slutenvårdsdosen valideringssystem, Candos, vid en bestämd stopptid (Figur 2). Candos är likt Melior baserat på Sil. Farmaceuterna vid slutenvårdsdosen gör en kontroll av de ordinerade läkemedlen, men till skillnad från förskrivare kan farmaceuterna bara se de läkemedel som är dosdispenserbara. De kan därmed inte göra en interaktionskontroll på hela läkemedelslistan. Farmaceuterna får upp interaktionsvarningar varje gång de gör en kontroll av patientens läkemedel, det vill säga även vid förlängda ordinationer och inte bara för nyinsatta läkemedel.

Översikt inaktuella Produktion Lokal historik

Källa	Typ	Artikel	Utsättning	Insättning	ATC-kod
D		Natriumbikarbonat Meda, mot blodsyrhet	perc	2023-11-13	A02AH
D		Omeprazol Teva, enterok, Livslångt PPI	perc	2023-09-12	A02BC01
D		Tronbry, tablett 75 mg, blodförtunnande	perc	2021-11-15	B01AC06
D		Brilique, filmdragerad tabl ett års beh AKS	perc	2023-09-09	B01AC24
D		Belovidon, tablett 1 mg, B12	perc	2020-08-11	B03BA01
D		Folsyra EQL Pharma, tab	perc	2022-12-19	B03BB01
D		Bisoprolol Sandoz, filmdr: istället för Atenolol Hjärtat	perc	2023-09-13	C07AB07
D		Amisodpine Teva, tablett 1 högt blodtryck	perc	2017-04-27	C08CA01
D		Enalapat Sandoz, tablett 1 högt blodtryck	perc	2021-11-28	C09AA02
D		Emgesan, tablett 250 mg pausad pga interaktion c	perc	2014-10-28	G04BX01
D		Ciprofloxacilin Hexal, filmdr: infektion	perc	2023-12-20	J01MA02
D		Alvedon, filmdragerad tab mot värk	perc	2023-09-06	N02BE01
D		Zolpidem ratopharm, film för sömnen	perc	2022-12-19	N05CF02

Meddelanden (antal: 2)

Typ: Meddelande (Produktionshinder) Ej godkänt för produktionsperiod (21/12 20:00 - 22/12 19:00)

Info: [nytt 22/12 08]

Dosunderlag

Status: **Ej godkänt** Senast inläst: 2023-12-21 13:01 Version: 28 / 75

Lokalt ändrat: Senast godkänd dospotek: 2023-12-20 13:34 Godkänd av: anmwen0

Nästa produktion

Boende: Avid 91 (S)

Stoppid disp: 2023-12-22 13:00 fr Första dosdag boende: 2023-12-22 20:00 fr Utleverans: 2023-12-22 16:00 fr

Första dosdag patient: 2023-12-21 20:00 to

Koed disp: 2023-12-21 13:01 to

Översikt Meddelanden Förskrivare Patientuppgifter Historik

Ordinationstyp: Dispenserad Ordinationsstatus: Uttag kvar Förskrivare: Person (LK)

Sök artikel: Verum 12968 NPL Pack-id 2000101100160 Originalformat: E-ordination

Benämning: Natriumbikarbonat Meda, tablett 1 g Ordinerad: 2023-12-21

Insättning: 2023-11-13

Utsättning: 14:00

Produkttyp: Läkemedel Ej narkotikaklassad

Styrka: 1 g Förpackning: Burk, 100 tabletter

Ej substitution Delbar

Brytillstånd: Hållbar efter bryt 3 månader

Språk: [dropdown]

Doseringstext 1: [dropdown] Doseringstext 2: [dropdown] Ändamål: mot blodsyrhet

Senaste uttag: 2023-12-20 Benämning: Natriumbikarbonat Meda, tablett 1 g Förpackning: Burk, 100 tabletter Exp. mängd: 3.0

Intagstillfällen

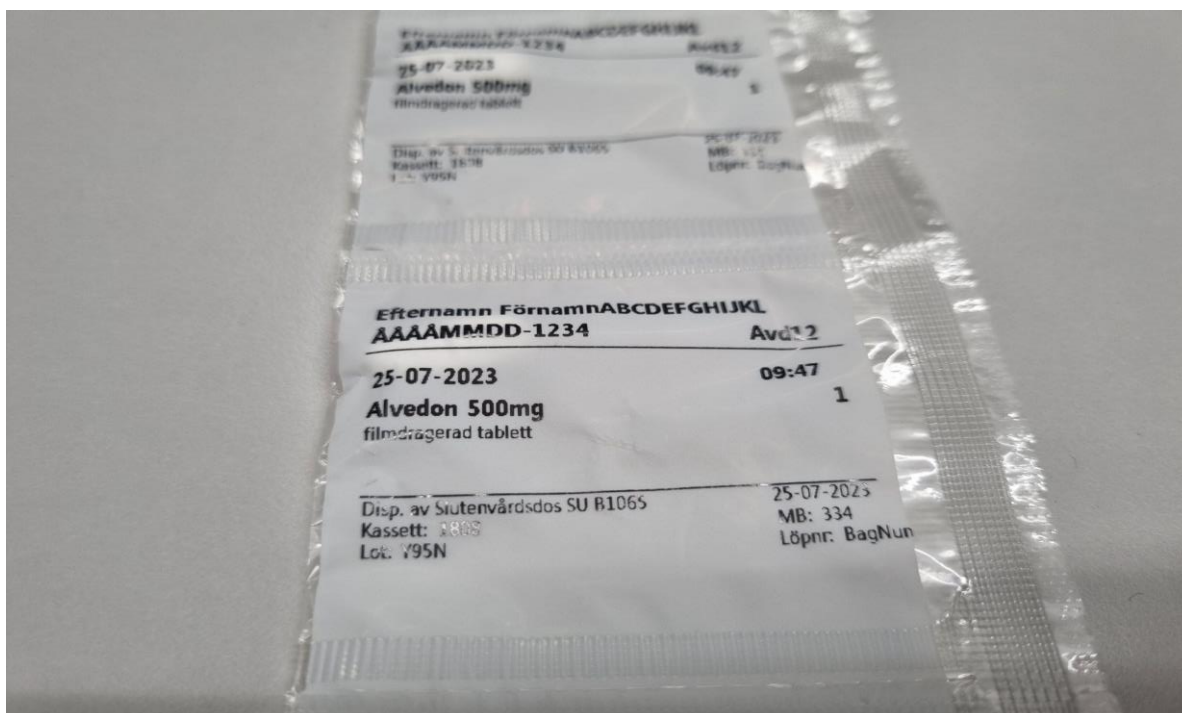
Dag	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	*20	21	22	23	
21/12 To 2+1(st)																									
22/12 Fr 2+1(st)																									

Figur 2. Översikt från Candor där interaktionsvarningarna syns nere i vänstra hörnet. I detta fall lyser det rött och det innebär “D-interaktion”. “C-interaktion” lyser gult. Bilden är tillhandahållen från slutenvårdsdosen, SU.

Om farmaceuten anser att en interaktion är kliniskt relevant kontaktas förskrivaren genom ett telefonsamtal eller ett utskrivet meddelande. Meddelandet skickas till avdelningen tillsammans med dospåsarna. Interaktionsmeddelanden skickas till förskrivaren en gång per patient (24). Om farmaceuten bedömer interaktionen som allvarlig kan farmaceuten välja att inte dosdispensera läkemedlet förrän förskrivaren har kontaktats och bekräftat ordinationen. Då kontaktas förskrivaren vanligen via telefon.

Vissa avdelningar har så kallade generella överenskommelser med slutenvårdsdosen. Generella överenskommelser kan exempelvis vara avvikande dosering eller interaktion som förekommer ofta på just den avdelningen, och som slutenvårdsdosen därför inte behöver uppmärksamma förskrivaren på.

Efter den farmaceutiska kontrollen produceras dospåsarna. Dospåsarna kontrolleras manuellt för att se till att innehållet samt uppgifterna på dospåsen är korrekta. På dospåsen ska det finnas information om patienten och läkemedlet (Figur 3). Alla färdiga dospåsar levereras sedan till avdelningarna. På avdelningarna tar en sjuksköterska emot dospåsarna och gör en avstämning för att se att innehållet i dospåsen stämmer överens med ordinationen i Melior (24). Eventuella utskrivna meddelanden från slutenvårdsdosen ska överlämnas till ansvarig förskrivare. Vem som överlämnar meddelandet kan skilja sig åt mellan avdelningarna, på vissa avdelningar är det en sjuksköterska och på andra avdelningar är det en vårdfarmaceut som har arbetsuppgiften.



Figur 3. Exempelbild på en dospåse. Bilden är tillhandahållen från slutenvårdsdosen, SU.

2.2.2 Interaktionskontroll vid slutenvårdsdosen i Region Halland

I Region Halland har farmaceuterna vid slutenvårdsdosen tillgång till hela läkemedelslistan. Det vill säga att de kan se både dispenserbara och icke-dispenserbara läkemedel som patienten ordinerats. Farmaceuterna får på detta vis möjlighet att göra interaktionskontroll på alla patientens läkemedel. I Halland är den generella regeln, vad gäller interaktioner, att skicka utskrivna meddelande till avdelningen vid relevanta C-interaktioner, medan vid D-interaktioner ringa direkt till förskrivaren. Det är dock inte alla interaktioner som farmaceuten behöver ta upp med förskrivaren då vissa inte anses vara kliniskt relevanta. Det är upp till vardera farmaceuten att göra en bedömning för varje patientfall. När den farmaceutiska kontrollen är gjord produceras dospåsarna. När dospåsarna är färdigpackade görs en manuell kontroll av varje dospåse. Under kontrollen ser man till att det är rätt antal tabletter i och rätt patients namn på dospåsen. Därefter kan dospåsen levereras till avdelningen (26).

2.2.3 Interaktionskontroll vid slutenvårdsdosen i Region Skåne

I Region Skåne kallar man den automatiserade slutenvårdsdosen för “patientindividuell packade doser” (PiD) (27). Region Skåne har avtal med ApoEx som tillhandahåller dostjänsten. När en ordination kommer via journalsystemet till ApoEx egna system (ApoEx dos) görs en automatisk, digital farmaceutisk kontroll. Om systemet finner avvikelser flaggas det och en manuell farmaceutisk kontroll genomförs. Enligt avtal med Region Skåne är det enbart D-interaktioner som ApoEx ska kontrollera och uppmärksamma förskrivaren på.

Farmaceuten försöker nå förskrivaren via telefon. Om förskrivaren inte går att nå produceras dospåsen ändå och ett nytt kontaktförsök görs nästa vardag. Oavsett om förskrivaren kontaktas eller ej markeras D-interaktionen på följesedeln för att avdelningen ska uppmärksammas när dospåsarna levereras. När dospåsarna har producerats görs en inspektion av dospåsarna via en maskin som identifierar och bedömer innehållet utifrån referensbilder. De dospåsar som systemet markerar med potentiella fel kontrolleras manuellt av en farmaceut (28).

3 Metod

3.1 Studiedesign och statistisk analys

Fokus för projektet var att studera deltagarnas upplevelser och åsikter om slutenvårdsdosens interaktionskontroll. Med “upplevelse” menas erfarenhet, tankar eller attityd om ämnet. Därför gjordes en kvalitativ tvärsnittsstudie. Med tvärsnittsstudie menas att projektet är gjort under ett kort tidsintervall (hösten 2023). I kvalitativa studier får man inte ut någon hårddata och därför användes flera metoder för att öka styrkan: enkätstudier, djupintervju och fokusgruppintervju. I och med detta är studien gjord med en mixad metod, datainsamling av både siffror och text. På det viset kan man analysera resultatet med triangulering, det vill säga genom olika perspektiv. Man kan få en snabb överblick av resultatet genom de kvantitativa delarna och en detaljerad förståelse genom de kvalitativa delarna (29). Däremot görs ingen vidare statistisk analys av enkäten, då den enbart syftar till att ge deskriptiv statistik.

3.1.1 Etiskt övervägande och GDPR

Avsikten med arbetet var att göra ett utvecklingsprojekt för slutenvårdsdosen vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Med tanke på att projektet inte räknas som forskning krävs inte etiskt godkännande. Intervjupersonerna valdes ut med hänsyn till deras profession och pratade utifrån sin yrkesroll. Inga känsliga personuppgifter behandlas under arbetet. I projektet spelades ljudmaterial in vid intervjuerna, detta material raderades i samband med att rapporten godkändes. Register över behandling av personuppgifter (GDPR) anmäldes till SU (30). Samtycke gavs i samband med att deltagarna svarade på enkäten eller ställde upp i djupintervju respektive fokusgrupp.

3.2 Studiepopulation och studieplats

I studien gjordes ett strategiskt urval av deltagare, det vill säga att urvalet baserades på personer som uppfyllde inklusionskriterierna. Inklusionskriterierna för läkare och vårdfarmaceuter var att de skulle jobba på vårdavdelning vid SU som har slutenvårdsdos, och att de ska ha varit kliniskt aktiva inom de senaste tre månaderna från projektets start (augusti 2023). För farmaceuter på slutenvårdsdosen gällde att de arbetat vid slutenvårdsdosen på Östra sjukhuset inom de senaste tre månaderna. Alla typer av läkare inkluderades (underläkare, specialistläkare, överläkare etcetera) och likaså farmaceuter (apotekare och receptarier). Det var bara vissa avdelningar som deltog i studien vilket innebar att urvalet även var ett klusterurval. Majoriteten av studiens deltagare arbetade på geriatrik, psykiatri eller medicin/hematologi.

Rekrytering av deltagare gjordes via mejl. Inbjudan skickades ut till verksamhetschefer som tog ställning till om verksamheten skulle delta eller ej. Närmsta chef till varje yrkesgrupp fick sedan ett informationsbrev om studiens syfte, samt vad som förväntades av deltagarna. Cheferna tillgodosåg oss med namnlister över deltagare som levde upp till inklusionskriterierna. Excel listor med deltagarnas namn och mejl utformades för att sedan kunna skicka informationsbrev.

3.2.1 Avgränsningar

Precis innan projektet skulle starta gick SU ut med begränsningar för utvecklingsprojekt. Därav valde många avdelningar att inte ingå i studien och därmed fick studiedesignen ändras till klusterurval.

Sjuksköterskor inkluderas inte i studiepopulationen. Det ansågs inte motiverat att uppta sjuksköterskornas tid för studien med hänsyn till begränsningen från SU. Vårdfarmaceuterna fick representera både sig själva och till viss del sjuksköterskorna, då de ofta har liknande arbetsuppgift vad gäller slutenvårdsdosens interaktionsmeddelanden till vårdavdelningar.

Vi valde att enbart fokusera på interaktionskontrollen av den farmaceutiska kontrollen som görs vid slutenvårdsdosen. Det ansågs att resterande delar av den farmaceutiska kontrollen, exempelvis kontroll av doser och delbarhet, har en funktion för vården som inte behöver utvärderas. Interaktionskontrollens upplevda nytta var inte lika självklar och var därför av intresse att studera.

3.3 Material

Till grund för forskningsfrågorna är studiebesök samt tidigare litteratur inom ämnet. För att få information om hur man arbetar med slutenvårdsdos i andra delar av Sverige skickades mejl till ansvariga för respektive region (26, 28).

3.3.1 Litteratursökning

Litteratursökning inom ämnesområdet gjordes i Pubmed och Google Scholar. Artiklarna gav en bra inblick i hur dosdispensering används runt om i världen samt hur farmaceuter kan delta i vårdkedjan för att minimera läkemedelsfel. Detta gav en bra grund för att utforma frågor till enkät och intervjuer. Litteratursökningar gjordes med sökorden:

- “dose dispensing”;”pharmacist”;”pharmaceutical”
- “dose dispensing”;”drug”
- “pharmacist intervention”;”medical errors”

3.3.2 Studiebesök

Studiebesök gjordes hos slutenvårdsdosen och på sjukhusets avdelningar, både hos vårdfarmaceut och läkare. Det gav en god inblick i hur kedjan fungerar och de olika yrkesgruppernas perspektiv. Det väckte även frågor som kunde användas till enkäter och intervjuer.

På slutenvårdsdosen skuggades tre olika farmaceuter vid valideringsarbete, respektive en farmaceut vid produktion av dospåsar. Syftet var att se flödet på slutenvårdsdosen från det att valideringen görs till att dospåsarna är redo för leverans till avdelning.

På Östra sjukhuset skuggades en vårdfarmaceut i två dagar för att se hur arbetet på vårdavdelning kan se ut. Syftet var också att se vad som sker med de utskrivna meddelandena från slutenvårdsdosen på just den avdelningen.

Vid Sahlgrenska sjukhuset skuggades en läkare under ordinationsarbetet. Syftet var att höra hur läkarna tänker, se hur de arbetar och hur journalsystemet fungerar vid förskrivning av läkemedel. Fokus var även på att se hur interaktionsvarningarna i Meliors läkemedelsmodul syns för läkarna.

3.4 Enkätundersökning

Syftet med enkäterna var att utvärdera och få en snabb överblick över hur interaktionskontrollen vid slutenvårdsdosen uppfattas av de olika professionerna. Frågorna syftade till att besvara hur systemet fungerar idag, vilken upplevd betydelse det har för vården och vilka förbättringsförslag som finns för framtiden.

Vi förväntade oss en svarsfrekvens på 20-30% då enkäterna var webbaserade och i regel inte har en bra svarsfrekvens. Dessutom skickades enkäterna till deltagare vars arbetsbelastning redan är hög och till personer som vi tidigare inte varit i kontakt med.

3.4.1 Utformning av frågeformulär

Tre enkäter utformades, en för vardera professionen: läkare, vårdfarmaceut och farmaceut vid slutenvårdsdosen. Enkäterna gjordes i programmet esMaker. Verkttyget användes för att distribuera enkäterna till deltagarna och samla in data på ett strukturerat och effektivt sätt.

Vardera enkät var standardiserad, det vill säga att frågorna kom i samma ordningsföljd för alla respondenter och att svarsalternativen var samma (31). Inga frågor var obligatoriska och det var frivilligt att delta. Enkäterna var slutna vilket innebär att enbart de som blivit inbjudna kunde komma åt dem.

3.4.2 Pilotenkät

För varje enkät gjordes en pilotstudie. Pilotenkäten skickades ut till deltagare som inte inkluderades av inklusionskriterierna men som har god inblick i hur slutenvårdsdosen fungerar i VGR. I pilotstudierna deltog tre läkare från Kungälvssjukhus, fyra farmaceuter från slutenvårdsdosen vid Södra Älvsborgs sjukhus (SÄS), tre vårdfarmaceuter från SÄS och en vårdfarmaceut från Kungälvssjukhus, totalt fyra vårdfarmaceuter. Pilotenkäten för läkare skickades även till sakkunnig inom enkätmetodik vid Göteborgs universitet för feedback på frågor och svarsalternativ. Utifrån feedback och svar på pilotenkäterna bearbetades frågeformulären till de slutgiltiga versionerna (Bilaga 1-3).

3.4.3 Utskick

Introduktionsmejl om studien och enkätens syfte skickades till deltagarna. Några dagar senare skickades följebrevet med länk till enkäten (Bilaga 4-6). I följebrevet fanns beskrivning av syftet med projektet, samtyckeskrav och beskrivning om konfidentialitet. Enkäten till läkare skickades till 87 deltagare, enkäten till vårdfarmaceuter skickades till 47 deltagare och enkäten till farmaceuter vid slutenvårdsdosen skickades till 15 deltagare. Enkäten till läkarna var ute i 5 veckor och enkäten till farmaceuterna i 3 veckor. För att minimera risken för bortfall skickades två påminnelser ut till de som inte svarat på enkäten.

3.5 Djupintervju med läkare

Syftet med djupintervjuer var att fånga mer detaljerade och beskrivande åsikter om ämnet, som komplement till enkätsvaren (32). I intervjuerna kunde detaljerade frågor ställas vilket gav mer fördjupade tankar och beskrivningar än vad enkäter tillåter. Ett mejl skickades till cheferna som sedan frågade sina läkare vilka som kunde tänka sig delta. Cheferna tillgodosåg oss med namn på intresserade läkare. Deltagarna kontaktades via mejl för att bestämma tid och plats för intervjun. I djupintervju deltog totalt fem läkare från olika avdelningar och sjukhus vid SU. Deltagarna var underläkare, specialistläkare och överläkare.

3.5.1 Intervjudesign

Intervjuerna gjordes semistrukturerade, det vill säga att intervjuaren hade intervjuguide med förberedda frågor, men beroende på deltagarens svar skilde ordningen och följdfrågorna sig åt (Bilaga 7). Frågorna var uppdelade utefter ämnesområden som berörde frågeställningarna. Frågorna ställdes på ett strukturerat men flexibelt sätt. Det gjorde att alla intervjuer såg olika ut men höll sig till samma ämnesområden.

3.5.2 Genomförande

Intervjuerna genomfördes på varje deltagares respektive arbetsplats. Deltagaren fick reda på konfidentialitet och samtyckeskravet innan ljudinspelningen sattes i gång. Intervjun spelades in med mobiltelefon och tog mellan 15-30 minuter. Inledande frågor handlade om läkarens kunskap om slutenvårdsdosen. Vidare diskuterades interaktionskontrollens värde för vården och framtida utvecklingsmöjligheter. Deltagaren fick också möjlighet att avsluta med egna tankar och idéer om ämnet.

3.6 Fokusgruppintervju med farmaceuter

Fokusgruppintervjuerna hölls för att hitta olika perspektiv på ämnet i en diskussionsgrupp. Det hölls två fokusgrupper, en på Sahlgrenska- och en på Östra sjukhusområdet. I fokusgrupperna deltog två vårdfarmaceuter och två farmaceuter från slutenvårdsdosen vardera. Deltagarna valdes utefter intresse och tillgänglighet.

3.6.1 Genomförande

Med sig till fokusgruppintervjuerna hade moderatorn en intervjuguide med diskussionsfrågor utifrån två ämnesområden (Bilaga 8). Intervjun inleddes med att moderatorn berättade syftet med gruppintervjun och om konfidentialiteten. Därefter öppnades diskussionen med en fråga inom det första ämnesområdet. Deltagarna diskuterade fritt och moderatorn ledde efterhand in diskussionen på nästa fråga eller ämnesområde. Utefter deltagarnas svar kunde andra följdfrågor än de som stod i intervjuguiden ställas. Moderators roll var att skapa en öppen atmosfär, hålla diskussionen kring ämnet, be deltagarna fördjupa sina beskrivningar och se till att alla fick komma till tals. Målet med fokusgrupper var inte att nå samförstånd utan att diskutera och utbyta åsikter kring ämnet (29). Moderators roll var att sitta vid sidan av gruppen. Vid den första fokusgruppen var en av handledarna för projektet med som observatör. Observatören var inte alls med i diskussionen och satt också vid sidan av gruppen.

3.7 Analys av data

Enkäterna analyserades i esMaker. Det gav en snabb överblick av resultatet då vardera frågas resultat visades som deskriptiv statistik. Man såg antalet svar och procentuellt hur många som valt vardera svarsalternativet. Enkätsvaren lästes igenom för att hitta likheter och skillnader mellan gruppernas åsikter på ämnet. Frågorna tolkades tillsammans med resterande data för att ta fram teman kopplade till frågeställningarna, genom en tematisk analysprocess.

Ljudfilerna från djupintervjuerna och fokusgruppintervjuerna överfördes och transkriberades i Microsoft365 Word. Analysen gjordes i programvaran Atlas.Ti på ett induktivt och tematiskt sätt. Målet med analysen var att hitta teman för deltagarnas upplevelser av fenomenet.

Analysen följde fyra steg:

1. Word-dokumenterna lästes igenom manuellt flera gånger, samtidigt som ljudfilen lyssnades igenom och eventuella fel rättades till. Därefter överfördes transkriberings dokumentet till Atlas.Ti.
2. Data tolkades och kodades genom att sätta etiketter på citat. Från den initiala kodningen, där all data kodades, påbörjades sedan en avgränsning av data, ett så kallat selektivt teoretiskt urval. Då kodades endast den del av data som kunde kopplas till frågeställningarna för studien.
3. Koderna utvecklades till undergrupper (teman) som definierades och namngavs med lämpliga namn.
4. När data var avgränsad och alla intervjuer kodats, gjordes en kartläggning i syfte att finna teorier om ämnet. De olika koderna kopplades samman utifrån hur de förhöll sig till varandra och till frågeställningarna. Koderna grupperades in i undergrupper till huvudgrupperna som utgick från forskningsfrågorna (33). (Figur 2)

3.7.1 Tematisk analysmetod

En tematisk analys är en analysmetod som syftar till att finna, analysera och rapportera återkommande mönster i data. Data organiseras och tolkas utifrån olika aspekter. Ett tema är en undergrupp som fångar viktiga aspekter från data relaterat till forskningsfrågan. Det är upp till forskaren vad som räknas som ett tema. Tematisk analys används mycket men det finns inga tydliga riktlinjer för hur metoden ska användas. En fördel med tematisk analys är dess flexibilitet. Den tematiska analysmetoden kan användas för att rapportera erfarenheter och upplevelser från deltagarna. Trots att tematisk analys är en väldigt fri metod kan den ändå resultera i detaljerad och komplex analys av data (33). Nedan följer ett exempel på hur analysprocessen kunde se ut (Tabell 2).

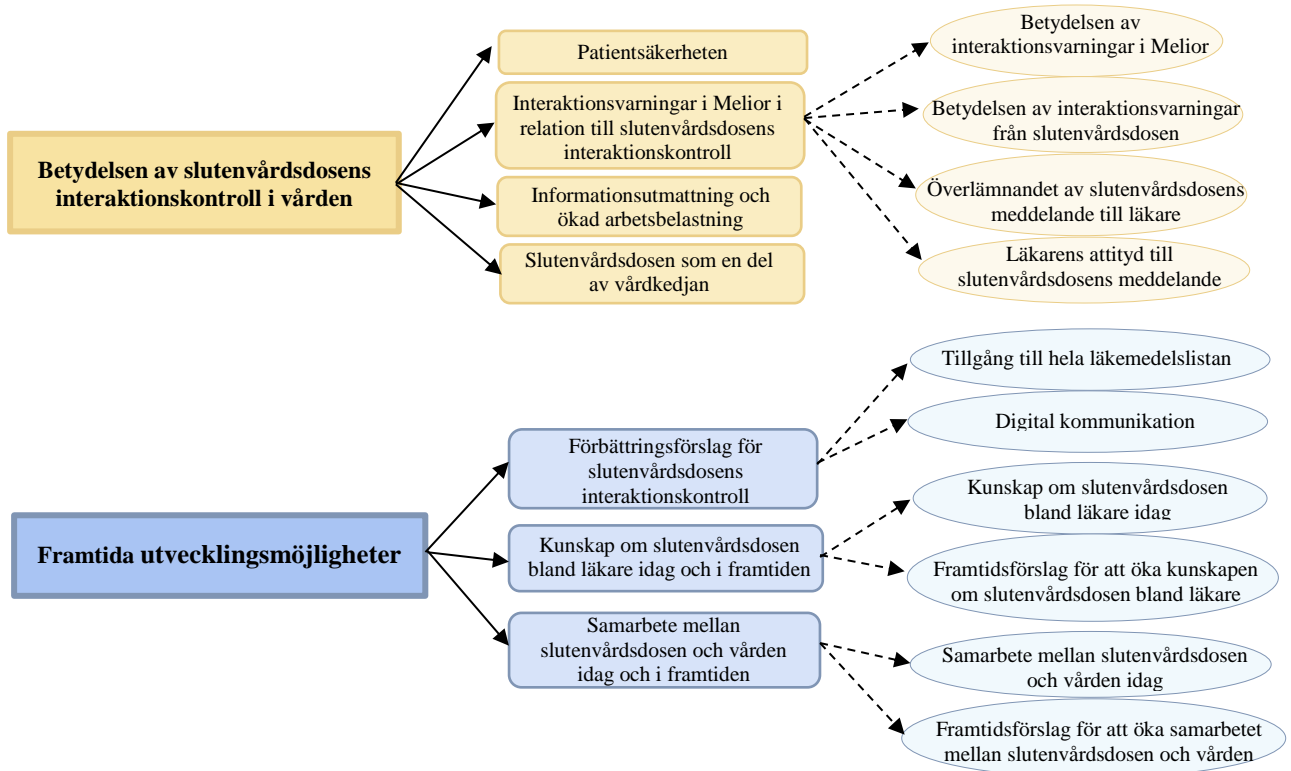
Tabell 2. Exempel på analysprocess.

Dataextrakt	Tolkning	Kodning	Undergrupp (tema relaterat till forskningsfrågan)	Huvudgrupp (frågeställning)
“Elektronisk kommunikationsväg är den uppenbara lösningen.”	En önskan om förenklad kommunikationsväg	Digital kommunikation	Förbättringsförslag för slutenvårdens interaktionskontroll	Framtida utvecklingsmöjligheter

4 Resultat

4.1 Tematisering av resultat

Materialet från undersökningarna kunde efter den tematiska analysen sammanfattas i två huvudgrupper. Huvudgrupperna var svaren på de två frågeställningarna “Betydelsen av slutenvårdsdosen i vården” och “Framtida utvecklingsmöjligheter”. I huvudgrupperna inkluderades undergrupper (teman) och koder som baserades på data (Figur 4).



Figur 4. Tematisk uppdelning av resultat från djupintervjuer, fokusgrupper och enkäter.

4.2 Svansfrekvens på enkätundersökning

Svansfrekvensen på alla enkäter blev mycket god. På enkäten för läkare blev den slutgiltiga svansfrekvensen 75% (65/87), för vårdfarmaceuter 83% (39/47) och för farmaceuter från slutenvårdsdosen 93% (14/15).

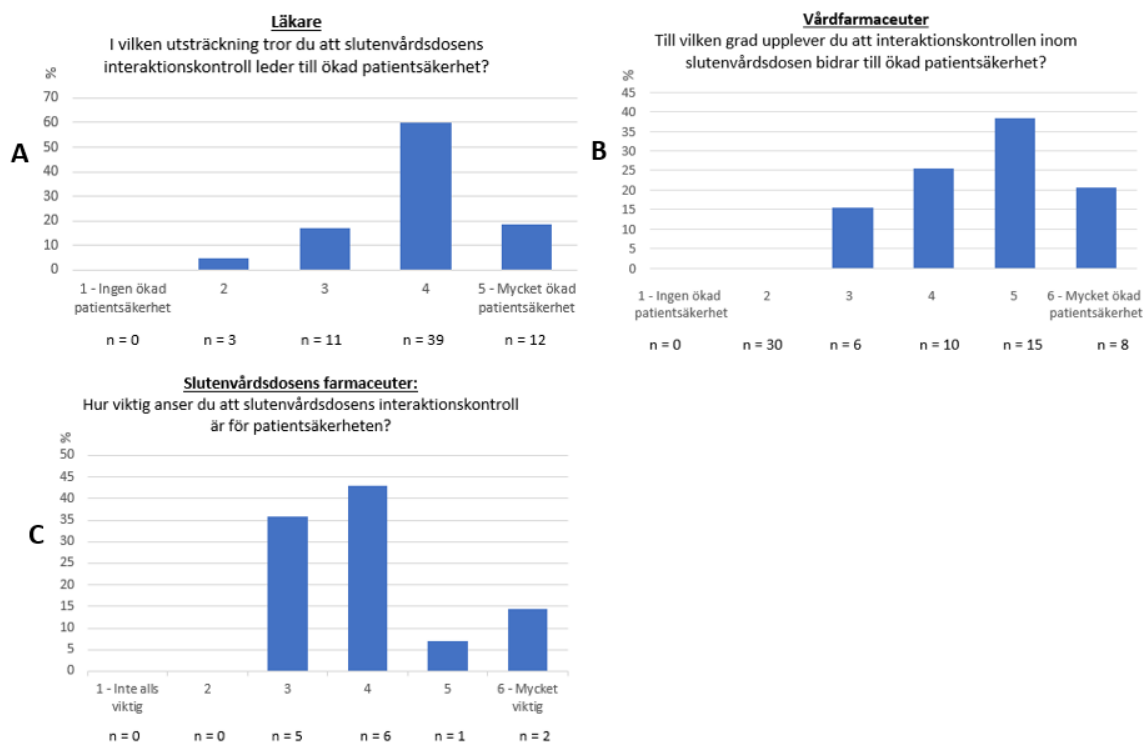
4.3 Betydelsen av slutenvårdsdosen interaktionskontroll i vården

4.3.1 Patientsäkerheten

Majoriteten av de svarande läkarna ansåg att slutenvårdsdosen farmaceutiska kontroll är värdefull för patientsäkerheten. Över hälften (54%) ansåg den vara “mycket värdefull”, medan resterande (45%) ansåg att kontrollen var “till viss del värdefull”.

Liknande resultat kunde observeras när det gällde betydelsen av slutenvårdsdosen interaktionskontroll för patientsäkerheten. Majoriteten av de tillfrågade (läkare, vårdfarmaceuter och farmaceuter från slutenvårdsdosen) ansåg att interaktionskontrollen leder till ökad patientsäkerhet (Figur 5). Resultaten visar att deltagarna ser positivt på slutenvårdsdosen interaktionskontroll för patientsäkerheten då medianvärdet bland läkare hamnade på 4 av 5, medan bland vårdfarmaceuter och slutenvårdsdosen farmaceuter hamnade medianvärdet på 4 av 6.

Resultaten från enkäterna bekräftades även i djupintervjuerna och fokusgrupperna. Samtliga läkare höll med om att det är en fördel att ha denna farmaceutiska dubbelgranskning av interaktioner, eftersom det minskar risken för biverkningar, toxicitet och överdoseringar. Vårdfarmaceuterna påpekade vikten av att identifiera interaktioner (speciellt D-interaktioner) som en viktig del för att öka patientsäkerheten.



Figur 5. Uppfattningen om slutenvårdsdosen interaktionskontrollens betydelse för patientsäkerheten. A: Läkarenkät fråga 8 ($n_{\text{total}} = 65$). B: Vårdfarmaceutenkät fråga 9 ($n_{\text{total}} = 39$). C: Slutenvårdsdos farmaceuters enkätfråga 3 ($n_{\text{total}} = 14$).

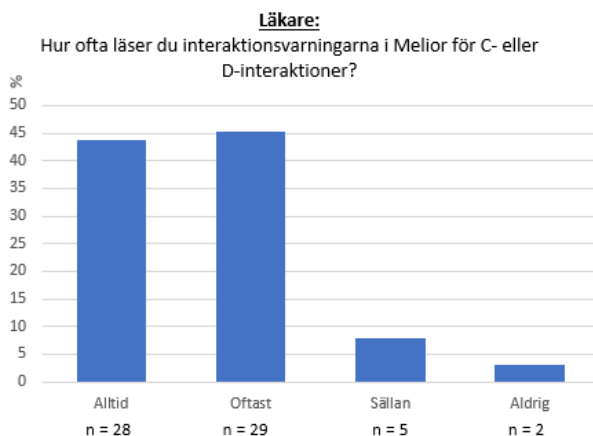
4.3.2 Interaktionsvarningar i Melior i relation till slutenvårdens interaktionskontroll

4.3.2.1 Betydelsen av interaktionsvarningar i Melior

Resultaten av enkätundersökningen och djupintervjuerna med läkare gav insikt i hur beslutsstödsystemet i Melior används. 44% av läkarna uppgav att de “alltid” läser interaktionsvarningarna, medan 45% svarade “oftast” (Figur 6). Enligt de intervjuade läkarna är det främst vid nya, för läkaren, okända läkemedel eller vid D-interaktioner som de läser varningarna.

Det faktiska användandet av beslutsstödsystemet kan vara svårt att uppskatta. Det fanns en diskrepans i hur vårdfarmaceuter och läkare upplevde läkarnas användning av interaktionsvarningarna. En vårdfarmaceut upplevde det som att läkarna ibland tryckte ner varningsrutorna utan att läsa informationen. Enligt en av de intervjuade läkarna fanns det en förklaring till att läkarna inte alltid läser varningarna. Hen sa att man med erfarenhet lär sig många interaktioner och då kan göra medvetna val att inte läsa varje varning. När läkarna inte läser varje varning kan det för utomstående se ut som att de bara stänger ner varningen utan att ta hänsyn till informationen, trots att de gjort ett medvetet val med hänsyn till sin erfarenhet. Däremot underströk läkaren betydelsen som interaktionsvarningarna kan ha för mindre erfarna läkare.

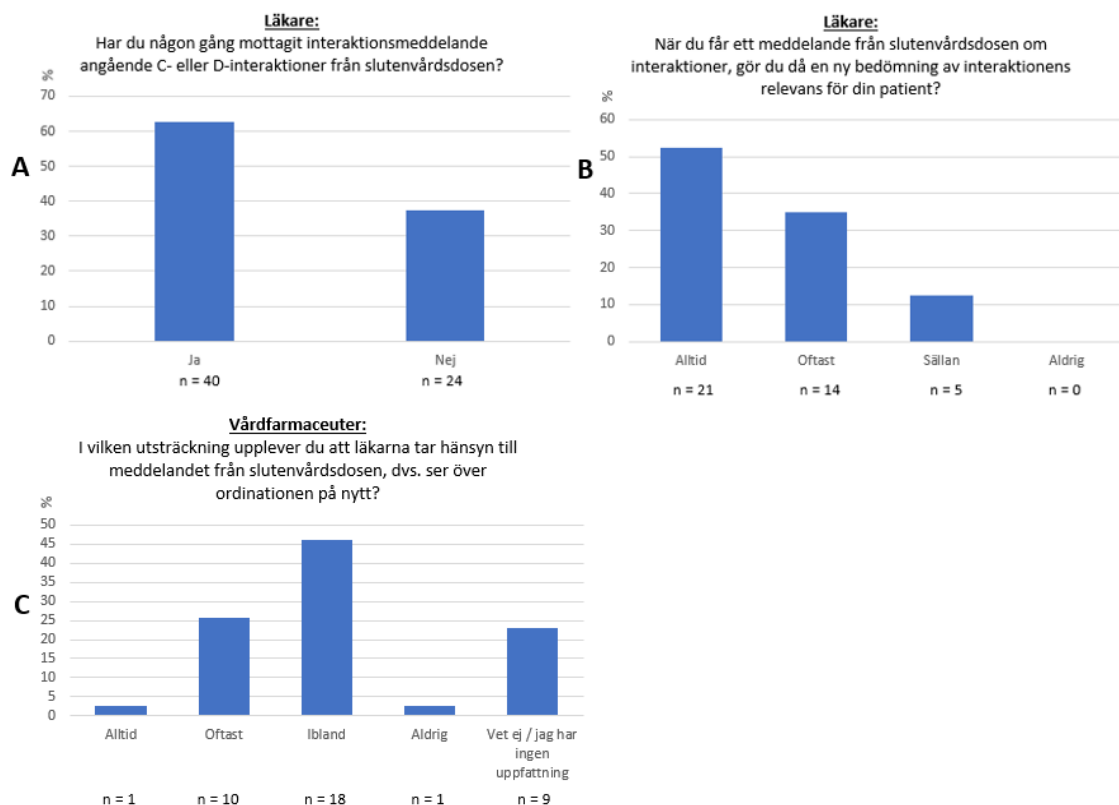
“Jag tror att det nog är till större hjälp för mindre erfarna läkare, ju längre man har jobbat desto större register har man.”



Figur 6. Självuppskattning över hur ofta läkarna läser interaktionsvarningarna (C/D interaktioner) i Melior. Läkarenkät fråga 6 ($n_{\text{total}} = 64$).

4.3.2.2 Betydelsen av interaktionsvarningar från slutenvårdsdosen

Resultaten från enkätfrågor och djupintervjuer gav en inblick i läkarnas och vårdfarmaceuternas uppfattning om interaktionsvarningarna från slutenvårdsdosen. 63% av läkarna uppgav att de någon gång har mottagit ett meddelande om C- eller D-interaktioner från slutenvårdsdosen (Figur 7, A). Av dessa svarade 53% att de “alltid” gör en ny bedömning av interaktionens relevans när de får meddelandet (Figur 7, B). I enkäten ombads vårdfarmaceuterna att uppskatta hur ofta de upplever att läkarna se över ordinationen. Majoriteten svarade “ibland” och någon kommenterade att “sällan” var ett mer passande alternativ (Figur 7, C).



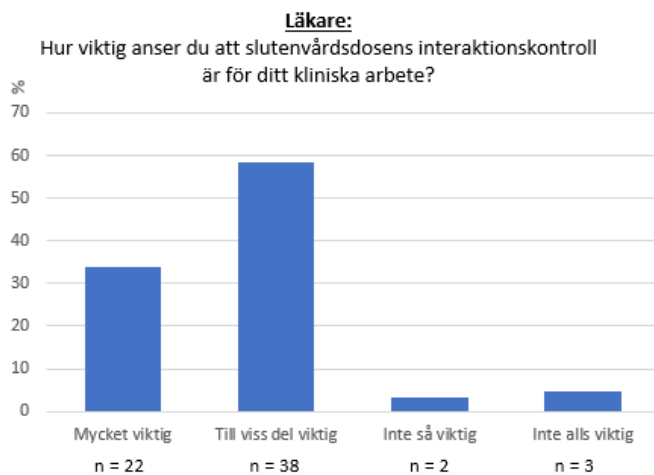
Figur 7. Läkarens och vårdfarmaceutens uppfattning om läkarnas användning av interaktionsvarningar från slutenvårdsdosen. A: Läkarenkät fråga 5 ($n_{\text{total}} = 64$). B: Läkarenkät fråga 5a ($n_{\text{total}} = 40$). C: Vårdfarmaceutenkät fråga 7 ($n_{\text{total}} = 39$).

I fritextsvaren framkom det, både av vårdfarmaceuter och läkare, att meddelandena från slutenvårdsdosen ofta innehåller en frågeställning men sällan ett åtgärdsförslag, vilket kan leda till osäkerhet hos läkarna om hur de ska hantera informationen. I en av intervjuerna förklarade en läkare att hen inte ansåg att detta var ett problem. Hen menade att läkarna har bra koll på patienten och borde kunna ta ställning till informationen från slutenvårdsdosen. Om man som underläkare inte kan svaret på frågeställningen kan överläkaren många gånger hjälpa till. På så vis kan man lösa problemet inom läkargruppen. Under

fokusgruppintervjuerna lyftes dessutom fördelen med att ha vårdfarmaceuter på avdelningarna som då kan hjälpa till med åtgärdsförslag.

I intervjuer och enkät blev läkarna tillfrågade om de såg någon fördel med slutenvårdsdosens interaktionskontroll för sitt kliniska arbete. Majoriteten svarade att interaktionskontrollen är “mycket viktig” eller “till viss del viktig” (Figur 8). En del av läkarna ansåg att slutenvårdsdosens meddelande sällan är relevanta och då ignoreras. Andra påpekade att man som läkare har rutiner för läkemedelsgenomgångar och att man dessutom, på några avdelningar, har vårdfarmaceuter som stöd i läkemedelsfrågor. En av de intervjuade läkarna betonade vikten av den farmaceutiska dubbelgranskningen trots att man som läkare gör läkemedelsgenomgångar.

“Alla är bara människor och kan ändå göra fel [...] Ju fler som dubbelgranskar desto bättre.”

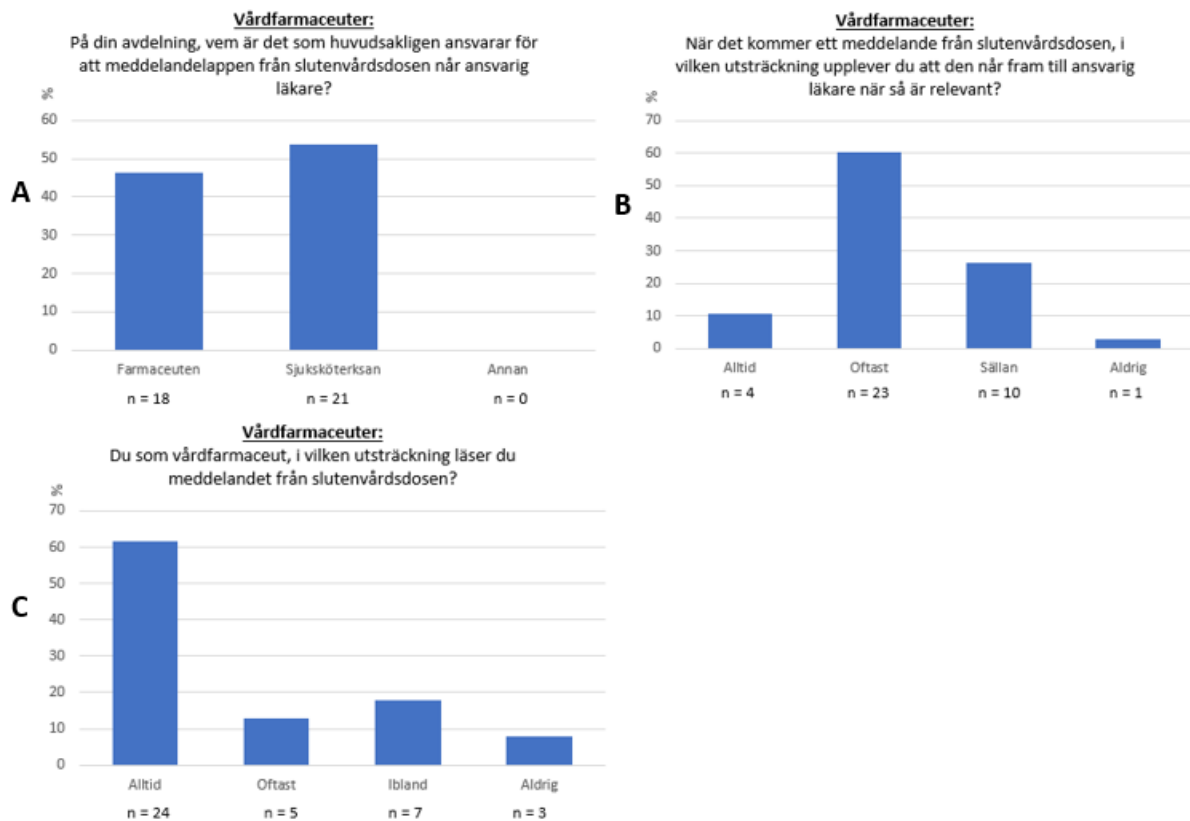


Figur 8. Läkarnas syn på hur viktig slutenvårdsdosens interaktionskontroll är för deras kliniska arbete. Läkarenkät fråga 4 (n_{total} = 64).

4.3.2.3 Överlämnandet av slutenvårdsdosens meddelande till läkare

Det fanns en oklarhet i vem som ansvarar för att slutenvårdsdosens meddelanden når läkare. Hälften (54%) av vårdfarmaceuterna svarade att det är sjuksköterskan som är ansvarig för överlämnandet av meddelandet, medan andra hälften (46%) angav farmaceuten som ansvarig (Figur 9, A). Det belyser viktiga utmaningar i kommunikation och ansvarsfördelning. Några vårdfarmaceuter skrev i fritextkommentarer att dospåsarna levereras till avdelningen efter klockan 16.00 och att farmaceuterna då har gått hem. Det blir då sjuksköterskans ansvar att antingen lämna lappen till läkaren eller lämna den så att farmaceuten kan se den på morgonen efter. På frågan om i vilken utsträckning meddelandet når läkarna svarade 60% av vårdfarmaceuterna att lappen “oftast” kommer fram (Figur 9, B).

Ett annat problem som lyftes var att sköterskorna ibland slänger lappen och att farmaceuten då aldrig får chansen att läsa och agera på informationen. På frågan om vårdfarmaceuterna brukar läsa lappen svarade 62% "alltid" (Figur 9, C). En förklaring till att vissa sjuksköterskor inte lämnar över lappen var, enligt några vårdfarmaceuter, att sköterskorna inte alltid vågar ifrågasätta läkarens ordination.



Figur 9. Vårdfarmaceuternas uppfattning om överlämnandet av meddelande från slutenvårdsdosen till läkare. A: Enkätfråga 2 ($n_{\text{total}} = 39$). B: Enkätfråga 5 ($n_{\text{total}} = 38$). C: Enkätfråga 3 ($n_{\text{total}} = 39$).

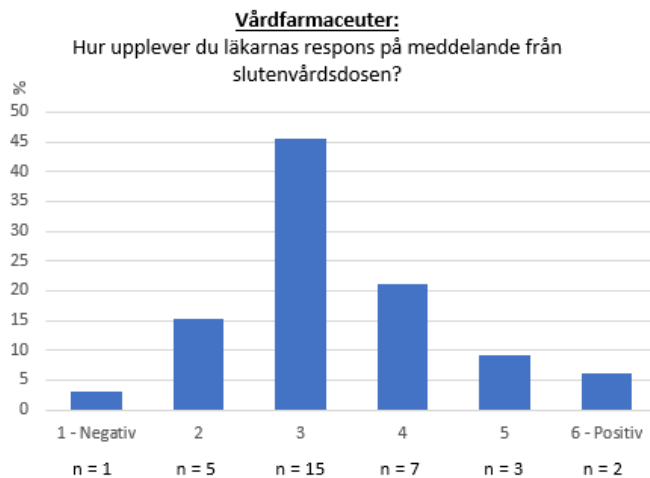
4.3.2.4 Läkarnas attityd till slutenvårdsdosens meddelande

Resultaten från djupintervjuerna gav en inblick i hur meddelandena från slutenvårdsdosen tas emot och upplevs av läkarna. Med utgångspunkt från djupintervjuerna var läkarnas upplevelser varierande. En läkare beskrev mottagandet som "irriterande många lappar", medan en annan hade en relativt neutral inställning.

"Jag tror inte det är så ofta man fått någon som man kände att "wow, det här var till hjälp" men det stör ju inte heller." sa hen.

I enkäten till vårdfarmaceuterna uppgav 46% (Figur 10) att läkarna hade en något negativ respons på meddelandena, med ett medianvärde på 3 av 6. I en fritextkommentar vittnade en av vårdfarmaceuterna om att hen upplevt suckande från läkare när meddelande från

slutenvårdsdosen överlämnats. Däremot, i fokusgrupperna var majoriteten av vårdfarmaceuterna av en annan åsikt då de upplevde att läkarna oftast var tillmötesgående.



Figur 10. Vårdfarmaceuternas upplevelse av läkarnas respons på slutenvårdsdosens meddelande. Enkätfråga 6 ($n_{\text{total}} = 33$).

4.3.3 Informationsutmattning och ökad arbetsbelastning

I djupintervjuerna uppgav alla läkare att det finns ökad risk för informationsutmattning om man får för många meddelanden från slutenvårdsdosen.

“Vi bombarderas ju med information precis hela dagarna från alla håll som vi förväntas agera på och det blir mycket. Så det är klart att det finns ett värde i att försöka skala bort det som inte är nödvändigt.” sa en läkare i djupintervju.

Flera av läkarna påpekade också risken att missa det som faktiskt är viktigt om informationsbördan blir för stor. Tre av fem läkare tog upp risken med lapparna förläggs och glöms av, samt att det kan bli så många att man slutar uppmärksamma dem.

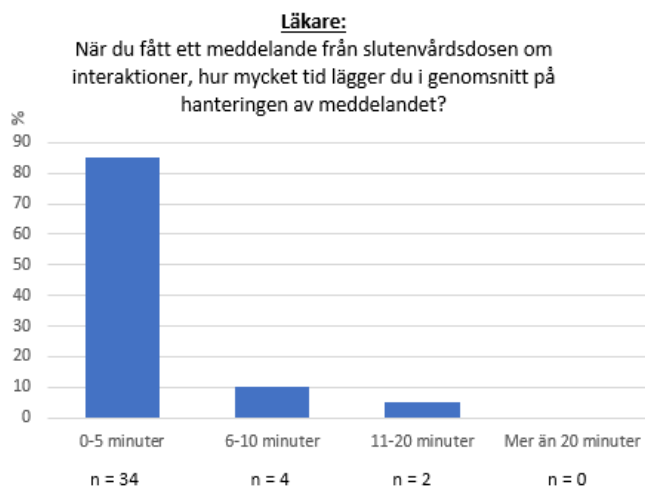
“Det finns ju en risk att om man får väldigt många varningar eller påminnelser att man kommer missa de som är riktigt viktiga.” sa en av läkarna.

Två av läkarna påpekade dock tydligt att det har blivit mycket mindre antal lappar de senaste åren. När slutenvårdsdosen vid SU implementerades 2018 upplevde dessa läkare att det kom meddelande om precis allt, men att det nu är mer sållade. Vid en av fokusgruppintervjuerna vittnade en farmaceut från slutenvårdsdosen om att de försöker begränsa antalet utskick till att bara de mest allvarliga interaktionerna ska skickas.

“Många av oss filtrerar bort ganska mycket, även om vi kanske inte har en överenskommelse.” sa farmaceuten.

I enkäten till läkarna skulle de uppskatta tiden de lägger på hanteringen av slutenvårdsdosen meddelanden (Figur 11). Majoriteten (85%) av läkarna svarade 0-5 minuter, men i en av djupintervjuerna påpekade en av läkarna att även den lilla tidsinvesteringen kan påverka arbetsbördan.

“Även om det kanske är en liten tidsinvestering så är det ändå en tidsinvestering.” sa hen.

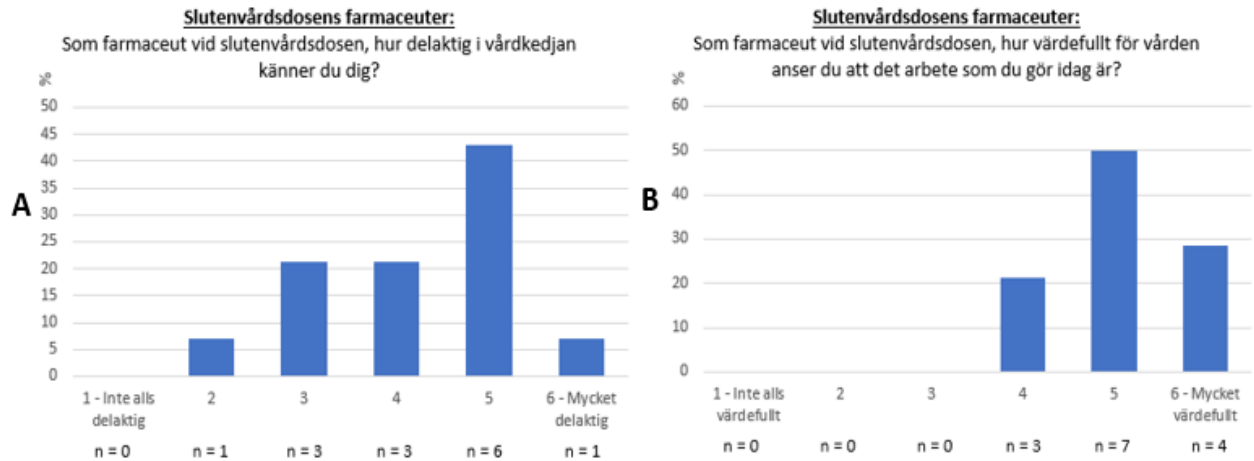


Figur 11. Läkarnas uppskattning av den tid de lägger på hantering av slutenvårdsdosen meddelande. Läkarenkät fråga 5b ($n_{\text{total}} = 40$). Observera att det enbart var de som svarade ja på fråga 5 som fick denna följdfråga.

4.3.4 Slutenvårdsdosen som en del av vårdkedjan

Resultaten från enkäten till slutenvårdsdosen farmaceuter, samt från fokusgrupperna, visar att slutenvårdsdosen anses vara en del av vårdkedjan. Samtliga farmaceuter från slutenvårdsdosen som svarade på enkäten känner sig åtminstone på något vis delaktiga i vårdkedjan (Figur 12, A). Argumenten till att slutenvårdsdosen är en del av vårdkedjan var, under ena fokusgruppen, att slutenvårdsdosen iordningställer läkemedel och uppmärksammar läkarna på avvikande ordinationer. På det viset kan farmaceuterna påverka läkemedelsbehandlingar för patienterna. I en djupintervju med en läkare gavs en intressant kontrast till farmaceuternas uppfattning. Läkaren beskrev slutenvårdsdosen som ett “parallellt spår” och inte som en partner till läkarnas arbete. Det är dock oklart huruvida läkaren specifikt skulle säga om slutenvårdsdosen är en del av vårdkedjan eller inte.

På fråga 2 till farmaceuterna vid slutenvårdsdosen efterfrågades egna uppfattningar om hur värdefullt deras arbete är för vården. Alla svarande ansåg att deras arbete var värdefullt med ett medianvärde på 5 (Figur 12, B).



Figur 12. Slutenvårdsdosens farmaceuter om hur delaktiga de känner sig i vården, samt hur värdefullt de anser att deras arbete är för vården. A: Enkätfråga 1 ($n_{\text{total}} = 14$). B: Enkätfråga 2 ($n_{\text{total}} = 14$).

4.4 Framtida utvecklingsmöjligheter

4.4.1 Förbättringsförslag av slutenvårdsdosens interaktionskontroll

Fokusgrupperna diskuterade användandet av automatiserat valideringssystem, likt det som används på ApoEx i Skåne. Fördelarna som diskuterades var att valideringen skulle effektiviseras och frigöra mer tid för farmaceuterna att fokusera på det som faktiskt avviker. Det i sin tur skulle kunna leda till resursbesparingar vid slutenvårdsdosen. Det som oroadе deltagarna var hur känsligt systemet är och hur lång tid det skulle ta tid att utveckla.

Ett förslag från en av farmaceuterna vid slutenvårdsdosen var att ha fler databaser som underlag för interaktionskontrollen i Melior. Genom att inkludera flera databaser än Janusmed skulle man kunna få mer uppdaterat underlag som utgår från det senaste bevisläget, menade hen.

Det fanns även önskemål om att tydliggöra för farmaceuterna vid slutenvårdsdosen vilka interaktioner som ska uppmärksammas och inte. Detta för att alla farmaceuter ska ha samma bild av vilken typ av interaktionskontroll de ska göra. En vårdfarmaceut föreslog att slutenvårdsdosen borde ha mer internutbildning för farmaceuterna.

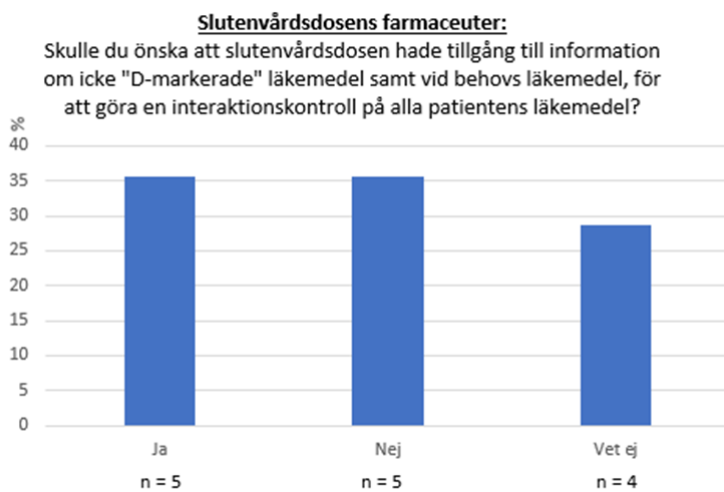
“Så att alla är med på tåget och att alla försöker att jobba enligt samma mall.” var farmaceutens motivering.

4.4.1.1 Tillgång till hela läkemedelslistan

I enkät till slutenvårdsdosens farmaceuter fick deltagarna ta ställning till om de önskade att ha tillgång till hela läkemedelslistan eller inte, i syfte att göra interaktionskontroll på alla

patientens läkemedel. Resultaten visar på en splittring då 36% svarade ja, 36% svarade nej och 28% hade ingen åsikt (Figur 13). I fritextkommentarer nämndes både fördelar och nackdelar med att ha tillgång till hela läkemedelslistan. Detta diskuterades även i fokusgrupper och djupintervjuer. Fördelar med att ha tillgång till hela läkemedelslistan var att farmaceuterna skulle få en bättre helhetsbild av behandlingen, samt kunna identifiera viktiga interaktioner även bland de läkemedel som är icke-dispenserbara. Nackdelen som lyftes var tidsbristen.

“Det skulle bli för mycket information att hantera och skulle vara svårt att hinna med.” skrev en farmaceut från slutenvårdsdosen i en fritextkommentar.



Figur 13. Slutenvårdsdosens farmaceuters uppfattning om tillgången till hela läkemedelslistan eller inte. Enkätfråga 4 (n_{total} = 14).

I fokusgrupperna var konsensus att slutenvårdsdosens farmaceuter bör se hela läkemedelslistorna för interaktionskontroll. De fördelar som lyftes var samma som i enkäten. Under en av fokusgrupperna framkom en nackdel med att slutenvårdsdosen kan se hela läkemedelslistan. I Candos syns för lite individuella patientdata för att slutenvårdsdosens farmaceuter ska kunna göra en rimlighetsbedömning på icke-perorala läkemedel. Införandet av att se hela läkemedelslistan skulle därför enbart kunna syfta till att göra interaktionskontroll, menade farmaceuterna i fokusgruppen.

I djupintervju uppmärksammades brister i läkarnas medvetenhet om att farmaceuterna enbart kan se dosdispenserbara läkemedel. Efter att ha förklarat för läkarna att farmaceuterna inte kan se de icke-dosdispenserbara läkemedlen fick läkarna ta ställning till om de ansåg att farmaceuterna bör se hela listan eller inte. Läkarna såg enbart positivt på att farmaceuterna ska se hela läkemedelslistorna. Läkarna betonade fördelarna med att farmaceuterna skulle kunna identifiera dubbla förskrivningar och kunna göra mer fullständiga interaktionskontroller.

“Om någon ska försöka vara med och göra en interaktionskontroll så är det ju bra om man har alla uppgifter.” sa en av läkarna.

En viktig synpunkt, från en vårdfarmaceut, var att man måste informera läkarna om vilken kontroll slutenvårdsdosen faktiskt gör. Om läkarna tror att farmaceuterna ser hela listan och gör en dubbelgranskning av allt kan det leda till falsk trygghet. På grund av denna bristande medvetenhet, om vad farmaceuterna gör en kontroll på och inte, fanns en tendens till misstolkning av fråga 7 i enkäten till läkarna. Frågan gällde om läkarna ansåg att farmaceuterna bör se alla läkemedel eller bara de så kallade “D-markerade”. Detta tros ha missförstått som “D-interaktion” då många av fritextsvaren var att läkarna tyckte att farmaceuterna borde se även “C-interaktioner”, alternativt “C-markerade läkemedel”. I och med detta förlorar denna fråga sin validitet då den inte mäter det som vi hade tänkt. Resultatet kan därför inte tolkas och därmed stryks frågan.

4.4.1.2 Digital kommunikationsväg

På frågan om hur kommunikationen mellan vården och slutenvårdsdosen kan förenklas var alla deltagare överens om att utvecklingen av en digital kommunikationsväg är viktigt.

“Elektronisk kommunikationsväg är den uppenbara lösningen.” sa en av de intervjuade läkarna.

En digital direktkontakt mellan Candos och Meliors läkemedelsmodul föreslogs av de intervjuade som den ideala lösningen. Genom att integrera systemen skulle läkarna kunna ha tillgång till patienternas läkemedelslista i samband med att de får varningarna från slutenvårdsdosen, och då kunna fatta snabba och välgrundade beslut. När de intervjuade läkarna tillfrågades om de skulle tycka att en digital interaktionsvarning från slutenvårdsdosen är mer alarmerande än en papperslapp, så var alla överens om att de skulle reagera starkare på den digitala versionen. Det skulle även minska risken för att viktig information glöms bort, slängs eller bortses från, påpekades i fokusgrupperna.

“En fysisk papperslapp kan ju alltid komma bort, om man ska vara rent krass.” sa en av vårdfarmaceuterna.

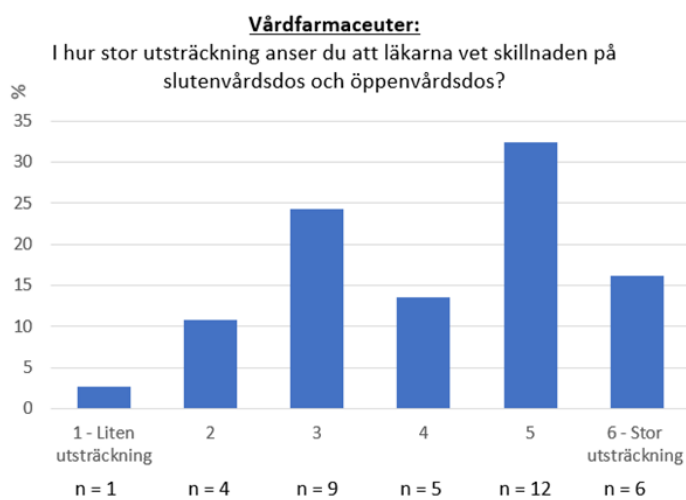
4.4.2 Kunskap om slutenvårdsdosen bland läkare idag och i framtiden

4.4.2.1 Kunskapen om slutenvårdsdosen bland läkare idag

Resultaten från studiebesök, enkäter och fokusgrupper tyder på att farmaceuterna är av uppfattningen att många läkare har dålig kännedom om slutenvårdsdosen. I enkätfråga 8 till vårdfarmaceuterna kan man inte se någon entydighet i farmaceuternas upplevelse av läkarnas

kunskap om slutenvårdsdosen (Figur 14). Under djupintervjuerna fick läkarna själva beskriva vad de visste om slutenvårdsdosen samt vad skillnaden på slutenvårdsdos och öppenvårdsdos är. Resultatet visade på att de flesta har god kunskap om skillnaden på slutenvårdsdos och öppenvårdsdos. Läkarna hade basala kunskaper om vad slutenvårdsdosen gör för vården. Dock var inte alla fullt medvetna om det omfattande arbete som ligger bakom dospackning och rimlighetsbedömning av läkemedel, vilket exemplifieras av citatet nedan.

“I min värld är det bara tablettorna som hamnar i påsar, men det är antagligen mycket mer i detta.” sa en av läkarna.



Figur 14. Vårdfarmaceuternas uppfattning om läkarnas kunskap om skillnaden på slutenvårdsdos och öppenvårdsdos. Enkätfråga 8 (n_{total} = 37).

4.4.2.2 Framtidsförslag för att öka kunskapen om slutenvårdsdosen bland läkare

Resultaten på hur man bäst ökar läkarnas kunskap om slutenvårdsdosen skiljer sig åt bland läkare och farmaceuter. De flesta farmaceuter föreslog studiebesök på slutenvårdsdosen som ett bra alternativ för att öka läkarnas kunskap. De intervjuade läkarna kunde inte se någon direkt fördel med studiebesök på slutenvårdsdosen. De ansåg att förståelsen om ordinationsarbetet är viktigare för dem än processen för hur dospåsarna packas. Läkarna såg gärna att slutenvårdsdosens farmaceuter kommer till avdelningarna och föreläser om sitt arbete. En av läkarna påpekade att det hade varit extra nyttigt för underläkare och nyanställda. Man skulle också, enligt läkare och vårdfarmaceuter, kunna inkludera mer information om slutenvårdsdosen i den redan befintliga läkemedelsutbildningen som vårdfarmaceuterna håller för nya läkare. Att dessutom erbjuda kort och koncis information om slutenvårdsdosen i form av en lathund var ett förslag från en av de intervjuade läkarna.

“Allt som är för långt orkar ingen titta, lyssna och läsa, men om man har väldigt kort och koncis så tror jag att många gärna vill titta [...]”

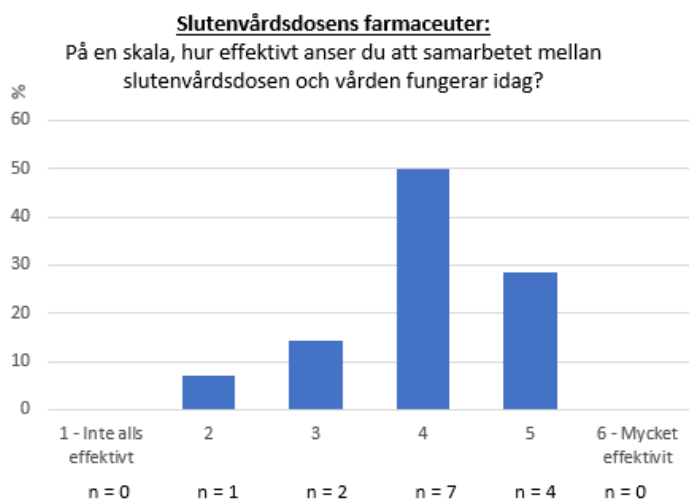
4.4.3 Samarbete mellan slutenvårdsdosen och vården idag och i framtiden

4.4.3.1 Samarbete mellan slutenvårdsdosen och vården idag

Gällande samarbetet mellan slutenvårdsdosen och vården idag var resultatet från slutenvårdsdosens farmaceuter att det fungerar relativt bra. I genomsnitt hamnade svaret på 4 av 6 (Figur 15). En farmaceut från slutenvårdsdosen vittnade om att läkarna sällan har koll på vad slutenvårdsdosen är när farmaceuterna ringer om avvikelser.

“I dagsläget upplever jag att [slutenvårdsdos]enheten fortfarande är anonym för många förskrivare ute på avdelningarna.”

Till vårdfarmaceuterna ställdes frågan som fritextfråga. En vårdfarmaceut svarade att hen anser att samarbetet har blivit bättre men att det fortfarande finns utrymme för förbättring. Under fokusgrupperna framkom det även att det i nuläget inte finns något etablerat samarbete mellan slutenvårdsdosen och vårdfarmaceuterna.



Figur 15. Slutenvårdsdosens farmaceuters upplevelse av hur effektivt samarbetet mellan vården och slutenvårdsdosen fungerar. Enkätfråga 6 (n_{total} = 14).

4.4.3.2 Framtidsförslag för att öka samarbetet mellan slutenvårdsdosen och vården

För farmaceuterna var det viktigt att öka samarbetet mellan vårdfarmaceuter och slutenvårdsdosens farmaceuter. Ett förslag, från fokusgrupperna, var att slutenvårdsdosens farmaceuter i första hand bör ringa till vårdfarmaceuterna om avvikelser i ordinationerna. I många fall är vårdfarmaceuterna väl insatta i patienternas behandling då de är en del av vårdteamet och på så vis skulle man kunna minska läkarnas arbetsbörda. Dock poängterades att slutenvårdsdosens farmaceuter oftast måste komma i direkt kontakt med läkarna, exempelvis om en ordination måste ändras, och att samarbetet med läkarna också är viktigt att utöka.

En annan fördel med förslaget var att vårdfarmaceuterna då även kommer förvarnas om ändringar i dospåsarna innan de levereras till avdelningen. Som ett första steg mot det ökade samarbetet mellan farmaceuterna var att slutenvårdsdosen bör sammanställa en lista över vilka vårdfarmaceuter som jobbar på vilken avdelning. Det kommer möjliggöra förenklad och snabb kontakt vid behov.

5 Diskussion

5.1 Tolkning av resultat

Vår studie visar att slutenvårdsdosens interaktionskontroll har en positiv betydelse för patientsäkerheten, enligt såväl läkare som farmaceuter. Denna studie visar även att det finns framtida förbättringsmöjligheter för interaktionskontrollen. Det finns utmaningar i kommunikationen mellan slutenvårdsdosen och vården, vilka vi tror kan förbättras med hjälp av digitala hjälpmedel. Informationen från denna studie skulle kunna bidra till utveckling av slutenvårdsdosens arbetssätt för att möta vårdens behov. Det skulle även kunna bidra till förbättrad och säkrare vård för patienterna.

5.1.1 Slutenvårdsdosens positiva betydelse för patientsäkerheten

De tillfrågade i denna studie var eniga om att slutenvårdsdosens farmaceutiska kontroll, inklusive interaktionskontroll, har en positiv betydelse för patientsäkerheten. Våra resultat stämmer därmed överens med tidigare studier om att dosdispensering kan bidra till ökad patientsäkerhet (17-19, 22). I vår studie framkom problemet med att läkare inte alltid kan tyda slutenvårdsdosens interaktionsvarningar på grund av att informationen kan kännas ofullständig. Den eventuella svårigheten att tyda informationen skulle kunna minska betydelsen av slutenvårdsdosens varningar. Läkare och vårdfarmaceuter uttryckte önskemål om att få åtgärdsförslag tillsammans med informationen i varningarna. För att göra en slutgiltig bedömning av en interaktions relevans och ge åtgärdsförslag måste man ha patientdata, vilket slutenvårdsdosen inte har i dagsläget. Vårt förslag är att slutenvårdsdosen skulle kunna överväga tydligheten i sina meddelanden, samt att läkare vid behov kan ringa slutenvårdsdosen för att klargöra informationen. Läkare kan dessutom i samråd med läkargruppen eller vårdfarmaceut ta ställning till interaktionens kliniska relevans.

5.1.2 Betydelsen av slutenvårdsdosens interaktionsvarningar för läkare

Beslutsstödsystemet för interaktioner i Melior upplevdes som viktigt för läkarnas kliniska arbete. Majoriteten av de tillfrågade läkarna ansåg att de alltid läser interaktionsvarningarna i Melior, samt att de alltid ser över ordinationerna på nytt när de får en varning från slutenvårdsdosen. Vårdfarmaceuterna hade en annan uppfattning om läkarnas användning av interaktionsvarningarna. Vi tror att många erfarna läkare bortser från en del interaktioner då vissa interaktioner kan vara kliniskt hanterbara och inte behöver en åtgärd. Därmed skulle läkarna kunna ha tagit ställning till interaktionen trots att ingen synlig åtgärd har gjorts. För utomstående kan det då se ut som att läkaren har ignorerat varningen.

Slutenvårdsdosens varningar ansågs av några läkare vara irrelevanta eftersom de många gånger redan hade läst varningarna i Melior. Dessa läkare upplevde därför inte slutenvårdsdosens varningar som en central del i deras kliniska arbete. En av de intervjuade läkarna ansåg dock att varningarna från slutenvårdsdosen har en större betydelse för mindre erfarna läkare, vilket vi håller med om. Majoriteten av läkarna upplevde dock dubbelgranskningen från slutenvårdsdosen som fördelaktig för patientsäkerheten.

En viktig aspekt är att alla varningar som når läkarna kräver en tidsinvestering för hantering av informationen, och att även en liten tidsinvestering har betydelse för läkarnas arbetsbörda. De intervjuade läkarna i denna studie upplevde ingen informationsutmattning på grund av slutenvårdsdosens interaktionsvarningar. Enligt en tidigare studie är läkare mindre benägna att agera på varningar som kommer upprepande för en och samma patient på grund av risken för informationsutmattning (34). Slutenvårdsdosen vid SU har idag ett system där man skickar interaktionsvarningar endast en gång per patient, vilket skulle kunna vara anledningen till att läkarna inte upplever informationsutmattning av dessa varningar. Det är dock viktigt för slutenvårdsdosens farmaceuter att alltid överväga interaktionernas relevans i försök att enbart skicka de mest nödvändiga interaktionerna till läkarna. Det fanns önskemål från vården om mer enhetliga och konsekventa interaktionsvarningar från slutenvårdsdosen. För att möta vårdens önskemål är vårt förslag att slutenvårdsdosens farmaceuter skulle genomgå mer internutbildning om bedömning av interaktioners relevans. Det skulle kunna kombineras med utveckling av tydligare riktlinjer för vilka interaktioner som ska skickas och inte, i försök att göra mer liknande bedömningar.

5.1.3 Utvecklingsförslag för slutenvårdsdosens interaktionskontroll

5.1.3.1 Potentiell övergång från analog till digital kommunikation

Vår studie visar att det finns tydliga brister i ansvarsfördelningen för överlämnandet av meddelanden på flera av SU's avdelningar. På kort sikt tror vi därför att det krävs tydligare rutiner för hanteringen av meddelande från slutenvårdsdosen till läkarna. Det skulle kunna leda till att viktig information når läkarna och då kan uppmärksammas.

Digital tvåvägskommunikation var ett önskemål från samtliga deltagare i denna studie. Den digitala lösningen skulle kunna säkerställa att information från slutenvårdsdosen når läkarna på ett effektivt och säkert sätt. Ett förslag som framkom i en av fokusgrupperna var att ha en kommunikationsfunktion mellan Candos och Melior. En sådan lösning skulle kunna vara ett pop-up fönster i Meliors läkemedelsmodul med information om interaktionen. Det skulle göra att läkarna får informationen i samband med läkemedelsgenomgången, vilket vi tror skulle göra att läkarna kan ta ställning till informationen snabbare. Ett förslag från en av de

intervjuade läkarna var att varningsrutan inte ska försvinna förrän läkarna aktivt har agerat på informationen. För att detta inte ska upplevas som omständligt föreslår vi att det bör finnas färdiga svarsalternativ för läkarna. Alternativerna kan exempelvis vara “ej relevant”, “jag har tagit ställning” eller “annat: *fritext*”. Den digitala lösningen skulle med fördel kunna ha tvåvägskommunikation som möjliggör att läkarna kan skicka meddelande till slutenvårdsdosen om de redan har tagit ställning till interaktionen. Då kan farmaceuterna bortse från just den interaktionen vilket skulle kunna spara tid. Om detta ska vara möjligt krävs en utvecklingsprocess där både läkare och farmaceuter är med för att säkerställa att användningen blir optimal. När systemet utvecklats krävs en tydlig plan för hur systemet ska introduceras för användarna.

Övergång från analog till digital kommunikation mellan vården och slutenvårdsdosen skulle kunna leda till förbättrat samarbetet. Liknande utveckling av digitala system har visat vara den mest kostnadseffektiva interventionen för att öka säkerheten av kliniska tjänster (35). Det har visat minska risken för negativa kliniska händelser som skett till följd av kommunikationsfel. Sedan 2016 har Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) satsat mycket på att öka den så kallade e-hälsan, med målet att Sverige år 2025 ska vara ledande i världen i användningen av digitala verktyg inom hälso- och sjukvård. En del av visionen är att vårdpersonal ska få rätt information i rätt tid för att kunna göra välgrundade beslut för patientens bästa (36). Därmed är det av stor vikt att informationen från slutenvårdsdosen når läkarna för att öka patientsäkerheten. Vi tror därmed att den långsiktiga lösningen för förbättrad kommunikation är utvecklingen av en digital tvåvägskommunikation. Det är en viktig fråga i och med VGR's byte av journalsystem som är planerat inom de närmsta åren (37).

5.1.3.2 Tillgång till hela läkemedelslistan

Ett annat framtidsförslag var att slutenvårdsdosens farmaceuter skulle kunna ha tillgång till hela läkemedelslistan för interaktionskontrollen, likt slutenvårdsdosen i Halland. Fördelarna skulle kunna vara att farmaceuterna får en helhetsbild av patientens behandling och skulle kunna göra en interaktionskontroll på samtliga läkemedel. Det är dock viktigt att klargöra att tillgången till hela läkemedelslistan enbart syftar till dubbelgranskning av interaktioner. Idag har slutenvårdsdosens farmaceuter för lite patientinformation för att dubbelgranska doseringar för icke-dispenserbara läkemedel.

På kort sikt anser vi att det är viktigt att klargöra för läkarna att slutenvårdsdosens farmaceuter enbart dubbelgranskar de dispenserbara läkemedlen. Det skulle annars kunna leda till falsk trygghet.

5.1.3.3 Basera interaktionskontrollen på fler databaser

Idag är interaktions-beslutsstödsystemen i Candos och Melior baserade på Janusmed interaktioner. I en av fokusgrupperna framkom ett förslag på att beslutsstödsystemet borde baseras på mer än en databas. Det finns många andra databaser som också är utvecklade för att varna om potentiella läkemedelsinteraktioner. Det finns inga internationella riktlinjer för hur interaktionsdatabaser ska definiera eller bedöma interaktioner. I tidigare studier har man jämfört olika databaser och kunnat påvisa skillnader i klassificering, bedömningar och underlag för bedömningar av interaktioner (38-40). Janusmed uppdateras varje månad och gör sina bedömningar utifrån information från flera källor (exempelvis PubMed, Stockley's och Micromedex) (41). Vår teori är att Janusmed är en tillräcklig källa för den generella interaktionskontrollen vid slutenvårdsdosen. Det är dock viktigt att kliniker alltid gör en bedömning av interaktionens relevans för sin patient. I vissa fall kan det vara fördelaktigt att läsa evidens från flera databaser och artiklar för att se vad som skiljer dem åt.

5.1.3.4 Automatiskt valideringssystem

Majoriteten av farmaceuterna var enligt vår studie positiva till förslaget om automatisk validering, likt den ApoEx använder. Vi tror att det skulle kunna effektivisera den farmaceutiska kontrollen och spara mycket tid. Automationen skulle kunna kontrollera många standardordinationer och utmärka det som avviker. Farmaceuterna skulle då endast behöva kontrollera de avvikande ordinationerna. Däremot kräver utveckling av automation mycket resurser, både tid och ekonomi. På sikt tror vi dock att det skulle kunna leda till resursbesparingar då man i teorin inte skulle behöva lika många farmaceuter som utför kontrollen.

5.1.4 Insyn och samsyn för ökat samarbete

En viktig del för ett bra samarbete är att alla yrkesgrupper har en tydlig förståelse för varandras roller. Vår studie visar att de intervjuade läkarna hade grundläggande kunskaper om slutenvårdsdosens roll i vården. Däremot saknades fördjupad förståelse för slutenvårdsdosens arbete i helhet. För att öka kunskapen om slutenvårdsdosen bland läkare skulle man kunna ge kort och fokuserad information i form av föreläsningar. Vi tror att föreläsningar är mer accepterade än studiebesök för att nå ut med information på ett effektivt sätt till läkarna. Dessutom tror vi att det är viktigt att slutenvårdsdosens farmaceuter får komma till avdelningarna och se hur arbetet där går till. Även spridning av utbildningsmaterial, exempelvis lathundar, om slutenvårdsdosens bidrag till vården skulle kunna vara ett kompletterande sätt för att nå ut med information. Vår teori är att insyn och samsyn ger möjlighet till förbättrade samarbeten och mer förståelse mellan verksamheterna.

Ett förslag som framkom i fokusgrupperna var att slutenvårdsdosens farmaceuter kontakta vårdfarmaceuterna vid avstämning av ordinationer där en ändring inte krävs. I teorin skulle man på det viset kunna avlasta läkarna. I praktiken är det dock sällan slutenvårdsdosen ringer för att stämma av ordinationer. Vanligen ringer de för att en ordination avviker och behöver en ändring, vilket kräver direkt kontakt med läkarna. Vi tror därför inte att förslaget om att kontakta vårdfarmaceuterna leder till ett mer effektivt arbete. Dock är det av stor vikt att ha fler gemensamma utbildningsdagar och dela kunskap mellan vårdfarmaceuter och slutenvårdsdosens farmaceuter för att öka samarbetet.

5.2 Styrkor och svagheter med studien

5.2.1 Studiedesign

Genom mixad metod får man både en överblick (kvantitativt) och en fördjupad förståelse av data (kvalitativt), vilket ger möjlighet till triangulering. Enkäterna i denna studie gav deskriptiva data över antalet deltagare som höll med, eller inte höll med, om ett påstående som vi utformat. Medan i djupintervjuerna och fokusgrupperna kunde deltagarna själva sätta ord på sina upplevelser och tankar. På det sättet fick vi en stor förståelse för ämnet vilket kan ses som en styrka.

Svagheten med metoden var att vi inte kunde uppnå ett representativt urval. Upplevelser och åsikter som beskrivs i vår studie är enbart representativa för de som deltagit i studien. Denna studies data kan därför inte generaliseras.

Resultaten är subjektiva då det är en enda person som gjort tolkningar av data och den tematiska analysen. Att bara en person gör transkriberingen skulle kunna öka reliabilitet, då tolkningarna görs utifrån samma perspektiv varje gång. Om det vore forskning skulle transkriberingen och den tematiska analysen behövs göras av flera personer. Alla tolkningar av data samt intervjuguide och enkätfrågor har dock tagits fram i samråd med handledare. Dessutom är denna studie gjord för ett verksamhetsprojekt och ska enbart ses som en förstudie. Slutenvårdsdosen kan använda studien som en vägledning för att utveckla sitt arbetssätt. Andra enheter skulle kunna gynnas av tankar och idéer som uppmärksammats i vår studie.

5.2.2 Enkätstudie

Vi valde att inleda vår studie med enkäter för att få en snabb överblick av deltagarnas åsikter om ämnet. Fördelen med enkäter var att vi kunde nå ut till många deltagare på kort tid. Den förväntade svarsfrekvensen var 20-30% men hamnade på 70-93%. Den höga svarsfrekvensen skulle kunna betyda att deltagarna var motiverade att dela med sig av sina åsikter om ämnet.

En annan fördel med enkäterna var att vi fann frågor som skulle behöva förtydligas eller som var intressanta att fördjupa sig i, och det kunde vi göra i intervjuerna. Nackdelen var dock att vissa frågor kunde missförstås och det minskade studiens validitet. Vi visste att denna risk fanns och försökte minimera den genom pilotenkäter.

5.2.3 Djupintervju & fokusgrupp

Intervjuerna fungerade som ett bra komplement till enkäterna. I intervjuerna kunde deltagarna ge mer detaljerade och tydligare resonemang om ämnet. Vi gjorde intervjuerna semistrukturerade vilket gav en möjlighet till att ändra frågorna och ordningen på frågorna för att få ut så mycket information som möjligt. På det viset kunde följdfrågor ställas för att säkerställa att vi tolkat svaren rätt.

Fördelen med fokusgrupper var att diskussionerna ledde till att flera perspektiv lyftes då deltagarna inte var överens i alla frågor. Dessutom upplevdes diskussionen naturlig och deltagarna glömde lättare av att de deltog i en undersökning.

Inför intervjuerna gjordes ingen pilotintervju. Intervjuare övade aldrig på intervjuteknik, vilket vi är medvetna om är en brist och skulle inte vara godtagbart om projektet hade gjorts i forskningssyfte. Dessutom fanns det enbart tid för ett fåtal intervjuer och fokusgrupper. Intervjuaren var apotekarstudent. För att minimera risken för misstänkt bias förtydligades intervjuarens neutralitet i studien innan läkarna intervjuades.

5.3 Hållbar utveckling

Denna studie kan kopplas till flera av FN:s globala mål (42):

- *Mål 3* (god hälsa och välbefinnande): Slutenvårdsdosens interaktionskontroll kan minska risken för läkemedelsfel. Med hjälp av slutenvårdsdos kan man minimera tiden som sjuksköterskor får lägga på läkemedelshantering, vilket ökar tiden för patientnära vård. Vi tror att detta kan leda till bättre hälsa för patienterna.

Den digitala tvåvägskommunikationen skulle kunna leda till att information når läkarna mer effektivt. Det skulle kunna öka sannolikheten för att viktig information uppmärksammas vilket bidrar till ökad patientsäkerhet.

- *Mål 8* (ekonomisk tillväxt och goda arbetsvillkor): Om färre patienter utsätts för läkemedelsfel kommer troligen antalet sjukhusinläggningar minska. Det kan leda till stora resursbesparingar för samhället.

Den digitala kommunikationslösningen skulle kunna frigöra mer tid för läkare och farmaceuter. Detta tror vi kan bidra till en bättre arbetsmiljö och arbetsvillkor.

- *Mål 12* (hållbar konsumtion och produktion): Dosdispensering av läkemedel möjliggör att avdelningarna kan ha ett begränsat lager läkemedel, vilket i sin tur skulle kunna leda till mindre kassation av läkemedel. Ju mindre läkemedel som kasseras desto bättre för miljön eftersom läkemedelsavfall påverkar miljön negativt (43).

Genom digital kommunikation skulle man dessutom kunna minimera mängden papperslappar och även därigenom bidra mindre till miljöpåverkan.

5.4 Framtida studier

Vår studie bidrar med framtidsidéer om hur slutenvårdsdosens arbetssätt kan förbättras för att möta vårdens behov, och bör därför ses som en förstudie. Denna studie bidrar med potentiellt viktiga förbättringsförslag som kan behöva tas ställning till. Det skulle dock behövas mer kvantitativa data för att veta vad som borde prioriteras.

Eftersom sjuksköterskor inte inkluderades i studiepopulationen missades ett viktigt perspektiv. Sjuksköterskorna är en viktig del av informationsflödet, från slutenvårdsdos till läkare, och det skulle vara intressant att ta reda på deras uppfattning om ämnet.

Ett intressant fynd från denna studie var diskrepansen mellan läkarnas uppfattning av sin användning av interaktionsvarningarna jämfört med vårdfarmaceuternas uppfattning. För att ta reda på hur det faktiskt ser ut skulle man kunna göra observationsstudier där forskaren observerar hur läkarna hanterar informationen. På det viset skulle man sedan kunna konstatera om det fanns ett problem eller inte.

5.5 Slutsats

Slutenvårdsdosens interaktionskontroll upplevdes som positiv av samtliga som deltog i denna studie. Det finns fortfarande utmaningar i kommunikationen mellan slutenvårdsdosen och läkare. Vi tror att lösningen på kort sikt är att utforma rutiner för vem som ansvarar för överlämnandet av meddelanden, och på lång sikt utveckla en digital tvåvägskommunikation. För att slutenvårdsdosens interaktionsvarningar ska fylla en nytta är det kritiskt att de når läkaren och innehåller relevant information. En förbättring av interaktionskontrollen skulle kunna vara att farmaceuterna vid slutenvårdsdosen har tillgång till hela läkemedelslistan. Automatiserat valideringssystem tros kunna effektivisera interaktionskontrollen och bidra till

resursbesparingar. Förslagen i vår studie bör övervägas för att bidra till ökad patientsäkerhet och bättre samarbete mellan vården och slutenvårdsdosen.

6 Tack

I första hand vill jag tacka mina mycket kompetenta och stöttande handledare, Sara Sjöberg och Ulrika Nimblad. Tack för all hjälp, inspiration och er goda vägledning. Jag vill rikta ett stort tack till alla som hjälpt till att nå ut till deltagarna. Jag vill även tacka de personer som har bidragit med konstruktiv kritik på enkäterna, samt de som bidragit med värdefull information om hur andra regioner jobbar med slutenvårdsdos. Tack även till pilotdeltagarna. Till sist vill jag ge ett stort tack till alla deltagare. Tack för att ni ställde upp och delade med er av era idéer, tankar och tack för alla trevliga samtal. Utan er hade jag inte haft möjlighet att genomföra projektet.

7 Referenslista

1. Guthrie B, Makubate B, Hernandez-Santiago V, Dreischulte T. The rising tide of polypharmacy and drug-drug interactions: population database analysis 1995-2010. *BMC Med.* 2015;13:74.
2. Reiner G, Pierce SL, Flynn J. Wrong drug and wrong dose dispensing errors identified in pharmacist professional liability claims. *J Am Pharm Assoc (2003).* 2020;60(5):e50-e6.
3. About Medication Errors: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention; 2023 [cited 2023 22 september]. Available from: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>.
4. Sinnemäki J, Saastamoinen LK, Hannula S, Peura S, Airaksinen M. Starting an automated dose dispensing service provided by community pharmacies in Finland. *Int J Clin Pharm.* 2014;36(2):345-51.
5. Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C, Scott AK, Walley TJ, et al. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *Bmj.* 2004;329(7456):15-9.
6. Hänninen K, Ahtiainen HK, Suvikas-Peltonen EM, Tötterman AM. Automated unit dose dispensing systems producing individually packaged and labelled drugs for inpatients: a systematic review. *Eur J Hosp Pharm.* 2023;30(3):127-35.
7. Läkemedelsverkets föreskrifter (LVFS 2010:9) om maskinell dosverksamhet; : Läkemedelsverket; 2016 [cited 2023 22 september]. Available from: <https://www.lakemedelsverket.se/sv/lagar-och-regler/foreskrifter/2010-9-konsoliderad>.
8. Interaktioner: Region Uppsala; [cited 2023 21 september]. Available from: <https://regionuppsala.se/samverkanswebben/for-vardgivare/kunskapsstod/lakemedel/lakemedelssakerhet/interaktioner/>.
9. Snyder BD, Polasek TM, Doogue MP. Drug interactions: principles and practice Therapeutic Guidelines: Australian Prescriber; 2012 [cited 2023 19 october]. Available from: <https://australianprescriber.tg.org.au/articles/drug-interactions-principles-and-practice.html#types-of-drug%E2%80%93drug-interactions>.
10. Gu L. Mer om tjänsten Inera: Svenska informationstjänster för läkemedel (Sil); 2020 [updated 4 december 2023; cited 2023 1 december]. Available from: <https://inera.atlassian.net/wiki/spaces/OISIFLS/pages/345276641/Mer+om+tj+nsten>.
11. Svenska informationstjänster för läkemedel - Sil Svenska informationstjänster för läkemedel (Sil)2023 [updated 3 october; cited 2023 1 december]. Available from: <https://www.inera.se/tjanster/alla-tjanster-a-o/sil---svenska-informationstjanster-for-lakemedel/>.
12. Andersson ML, Böttiger Y, Lindh JD, Wettermark B, Eiermann B. Impact of the drug-drug interaction database SFINX on prevalence of potentially serious drug-drug interactions in primary health care. *Eur J Clin Pharmacol.* 2013;69(3):565-71.
13. Böttiger Y, Laine K, Andersson ML, Korhonen T, Molin B, Ovesjö ML, et al. SFINX- a drug-drug interaction database designed for clinical decision support systems. *Eur J Clin Pharmacol.* 2009;65(6):627-33.
14. Janusmed Interaktioner: Region Stockholm; 2023 [cited 2023 9 november]. Available from: <https://janusmed.se/interaktioner>.
15. Janusmed interaktioner: Region Stockholm; 2022 [cited 2023 21 september]. Available from: <https://vardgivarguiden.se/it-stod/e-tjanster-och-system/janusmed-interaktioner/>.

16. Alert Fatigue, Health Personnel: Karolinska Institutet; [cited 2023 19 oktober]. Available from: <https://mesh.kib.ki.se/term/D000071064/alert-fatigue-health-personnel>.
17. Cousein E, Mareville J, Lerooy A, Caillau A, Labreuche J, Dambre D, et al. Effect of automated drug distribution systems on medication error rates in a short-stay geriatric unit. *J Eval Clin Pract*. 2014;20(5):678-84.
18. Fontan JE, Maneglier V, Nguyen VX, Loirat C, Brion F. Medication errors in hospitals: computerized unit dose drug dispensing system versus ward stock distribution system. *Pharm World Sci*. 2003;25(3):112-7.
19. Jessurun JG, Hunfeld NGM, Van Rosmalen J, Van Dijk M, Van Den Bemt P. Effect of automated unit dose dispensing with barcode scanning on medication administration errors: an uncontrolled before-and-after study. *Int J Qual Health Care*. 2021;33(4).
20. Davidsson A. Läkemedelsförsörjning: Akademiska Sjukhuset; 2023 [cited 2023 20 november]. Available from: <https://www.akademiska.se/forskning-och-utbildning/innovation-akademiska2/lakemedelsforsojning/>.
21. Slutenvårdsdos på Hallands sjukhus Facebook: Region Halland; 2022 [cited 2023 21 september]. Available from: <https://www.facebook.com/watch/?v=360745895883355>.
22. Tsao NW, Lo C, Babich M, Shah K, Bansback NJ. Decentralized automated dispensing devices: systematic review of clinical and economic impacts in hospitals. *Can J Hosp Pharm*. 2014;67(2):138-48.
23. Sjukvårdsapotek VGR Vårdgivarwebben: Västra Götalandsregionen; 2023 [updated 2023 11 november; cited 2023 20 november]. Available from: <https://www.vgregion.se/halsa-och-varld/vardgivarwebben/vardriktlinjer/lakemedel/sjukvardsapotek-vgr/>.
24. Dubrovic B. Slutenvårdsdos för vårdenhet Sahlgrenska Universitetssjukhuset: Västra Götalandsregionen; 2023 [cited 2023 22 september]. Available from: <https://mellanarkiv-offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/SOFIA/SU9790-1368942477-38/SURROGATE/Slutenv%C3%A5rdsdos%20f%C3%B6r%20v%C3%A5rdenhet.pdf>.
25. Sandelin J, Foss A. Läkemedelsmodul - Melior Vårdgivarwebben: Västra Götalandsregionen; [cited 2023 1 december]. Available from: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmellanarkiv-offentlig.vgregion.se%2Falfresco%2Fs%2Farchive%2Fstream%2Fpublic%2Fv1%2Fsource%2Favailable%2Fsofia%2Fsu9771-677637494-158%2Fnative%2FL%25c3%25a4kemedelsmodul-Melior.docx&wdOrigin=BROWSELINK>.
26. Johansson. E. Receptarie, Läkemedelsproduktion Hallandssjukhus Varberg. Personlig kommunikation; 2023.
27. Dosdispenserade läkemedel: Region Skåne; 2023 [cited 2023 12 september]. Available from: <https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/lakemedel/dosforpackade-lakemedel/>.
28. Kvist S. Gruppchef Slutenvårdsdos och Kvalitetsspecialist, ApoEx Malmö. Personlig kommunikation; 2023.
29. Kvale S, Brinkmann S. Den kvalitativa forskningsintervjun. Lund: Studentlitteratur AB; 2014.
30. Dataskydd och GDPR - Sahlgrenska Universitetssjukhuset (vgregion.se) vgregion.se: Västra Götalandsregionen; 2022 [cited 2023 9 september]. Available from: <http://insidan.vgregion.se/forvaltningar/su/stod-och-tjanster/amnen-a-o/juridik-su/dataskydd-och-gdpr/>.
31. Ejlertsson G. Enkäten i praktiken: en handbok i enkätmetodik: Studentlitteratur AB, Lund; 2019.

32. Pope C, Mays N. Reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health services research. *Bmj*. 1995;311(6996):42-5.
33. Virginia Braun, Clarke V. Using thematic analysis in psychology 2006 [cited 2023 13 november]; 3:2. Available from: <https://biotap.utk.edu/wp-content/uploads/2019/10/Using-thematic-analysis-in-psychology-1.pdf.pdf>.
34. Ancker JS, Edwards A, Nosal S, Hauser D, Mauer E, Kaushal R. Effects of workload, work complexity, and repeated alerts on alert fatigue in a clinical decision support system. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2017;17(1):36.
35. Coiera E. Communication systems in healthcare. *Clin Biochem Rev*. 2006;27(2):89-98.
36. Tellingner K. Det här gör SKR inom e-hälsa skr: Sveriges Kommuner och Regioner; 2023 [cited 2023 1 december]. Available from: <https://skr.se/skr/halsasjukvard/utvecklingavverksamhet/ehalsa/dethargorskrinomehalsa.9136.html>.
37. Fakta om programmet Vårdgivarwebben: Västra Götalandsregionen; 2023 [updated 2023 19 november cited 2023 20 november]. Available from: <https://www.vgregion.se/halsa-och-varld/vardgivarwebben/varnskiftet/millennium/fakta-om-programmet/>.
38. Kontsioti E, Maskell S, Bensalem A, Dutta B, Pirmohamed M. Similarity and consistency assessment of three major online drug-drug interaction resources. *Br J Clin Pharmacol*. 2022;88(9):4067-79.
39. Monteith S, Glenn T, Gitlin M, Bauer M. Potential Drug interactions with Drugs used for Bipolar Disorder: A Comparison of 6 Drug Interaction Database Programs. *Pharmacopsychiatry*. 2020;53(5):220-7.
40. Tukukino C, Eriksson AL, Hamdan W, Wallin Hybelius F, Wallerstedt SM. Interaction alerts: A comparison of classifications and recommendations for clinical management between Janusmed and three other knowledge resources. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2023;132(5):403-15.
41. Om Janusmed interaktioner: Region Stockholm; 2023 [cited 2023 1 september]. Available from: <https://janusmed.se/about/ominteraktioner/>.
42. OM GLOBALA MÅLEN Globala målen: United Nations Development Programme (UNDP); [cited 2023 20 november]. Available from: <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/>.
43. Läkemedel i miljön: Naturvårdsverket; [cited 2023 18 december]. Available from: <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljofororeningar/organiska-miljogifter/lakemedel-i-miljon/>.

8 Bilagor

Bilaga 1 Enkät till läkare



För att starta enkäten tryck "Nästa" längst ner på denna sidan.

Syftet med denna enkät är att utvärdera och förbättra interaktionskontrollen från slutenvårdsdosen. Slutenvårdsdosens farmaceuter genomför dagligen en farmaceutisk kontroll på ordinerade läkemedel som dosdispenserar.



Slutenvårdsdosen producerar dosdispenserade läkemedelspåsar till ineliggande patienter. Farmaceuterna rimlighetsbedömer doseringar, doseringsintervall samt gör en interaktionskontroll på ordinerade läkemedel som dosdispenserar ("D-markerade" läkemedel). "D-markerade" läkemedel är läkemedel som går att dosdispensera, det vill säga de flesta kapslar och tabletter. I Melior är de markerade med "D".

1. Vilken avdelning jobbar du på?

- Psykiatri
- Hematologi/medicin
- Geriatrik

2. Har du fått information om att denna farmaceutiska kontroll görs?

- Ja
- Nej

3. Hur värdefull tror du att denna farmaceutiska kontroll är för patientsäkerheten?

- Mycket värdefull
- Till viss del värdefull
- Inte så värdefull
- Inte alls värdefull

**Resterande frågor avser enbart slutenvårdsdosen
interaktionskontroll.**

4. Hur viktig anser du att slutenvårdsdosen interaktionskontroll är för ditt kliniska arbete?

- Mycket viktig
- Till viss del viktig
- Inte så viktig
- Inte alls viktig

Eget alternativ:

5. Har du någon gång mottagit interaktionsmeddelande angående C- eller D-interaktioner från slutenvårdsdosen?

- Ja
- Nej

Ja

När du får ett meddelande från slutenvårdsdosen om interaktioner, gör du då en ny bedömning av interaktionens relevans för din patient?

- Alltid
- Oftast
- Sällan
- Aldrig

När du fått ett meddelande från slutenvårdsdosen om interaktioner, hur mycket tid lägger du i genomsnitt på hanteringen av meddelandet?

- 0-5 minuter
- 6-10 minuter
- 11-20 minuter
- Mer än 20 minuter

6. Hur ofta läser du interaktionsvarningarna i Melior för C- eller D-interaktioner?

- Alltid
- Oftast
- Sällan
- Aldrig

7. Skulle du önska att slutenvårdsdosens farmaceuter gör interaktionskontroll på samtliga ordinerade läkemedel för patienten, inte enbart "D-märkerade" läkemedel?

- Ja på alla läkemedel
- Bara på "D-märkerade" läkemedel
- Inga läkemedel
- Vet ej

Eget alternativ:

8. I vilken utsträckning tror du att slutenvårdsdosens interaktionskontroll leder till ökad patientsäkerhet?

Ingen ökad patientsäkerhet ¹ ² ³ ⁴ ⁵ Mycket ökad patientsäkerhet

9. Har du förslag på hur slutenvårdsdosens interaktionskontroll kan förbättras i framtiden?

Skriv
här:

Tack för din medverkan!

Glöm inte att skicka in svaren genom att trycka på "skicka".

Bilaga 2 Enkät till vårdfarmaceut



För att starta enkäten tryck "Nästa" längst ner på denna sidan.

Syftet med enkäten är att utvärdera och förbättra interaktionskontrollen från slutenvårdsdosen. Enkäten riktar sig till dig som vårdfarmaceut då vi anser det viktigt att få ditt perspektiv på hur flödet från slutenvårdsdos till läkare fungerar i vården.



1. Inom vilket verksamhetsområde jobbar du?

- Psykiatri
- Hematologi/medicin
- Geriatrik
- Annan verksamhet

2. På din avdelning, vem är det som huvudsakligen ansvarar för att meddelandelappen från slutenvårdsdosen når ansvarig läkare?

- Farmaceuten
- Sjuksköterskan
- Annan (kommentera gärna i fritext nedan)

Kommentar:

3. Du som vårdfarmaceut, i vilken utsträckning läser du meddelandet från slutenvårdsdosen?

- Alltid
- Oftast
- Ibland
- Aldrig

Vissa meddelanden innehåller information om läkemedel som inte går att byta till andra styrkor. Dessa läkemedel går inte att dosdispensera utan behöver alltid delas manuellt på vårdavdelning. Förutom läkare kan även vårdfarmaceuter och sjuksköterskor ändra till "ej dosdisp" i Melior.

4. När du får ett sådant meddelande, hur ofta ändrar du till "ej dosdisp" i Melior?

- Alltid
- Oftast
- Ibland
- Aldrig
- Har aldrig fått ett sådant meddelande

Kommentar:

5. När det kommer ett meddelande från slutenvårdsdosen, i vilken utsträckning upplever du att den når fram till ansvarig läkare när så är relevant?

- Alltid
- Oftast
- Sällan
- Aldrig

Kommentar:

6. Hur upplever du läkarnas respons på meddelanden från slutenvårdsdosen?

Negativ 1 2 3 4 5 6 Positiv

Kommentar:

7. I vilken utsträckning upplever du att läkarna tar hänsyn till meddelandet från slutenvårdsdosen, dvs. ser över ordinationen på nytt?

- Alltid
- Oftast
- Ibland
- Aldrig
- Vet ej / jag har ingen uppfattning

Kommentar:

8. I hur stor utsträckning anser du att läkarna vet skillnaden på slutenvårdsdos och öppenvårdsdos?

Liten utsträckning 1 2 3 4 5 6 Stor utsträckning

Kommentar:

9. Till vilken grad upplever du att interaktionskontrollen inom slutenvårdsdosen bidrar till ökad patientsäkerheten?

Ingen ökad patientsäkerhet 1 2 3 4 5 6 Mycket ökad patientsäkerhet

Kommentar:

10. Har du förslag på hur slutenvårdsdosens interaktionskontroll kan förbättras i framtiden?

Skriv här: _____

11. Har du förslag på hur slutenvårdsdosens samarbete med vården kan förbättras i framtiden?

Skriv här: _____

Tack för din medverkan!

Glöm inte att skicka in svaren genom att trycka på "skicka".

Bilaga 3 Enkät till farmaceuter vid slutenvårdsdosen



För att starta enkäten tryck "Nästa" längst ner på denna sidan.

Syftet med denna enkät är att utvärdera och förbättra interaktionskontrollen från slutenvårdsdosen. Enkäten riktar sig till dig som är farmaceut på slutenvårdsdosen. Vi anser det mycket värdefullt att få ditt perspektiv på hur arbetet med interaktionskontrollen fungerar idag och hur det kan förbättras i framtiden.



UNIVERSITY OF GOTHENBURG

1. Som farmaceut vid slutenvårdsdosen, hur delaktig i vårdkedjan känner du dig?

Inte alls delaktig 1 2 3 4 5 6 Mycket delaktig

2. Som farmaceut vid slutenvårdsdosen, hur värdefullt för vården anser du att det arbete som du gör idag är?

Inte alls värdefullt 1 2 3 4 5 6 Mycket värdefullt

3. Hur viktig anser du att slutenvårdsdosens interaktionskontroll är för patientsäkerheten?

Inte alls viktig 1 2 3 4 5 6 Mycket viktig

4. Skulle du önska att slutenvårdsdosen hade tillgång till information om icke "D-markerade" läkemedel samt vid behovs läkemedel, för att göra en interaktionskontroll på alla patientens läkemedel?

- Ja (motivera gärna nedan) _____
- Nej (motivera gärna nedan) _____
- Vet ej

5. Har du förslag på hur slutenvårdsdosens interaktionskontroll kan förbättras eller utvecklas i framtiden?

Skriv
här: _____

6. På en skala, hur effektivt anser du att samarbetet mellan slutenvårdsdosen och vården fungerar idag?

Inte alls effektivt 1 2 3 4 5 6 Mycket effektivt

Kommentar:

7. Hur tror du att kommunikationen kan förbättras mellan slutenvårdsdosen och vårdpersonal?

Skriv
här: _____

8. På vilket sätt tror du att man kan öka medvetenheten hos vårdpersonalen om slutenvårdsdosens betydelse för vården?

Skriv
här: _____

Tack för din medverkan!

Glöm inte att skicka in svaren genom att trycka på "skicka".

Bilaga 4 Följebrev till läkare

Till dig som läkare vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Syftet med denna enkät är att utvärdera och förbättra interaktionskontrollen från slutenvårdsdosen. Att svara på enkäten uppskattas ta cirka 2-3 minuter.

Du hittar enkäten här: [passlink]

Vid varje ordination till ineliggande patienter gör slutenvårdsdosen en farmaceutisk kontroll på läkemedel som dosdispenserar (s.k. "D-markerade" läkemedel). Farmaceuterna rimlighetsbedömer doseringar, doseringsintervall samt gör en interaktionskontroll.

Genom att delta i enkäten har du som läkare möjlighet att dela åsikter och erfarenheter om hur slutenvårdsdosen interaktionskontroll fungerar. Deltagandet är frivilligt. Din medverkan är mycket värdefull!

Alla svar behandlas konfidentiellt. Dina svar följer nyttjandekravet och används enbart för denna studiens ändamål.

Nästa del i projektet är djupintervju med läkare där vi diskuterar slutenvårdsdos mer detaljerat och där du har möjlighet att utveckla dina tankar. Intervjun uppskattas ta cirka 20-30 minuter och kommer att hållas någon gång under vecka 42 till 44. Vi är flexibla och kan anpassa oss efter ditt schema! Om du kan tänka dig att delta eller om det är något du undrar över - vänligen ta kontakt med någon av nedanstående personer.

Tack för din medverkan!

Med vänliga hälsningar,

XXX

Bilaga 5 Följebrev till vårdfarmaceuter

Till dig som vårdfarmaceut vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Syftet med denna enkät är att utvärdera och förbättra interaktionskontrollen från slutenvårdsdosen. Enkäten riktar sig till dig som vårdfarmaceut då vi anser det viktigt att få ditt perspektiv på hur flödet från slutenvårdsdos till läkare fungerar i vården. Att svara på enkäten uppskattas ta cirka **5 minuter**.

Du hittar enkäten här: [passlink]

Vid varje ordination till ineliggande patienter gör slutenvårdsdosen en farmaceutisk kontroll på läkemedel som dosdispenserar (s.k. "D-markerade" läkemedel). Farmaceuterna rimlighetsbedömer doseringar, doseringsintervall samt gör en interaktionskontroll.

Genom att delta i enkäten har du som läkare möjlighet att dela åsikter och erfarenheter om hur slutenvårdsdosen interaktionskontroll fungerar. Deltagandet är frivilligt. Din medverkan är mycket värdefull!

Alla svar behandlas konfidentiellt. Dina svar följer nyttjandekravet och används enbart för denna studiens ändamål.

Tack för din medverkan!

Är det något du undrar över angående studien eller enkäten är du välkommen att kontakta någon av nedanstående personer.

Med vänliga hälsningar,

XXX

Bilaga 6 Följebrev till farmaceuter vid slutenvårdsdosen

Till dig som farmaceut vid slutenvårdsdosen vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Syftet med denna enkät är att utvärdera och förbättra interaktionskontrollen från slutenvårdsdosen. Enkäten riktar sig till dig som är farmaceut på slutenvårdsdosen då vi anser det mycket värdefullt att få ditt perspektiv på hur arbetet med interaktionskontrollen fungerar idag, samt hur det kan förbättras i framtiden. Att svara på enkäten uppskattas ta cirka 2-3 minuter.

Du hittar enkäten här: [passlink]

Genom att delta i enkäten har du som slutenvårdsdos farmaceut möjlighet att dela åsikter och erfarenheter om hur slutenvårdsdosens fungerar. Deltagandet är frivilligt. Din medverkan är mycket värdefull!

Alla svar behandlas konfidentiellt. Dina svar följer nyttjandekravet och används enbart för denna studies ändamål.

Tack för din medverkan!

Är det något du undrar över angående studien eller enkäten är du välkommen att kontakta någon av nedanstående personer.

Med vänliga hälsningar,

XXX

Bilaga 7 Intervjuguide till djupintervjuer med läkare

Intervjuguide läkare

Ämnesområdet 1: slutenvårdsdosen och vården

- Kan du berätta för mig vad du vet om slutenvårdsdosen idag? Vad de gör och vad de kan hjälpa till med?
- Vad skulle du säga är skillnaden mellan slutenvårdsdos och öppenvårdsdos?
- Vilken typ av kontakt har du haft med slutenvårdsdosen?
 - Hur påverkade kontakten, vid detta tillfället, din arbetsbelastning? Gav kontakten något mervärde för patientens behandling?
 - Vilken upplevelse hade du av kontakten?
- Både vårdfarmaceuter och farmaceuter vid slutenvårdsdosen vittnar om att stopptiderna kan vara stressande för er läkare. Å andra sidan finns stopptiderna av en anledning, det vill säga att slutenvårdsdosen ska kunna hinna leverera dospåsarna i tid. Vad är din känsla angående stopptiderna?
 - På vilket sätt skulle man kunna underlätta för er läkare?

Ämnesområde 2: interaktionskontrollen

- Vad är din allmänna uppfattning om interaktionskontrollen som slutenvårdsdosen gör?
- Vilka fördelar ser du med att farmaceuter vid slutenvårdsdosen gör denna interaktionskontroll?
- Vilka utmaningar eller problem med interaktionskontrollen från slutenvårdsdosen kan du komma på?
 - På vilket sätt är det ett problem?
 - Hur skulle du vilja att man hanterar dessa hinder?

- Vid interaktioner skickar vanligen slutenvårdsdosen meddelande till er förskrivare i form av papperslappar. I Melior finns ett inbyggt interaktionssystem som också ger varningar. Det finns ett fenomen som kallas informationsutmattning, känner du till det?
 - På vilket sätt skulle du säga att meddelande om interaktioner från slutenvårdsdosen kan bidra till detta?
 - Vilka förslag har du på hur man skulle kunna minska risken för detta?
- Vid ordination av läkemedel, hur arbetar du med interaktioner?
 - Hur resonerar du när det kommer upp en D-interaktion?
 - Vad jag förstår får ni bara upp interaktionsvarningar vid nyinsättning av läkemedel eller vid inskrivning av en ny patient. När du ska pila läkemedel då kan det finnas interaktioner men man får ingen varning om dessa. Hur brukar du resonera när då?
- I Halland har slutenvårdsdosens farmaceuter möjlighet att se alla läkemedel på patientens läkemedelslista, även de som inte går att dosdispensera. Det gör att farmaceuterna kan göra en interaktionskontroll för alla läkemedel. I VGR ser farmaceuterna bara de läkemedel som går att dosdispensera. Vad är din åsikt om att farmaceuterna skulle ha tillgång till hela läkemedelslistan?
 - Vilka fördelar och nackdelar kan du se det?

Ämnesområde 3: framtiden

- Vilka förslag har du på hur slutenvårdsdosens interaktionskontroll kan utvecklas i framtiden?
- Vi har insett att många önskar att få meddelande direkt i Melior från slutenvårdsdosen, istället för pappersmeddelande. Låt säga att läkare får direktmeddelande i Melior från farmaceuterna vid slutenvårdsdosen. Hur tror du att det skulle fungera?
- Förutom rimlighetsbedömning, interaktionskontroll och dosdispensering, vad skulle slutenvårdsdosen kunna bidra mer med, tycker du?
- Hur tror du att man kan öka kunskapen bland läkare om slutenvårdsdosens bidrag till vården?

Bilaga 8 Intervjuguide till fokusgrupper med farmaceuter

Intervjuguide fokusgrupp (farmaceuter)

Ämnesområdet 1: interaktionskontrollen

- Hur bidrar interaktionskontrollen från slutenvårdsdosen med nytta i vården skulle ni säga?
- I vilka tillfällen kan slutenvårdsdosen ha en extra stor betydelse för patientsäkerheten?
- Idag får läkarna enbart upp interaktionsvarningar vid nyinsättning av läkemedel eller vid inskrivning av en ny patient. Om de förlänger en ordination (pilar) får de alltså inte upp interaktionsvarningar. Farmaceuter vid slutenvårdsdosen ser interaktionerna varje gång de gör en validering. Med den informationen, på vilket sätt kan slutenvårdsdosens interaktionskontroll ha betydelse då?
- På slutenvårdsdosen i Halland kan farmaceuterna se alla ordinerade läkemedel och då göra interaktionskontroll på hela läkemedelslistan, även de icke dispenserbara. Vilka fördelar och nackdelar kan ni se med att slutenvårdsdosen ska ha tillgång till hela läkemedelslistan?
- I Region Skåne är det Apoex som har hand om slutenvårdsdostjänsten. Där är det en automatisk, digital validering som görs vid slutenvårdsdosen. Det är först om denna automatiska kontroll visar avvikelse som en faktiskt farmaceut för en kontroll. Vad kan det finnas för- och nackdelar med detta automatiska system?

Ämnesområde 2: framtiden

- Har ni några förslag på hur slutenvårdsdosens interaktionskontroll kan förbättras i framtiden?
 - På vilket sätt kan man underlätta kommunikationen mellan slutenvårdsdosen och vårdpersonalen?
 - Hur kan vårdfarmaceuter och slutenvårdsdosens samarbete utvecklas för att öka patientsäkerheten?
 - På vilket sätt kan man öka kunskapen om slutenvårdsdosen bland vårdpersonalen?