



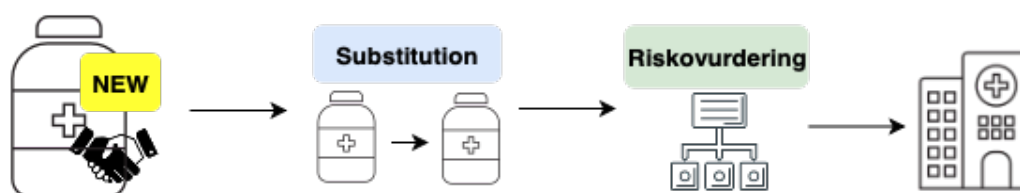
AALBORG UNIVERSITET  
STUDENTERRAPPORT

---

# Risikovurdering af lægemiddelskift

*Effektiv implementering af lægemiddelskift*

---



Sundhedsteknologi 3. semester, Master Projekt - Efterår 2018

Projekt gruppe 18gr9408  
Maria Kaalund Kroustrup

---





**AALBORG UNIVERSITET**  
STUDENTERRAPPORT

**School of Medicine and Health**  
Biomedical Engineering and Informatics  
Niels Jernes Vej 12, 9220 Aalborg Øst  
<http://www.smh.aau.dk>

**Titel:**

Risikovurdering af lægemiddelskift

**Synopsis:**

...

**Uddannelse og semester:**

Sundhedsteknologi, 9. semester

**Tema:**

Anvendt sundhedsteknologi  
og informatik

**Projektperiode:**

September 2018 - December 2018

**Projektgruppe:**

18gr9408

**Deltagere:**

Maria Kaalund Kroustrup

**Intern vejleder:**

Kirstine Rosenbeck Gøeg

**Ekstern vejleder:**

Hanne Plet

**Oplagstal: XX**

**Sidetæl: XX**

**Appendiks: XX**

**Afsluttet XX-12-2018**

*Rapportens indhold er frit tilgængeligt, men offentliggørelse (med kildeangivelse) må kun ske efter aftale med forfatter.*



# Abstract

---

...



# Forord

---

Denne rapport er et 3. semesters kandidatprojekt på uddannelsen Sundhedsteknologi (M.sc. Biomedical Engineering and Informatics) på Aalborg Universitet. Projektet er udarbejdet i perioden september 2018 til december 2018 af Maria Kaalund Kroustrup.

Projektet er udarbejdet med udgangspunkt i det overordnede tema for semesteret "Anvendt sundhedsteknologi og informatik". I studieordningen for uddannelsen fremgår det at fokus er at være i stand til selvstændigt at initiere eller udføre samarbejde inden for disciplinen samt tage ansvar for deres egen faglige udvikling [1].

Dette projekt omhandler udviklingen af et regel-baseret system til risikovurdering af lægemiddelskift med henblik på at opnå en effektiv implementering af lægemiddelskift, hvilket kan bidrage til at forebygge medicineringsfejl og derved forbedre patientsikkerheden.

Der rettes stor tak til vejleder Kirstine Rosenbeck Gøeg for vejledningen i projektperioden. Yderligere rettes der tak til eksterne vejleder Hanne Plet, Emilie Middelbo Outzen og Lina Klitgaard Larsen for sparring og bidrag til viden inden for sygehusapoteket. Sidst men ikke mindst rettes der tak til samarbejdet med Sygehusapoteket Region Nordjylland.

---

Maria Kaalund Kroustrup  
*mkrous14@student.aau.dk*

## Læsevejledning

*I dette afsnit beskrives opbygningen af rapporten samt hvordan referencer til figurer og tabeller er angivet. Ligeledes beskrives anvendelse af forkortelser, begreber og beskrivelser samt referencer til litteratur.*

Rapporten påbegyndes i kapitel 1 med en indledning, hvor sundhedsrelaterede problemstillinger ved lægemiddelskift tydeliggøres. Disse problemstillinger analyseres i kapitel 2 ved problemanalysen, hvor overordnede problemstillinger identificeres og sammenfattes i en opsummering. Problemanalysen danner grundlag for udformningen af problemformuleringen. Ud fra problemformuleringen udformes kapitel 3 som indeholder metode. Resultat opnået ud fra metoden fremgår af kapitel 4. I kapitel 5 diskuteres og konkluderes løsningen på problemstilling. Til sidst er bibliograf og appendiks.

Figurer og tabeller er i rapporten angivet efter det pågældende kapitel. Dette vil sige at den første figur i kapitel 2 er angivet Figur 2.1 og den første tabel i kapitel 2 er angivet Tabel 2.1. Figurtekst er angivet under figurer og tabeltekst er angivet over tabeller.

Forkortelser er i rapporten angivet det førstnævnte sted med ordet med efterfølgende forkortelse angivet i parentes, hvorefter forkortelsen er anvendt i rapporten efterfølgende. Forkortelser og begreber er yderligere angivet i henholdsvis Tabel og Tabel .

Kilder er i rapporten angivet efter Vancouver som kildehenvisning, hvilket betyder at kilderne nummereres fortløbende og angives i firkantet parentes. Hvis en kilde er angivet før et punktum i en sætningen gælder denne for den pågældende sætningen, hvorimod en kilde efter punktum er gældende for hele sektionen.

TABEL 1 - FORKORTELSER	
SRN	Sygehusapoteket Region Nordjylland
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical

TABEL 2 - BEGREBER	
Analoge substitution:	Lægemidler med forskelligt aktive stof med nogenlunde ensartet klinisk virkning [6] .
Generisk substitution:	Lægemidler med samme aktive stof
Standardbehandling	Lægemidlet indføres som et alment anvendt behandlingstilbud til en patientgruppe



# Indholdsfortegnelse

---

<b>Kapitel 1</b>	<b>Indledning</b>	<b>1</b>
<b>Kapitel 2</b>	<b>Problemanalyse</b>	<b>3</b>
2.1	Lægemiddelskift . . . . .	3
2.2	Patientsikkerhedsmæssige konsekvenser . . . . .	3
2.3	Risikovurderingen af lægemiddelskift . . . . .	5
2.4	Informationssystemer til forebyggelse og risikovurdering . . . . .	7
2.5	Opsummering . . . . .	8
2.6	Problemformulering . . . . .	8
<b>Kapitel 3</b>	<b>Metode</b>	<b>9</b>
3.1	Formål . . . . .	9
3.2	Dataindsamling . . . . .	9
3.3	Risikofaktorer og vægtning . . . . .	10
3.4	Præprocessering . . . . .	11
3.5	Design . . . . .	12
3.6	Implementering og test . . . . .	13
3.7	Evaluering . . . . .	13
<b>Kapitel 4</b>	<b>Resultat</b>	<b>15</b>
4.1	Systemets performans . . . . .	15
4.2	Systemets brugbarhed . . . . .	16
4.2.1	Noter fra diskussion . . . . .	16
<b>Kapitel 5</b>	<b>Syntese</b>	<b>19</b>
5.1	Diskussion . . . . .	19
5.2	Konklusion . . . . .	19
<b>Litteratur</b>		<b>21</b>
<b>Appendiks A</b>	<b>Materiale fra SRN</b>	<b>25</b>
A.1	Skabelon til vurdering . . . . .	25
A.2	Skiftelister . . . . .	26
A.3	Lægemiddel Nyt . . . . .	29
<b>Appendiks B</b>	<b>Evaluering af system</b>	<b>37</b>
B.1	Introduktion til evaluering . . . . .	37
B.1.1	Formål med evaluering . . . . .	37
B.1.2	Introduktion til systemet . . . . .	37
B.1.3	Introduktion til opgave . . . . .	37
B.1.4	Opgavebeskrivelse . . . . .	38
B.1.5	Diskussion . . . . .	38

B.2 Opgave til evaluering . . . . .	39
-------------------------------------	----

Den stigende andel af ældre, forekomsten og varigheden af kroniske sygdomme samt udviklingen i sundhedsforventninger og teknologier er skyld i stigende sundhedsudgifter i flere europæiske lande [2]. Danmark havde i år 2015 flere sundhedsudgifter end det gennemsnitlige land i Europa [3] og udgifterne har siden år 2007 været stigende med 7,8 % i gennemsnit om året [4].

For at begrænse udgifterne til sygehusmedicin foretager flere europæiske lande substitution af lægemidler [2, 5], hvilket medfører lægemiddelskift af et lægemiddel til et andet lægemiddel [6, 7]. Substitution af lægemidler kan kategoriseres som analog eller generisk [6]. Analog substitution er skift af lægemidler som indeholder forskelligt aktive stof, men forventes samme effekt og omtrent samme bivirkninger [6, 7]. Generisk substitution er skift af lægemidler, som indeholder samme aktive stof, altså er hinandens synonyme [6, 7].

Der er patientsikkerhedsmæssige konsekvenser forbundet med substitution, herunder fejlmedicinering [8]. Den hyppigste fejl ved generisk substitution skyldes i 82,1 % af tilfældene at sygeplejerskerne ordinerede det forkerte lægemiddel [8]. De typiske anledninger til forket lægemiddel er forveksling af navne, hvilket i nogle tilfælde har ført til forlænget indlæggelse, forværret sygdom og dødsfald [6]. Implementering af lægemiddelskift i klinikken har betydning for forebyggelsen af fejl ved medicinering.

I Region Nordjylland informerer Sygehusapoteket Region Nordjylland (SRN) via Lægemiddel Nyt de enkelte hospitalsafdelinger omkring komplekse lægemiddelskift, med henblik på at forebygge fejl ved medicinering inden lægemiddelskift implementeres i klinikken. Risikovurdering af lægemiddelskift varetages af ATC-ansvarlige medarbejdere ud fra ændrede egenskaber ved lægemidlet, erfaringer og indsamlet viden. Denne vurdering sker manuelt og er erfaringsbaseret, hvilket gør processen sårbar og personafhængig.

Der er ingen videnskabelig litteratur, som har undersøgt anvendeligheden af et informationssystem til risikovurdering af lægemiddelskift. Flere studier har påvist at computerbaseret beslutningstøttesystemer kan anvendes i klinikken til forebyggelse af medicineringsfejl og derved forbedre patientsikkerheden [9, 10, 11, 12] og at risikovurdering er anvendt som beslutningsstøtte inden for andre domæner i sundhedssektoren [13, 15].

På baggrund af dette er det relevant at analysere, hvorfor lægemiddelskift fører til patientsikkerhedsmæssige konsekvenser, hvordan risikovurderingen af lægemiddelskift udføres samt hvordan informationssystemer kan anvendes til forebyggelse af medicineringsfejl og risikovurdering.



# Problemanalyse 2

---

*I dette kapitel analyseres problemstillinger, som opstår i forbindelse med lægemiddelskift og hvordan disse problemstillinger kan forebygges. Problemstillingerne vil sammenfattes i en opsummering og afsluttes med en problemformulering, der fremadrettet danner grundlaget for rapporten.*

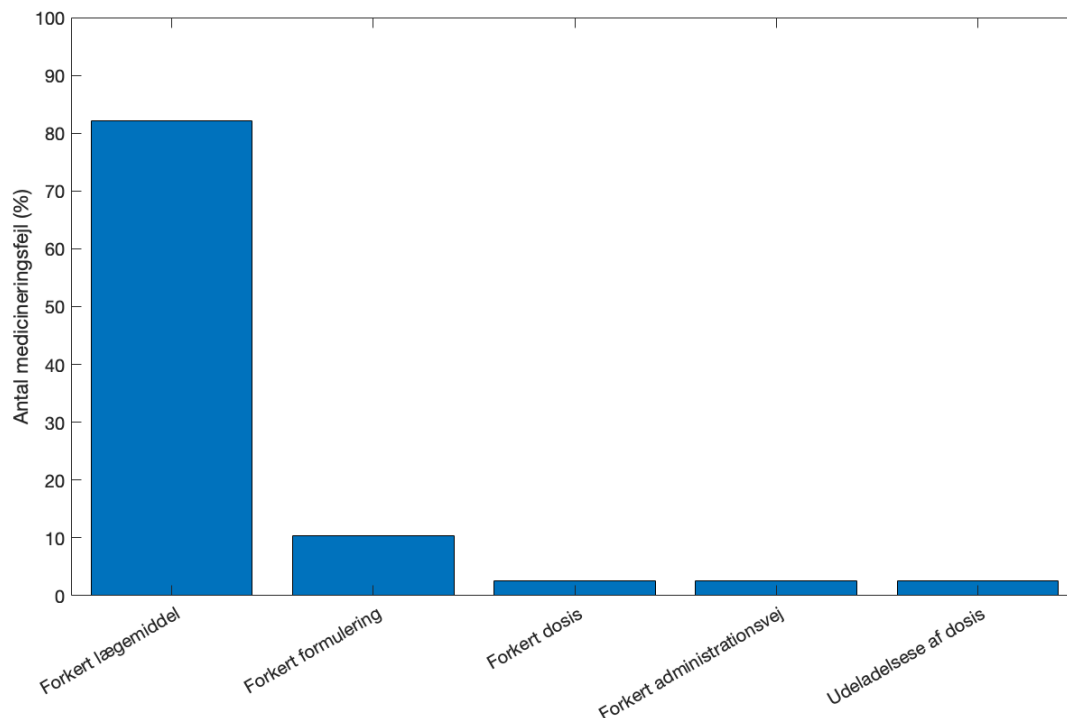
## 2.1 Lægemiddelskift

Udgifterne til sygehusmedicin er stigende i flere europæiske lande, hvorfor flere lægemidler substitueres, med henblik på at opnå besparelser på medicin [2, 5]. Ved substitution udskiftes et lægemiddel til et andet lægemiddel og kategoriseres som generisk eller analog [6, 7]. Generisk substitution er substitution af lægemidler, der er generisk ækvivalent med det forskrevne lægemiddel, herunder samme aktive stof, identiske styrke, koncentration og administrationsvej [6, 7]. Dette kan give anledning til at lægemidlets navn skifter eller varemærket ændres [7]. Analog substitution er alle lægemidler, som ikke er generiske [7]. Disse afviger i sammensætningen, men anses for at have lignende bivirkninger og terapeutiske egenskaber [6, 7].

## 2.2 Patientsikkerhedsmæssige konsekvenser

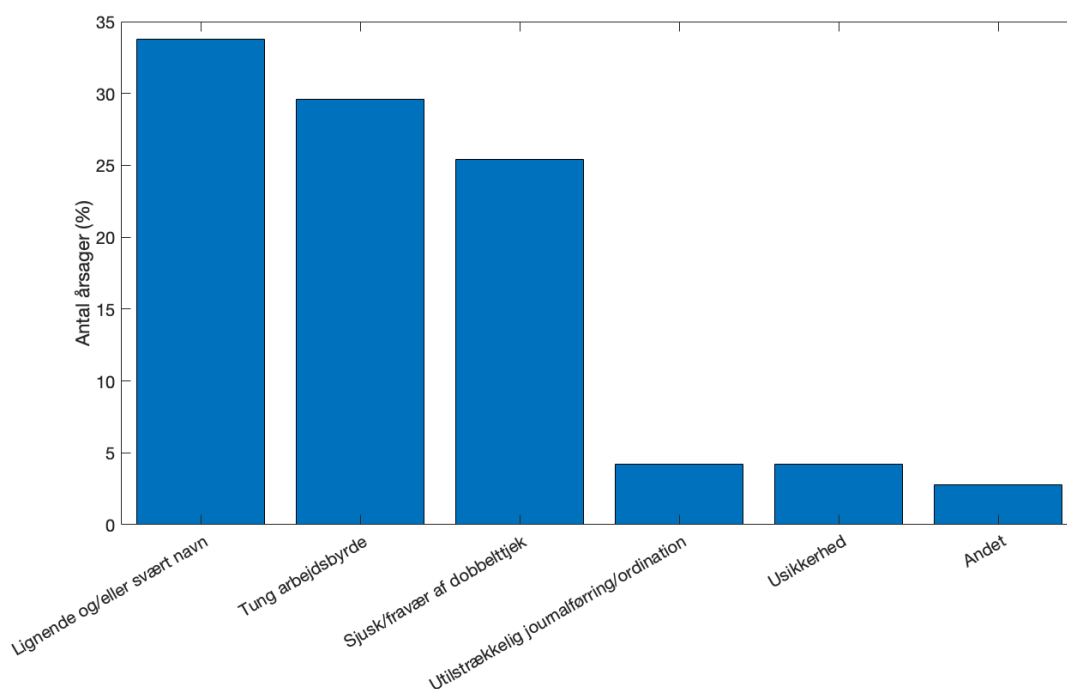
Substitution kan lede til patientsikkerhedsmæssige konsekvenser [6]. En af årsagerne er at producenter af lægemidler kan anvende forskellige hjælpestoffer, som på trods af kliniske forsøg, kan påvirke patienter forskelligt i forhold til optagelse og interaktion med andre lægemidler [7]. Lægemidlet, som erstattes, kan have en anderledes form, størrelse eller farve end det forskrevne lægemiddel, hvormed patienten kan undlade at tage medicinen på grund af mistanke om fejl i ordination [7]. Analog substitution kan alene medvirke til at lægemidlet inden for samme farmakologiske klasse afviger i forhold til biologiske virkning, men dette er endnu ikke påvist at have en betydning for den terapeutiske virkning [7].

I Danmark er problemstillingerne vedrørende lægemiddelskift ikke belyst via studier, hvormed de patientsikkerhedsmæssige konsekvenser ikke er kendte. Et norsk studie har undersøgt konsekvenserne ved generisk substitution [8], hvilket forventes at kunne relateres til Danmark. Interview med 100 sygeplejersker påviste at fejlmedicinering opstod ved generiske lægemidler [8]. Ud af disse følte 91 % at risikoen for fejl øges ved dispensering af generiske lægemidler og 42 % oplevede fejl som følge af generisk substitution [8]. Medicineringsfejl ved generisk substitution fremgår af Figur 2.1.



**Figur 2.1.** Medicineringsfejl ved generisk substitution angivet i procent (n=100) [8].

Det fremgår af Figur 2.1 at størstedelen af fejlmedicinering ved generisk substitution skyldes forkert lægemiddel, hvoraf en mindre del skyldes formulering og i sjældnere tilfælde dosis, administrationsvej og udeladelse af dosis. Forkert lægemiddel sker ved dispensering eller administration af et andet lægemiddel end det forskrevne. Formulering er lægemidlets fysiske form som f.eks. tabletten, dosis er mængden af lægemidlet og administrationsvejen er, hvordan indgiften af et lægemiddel indtages. Årsagerne til medicineringsfejl blev rapporteret af 42 sygeplejersker [8], og resultaterne heraf fremgår af Figur 2.2.



**Figur 2.2.** Årsager til medicineringsfejl ved generisk substitution angivet i procent (n=42) [8].

Det fremgår af Figur 2.2 at størstedelen af årsagerne til medicineringsfejl ved generisk substitution skyldes lignende og/eller vanskeligt lægemiddelnavn, kraftig arbejdsbyrde og sløvhed eller fravær af dobbelttjek. En mindre del skyldes utilstrækkeligt journalføring og/eller ordination, usikkerhed eller andet.

I flere lande opstår forkert lægemiddel ofte i forbindelse med forvirring ved forveksling af navn [6], hvilket afspejles i det norske studie. Forveksling af lægemiddelnavne har i sjældnere tilfælde haft konsekvenser som har medført forlænget indlæggelse, forværret sygdom eller dødsfald [6]. Forveksling af navn kan for eksempel forekomme ved panodil, som er et smertestillende lægemiddel, og plendil, som anvendes til behandling af forhøjet blodtryk [6]. Derudover kan forskellige suffiks eller præfiks skabe forvirring og give anledning til fejl i dispensering, såsom Efexor kontra Efexor Depot [6]. Lignede navne, så kaldte look-a-like, såsom dopamin og dobutamin, kan prædisponeres til medicineringsfejl og ligeledes medføre patientsikkerhedsmæssige konsekvenser [16]. Samtidig kan brugen af forkortelser i ordination give anledning til øget risiko for fejlmedicinering [16].

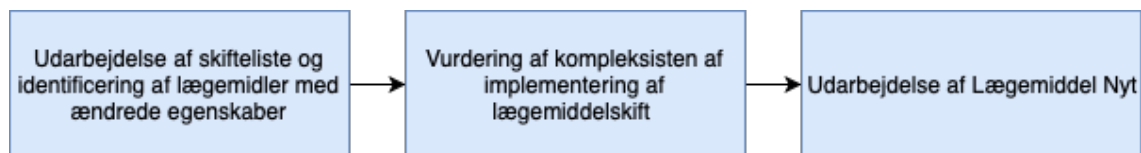
Nogle af sygeplejerskerne i det norske studie mente at forvirringen over at finde den korrekte substitution kunne lede til at doseringen og formulationen var skyld i medicineringsfejl [8], hvilket kan skyldes at lægemidlets leverandør skiftes, hvormed der foretages substitution og egenskaber ved lægemidlet kan være ændret [16].

Medicinering var den hyppigste årsag til rapportering af utilsigtede hændelser i Danmark i år 2013 [17]. Antallet af rapporteringer i Region Nordjylland er steget med over 36 % fra år 2012 til 2014 [18]. Ud af 824 rapporterede utilsigtede hændelser i år 2014 skyldes 97% medicinering, 86% administration af medicin og 41% disponering [18], hvor mere end én rapporteret utilsigtede hændelser skyldes én eller flere grunde. Størstedelen af fejl forekommer i forbindelse med ordination og administration, hvoraf en mindre andel sker ved transskribering og dispensering [9, 19]. Gentagne årsager i disse studier var forkert dosis og lægemiddel samt udeladelse af ordination, dispensering og administration [20, 21, 22, 23].

## 2.3 Risikovurderingen af lægemiddelskift

Risikovurderingen af lægemiddelskiftet er tidskrævende, personafhængig og sårbar. Flere dele af processen kan gøres computerbaseret, hvormed processen vil blive mere effektiv, mindre sårbar og personafhængig. Modsat er dele af vurderingen erfaringsbaseret og stiller krav til den enkelte ATC-ansvarlige medarbejders viden inden for området. Denne vurdering er menneskebaseret, hvormed det er nødvendigt at de ATC-ansvarliges viden og erfaring tages med i vurderingen af kompleksiteten af implementering af lægemiddelskiftet.

Sygehusapoteket Region Nordjylland (SRN) formidler information om lægemiddelskift til hospitalsafdelinger i regionen med henblik på at opnå en effektiv implementering af lægemiddelskift og derved forebygge medicineringsfejl og forbedre patientsikkerheden. Inden informationen sendes ud til klinikken gennemgås forskellige processer, som fremgår af Figur 2.3, i forhold til at vurdere det enkelte lægemiddelskift ud fra en række faktorer, som har betydning for implementeringen.



**Figur 2.3.** Processer, som gennemgås før lægemiddelskift implementeres i klinikken.

Af Figur 2.3 fremgår det, at det første trin i processen omhandler udarbejdelse af skifteliste og identificering af faktorer som er ændret ved lægemidlet, ved sammenligning af egenskaber ved lægemidlet fra foregående år med året for skiftet. Formålet med skiftelisten og faktorer som identificeres fremgår af Tabel 2.1. Udarbejdelsen og identificering af faktorer som er ændret ved lægemidlet markeres manuelt af én medarbejder fra SRN, ud fra fremgangsmåden som er yderligere beskrevet af Appendiks A.2.

**Tabel 2.1.** Procesbeskrivelse af skifteliste, vurdering af kompleksiteten af implementering af lægemiddelskift og Lægemiddel Nyt.

	Skifteliste	Vurdering	Lægemiddel Nyt
<b>Formål</b>	Identificering af ændrede egenskaber ved lægemidlet fra foregående år til året for skift.	Vurdering af kompleksiteten af implementering af lægemiddelskift.	Informere klinikken om ændringer i lægemidlets egenskaber og hvilke lægemiddelskit der kræves særligt opmærksomhed.
<b>Materiale</b>	Fremgangsmåde for udarbejdelse af skifteliste.	Skifteliste og skabelon til implementering af lægemiddelskift.	Skifteliste og materiale udarbejdet ved vurdering af kompleksiteten af implementering af lægemiddelskift.
<b>Faktorer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navn</li> <li>• Styrke</li> <li>• Dispenseringsform</li> <li>• Pakningsstørrelse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidspunkt for skift</li> <li>• Skiftets betydning for f.eks. klinikken</li> <li>• Type af skift f.eks. forårsager ændringer skift i device</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navn</li> <li>• Styrke</li> <li>• Dispenseringsform</li> <li>• Pakningsstørrelse</li> <li>• Opbevaringsbetingelse</li> <li>• Analog substitution</li> </ul>

Når skiftelisterne er udarbejdet anvendes disse til at vurdere kompleksiteten af implementering af lægemiddelskift, som er den næste proces illustreret af Figur 2.3. Lægemiddelskift vurderes af ATC-ansvarlige medarbejder fra SRN, som står for hver deres ATC-område, ud fra ændringer som er markeret i skiftelisten og en skabelon til implementering af lægemiddelskift. Formålet og eksempler på faktorer som vurderes i denne proces er beskrevet af Tabel 2.1 samt yderligere beskrevet af Appendiks A.1.

Ud fra skiftelister og vurdering af implementering af lægemiddelskift informeres hospitalsafdelinger via Lægemiddel Nyt, hvilket fremgår af Figur 2.3 som den sidste proces inden implementering af lægemiddelskift. Lægemiddel Nyt indeholder oplysninger om lægemiddelskift, der sker på Regions Nordjyllands rekommendationsliste, der er bestemt af Lægemiddelkomitéen [24], og hospitalsafsnittenes standardsortimenter. Formålet og faktorer som vurderes i udarbejdelsen af Lægemiddel Nyt fremgår af Tabel 2.1.



Udover at informere om ændringer i lægemidlets egenskaber såsom navn, fremgår uddybende informationer, hvis lægemiddelskiftet f.eks. har forårsaget ændringer i styrke, dispenseringsform eller udseende, af Lægemiddel Nyt, hvilket der kan ses eksempler på i Appendiks A.3.

## 2.4 Informationssystemer til forebyggelse og risikovurdering

Ingen videnskabelig litteratur har undersøgt, hvordan informationssystemer kan anvendes til vurderingen af lægemiddelskift inden implementering i klinikken. Den nuværende proces er menneskebaseret og foregår manuel, hvilket gør den tidskrævende, sårbar, og personafhængig, som beskrevet i Afsnit 2.3. Informationssystemer er, modsat den menneskelige evne, i stand til at organisere og identificere sammenhænge mellem informationer fra en større mængde af data [9], hvormed den nuværende proces for vurdering af lægemiddelskift kan gøres mere ensartet og flere faktorer som har betydning for lægemiddelskiftet kan vurderes, hvilket vil understøtte beslutningsgrundlaget og samtidig gøre processen mindre personafhængig. Derudover kan dele af vurderingen som f.eks. identificering af ændringer ved lægemidlets egenskaber automatiseret, hvilket gør processen mindre sårbar.

Flere studier har påvist at informationssystemer er anvendelige i klinikken til forebyggelse af fejlmedicinering [9, 25, 10, 11, 12, 26]. Computerbaseret ordineringsystemer anvendes til at strukturere ordre, gøre disse letlæselige og fuldkommen samt gøre nødvendige oplysninger tilgængelige for klinikerne [9, 26]. I en kombination med beslutningsstøtte system, som f.eks. interaktion mellem lægemidler og automatisk beregning af styrke ved ændring i denne [9], har computerbaseret ordineringsystemer påvist at være effektiv i forbedring af patientsikkerheden [9, 26]. Risikovurdering er bredt anvendt inden for sundhedsdomænet som beslutningsstøtte [13, 15]. Disse studier anvender risikovurderingen som et beslutningsstøtte i forhold til at forudsige sandsynligheden for at patienter er i højrisiko for at få en overdosis relateret indlæggelse og død [13] eller at patienter med type 2 diabetes er i risiko for død og kardiaskulære relaterede sygdomme [15]. Dette gøres ved at sammenligne data omkring risikofaktorer og vægte disse i forhold til problemstillingen enten ved statistisk eller deterministisk metode [14].

Anvendes en statistisk metode til risikovurdering af lægemiddelskift vil skiftelister være input og output vil være lægemiddelskift, som er kategoriseret på baggrund af registrerede patientsikkerhedsmæssige konsekvenser ved skiftet. Et eksempel på denne metode er support vector machines, hvor en algoritme er baseret på en model til at forudsige, hvilken kategori et nyt lægemiddelskift tilhører. Da der anvendes både træningssæt til at udvikle modellen og testsæt til at teste modellen, kræver denne metode en stor mængde af data. Ved anvendelse af en deterministisk metode til risikovurdering af lægemiddelskift vil skiftelister være input og output er baseret ud fra et sæt af regler som er defineret på forhånd. Regelbaseret systemer består af regler som er defineret helt eller delvist af en ekspert inden for området [29]. Da baggrunden for den eksisterende viden inden for området og processerne for vurderingen er kendte og data er begrænset kan et regelbaseret system anvendes til risikovurdering af lægemiddelskift.

## 2.5 Opsummering

Lægemiddelskift sker for at begrænse udgifterne til sygehusmedicin, hvilket medfører substitution af lægemidler [2, 5]. Substitution af lægemidler og implementeringen af disse i klinikken har betydning for forebyggelsen af medicineringsfejl og derved forbedring af patientsikkerheden, jævnfør Afsnit 2.2. Den nuværende vurdering af kompleksiteten af lægemiddelskift inden implementering i klinikken foregår manuelt, hvilket gør den tidskrævende og sårbar, som beskrevet i Afsnit 2.3. Ligeledes er dele af vurderingen erfaringsbaseret, hvilket gør den personafhængig.

Der er ingen videnskabelig litteratur, som har undersøgt brugen af informationssystemers anvendelighed til at gøre den nuværende vurdering af lægemiddelskift mindre personafhængig og sårbar. Der er dog flere studier som har påvist at informationssystemer kan anvendes til at reducere antallet af medicineringsfejl i klinikken [9, 10, 11, 12], jævnfør Afsnit 2.4. Computerbaseret systemer til beslutningsstøtte, der anvender risikovurdering inden for samme domæne er bredt anvendt [13, 15]. Da dele af vurderingen, som foregår manuelt, såsom sammenligning af ændrede egenskaber ved lægemidlet, er kendte og kan baseres på regler kan et regelbaseret system anvendes til at repræsentere relevant data for ATC-ansvarlige medarbejdere og automatisere den nuværende vurdering med henblik på at gøre den mindre personafhængig og sårbar.

## 2.6 Problemformulering

*Hvilken anvendelighed har et regelbaseret system til risikovurdering af lægemiddelskift med henblik på at forbedre den nuværende vurdering af lægemiddelskift?*

# Metode 3

*I dette kapitel beskrives metoden for at besvare problemformuleringen, herunder udviklingen af et regelbaseret system til risikovurdering og evaluering af systemets anvendelighed.*

## 3.1 Formål

Formålet er at undersøge, hvilken anvendelighed et regelbaseret system har til risikovurdering af lægemiddelskift, med henblik på at gøre den nuværende proces mindre personafhængig og sårbar. Systemet skal på baggrund af risikofaktorer, der anvendes i den nuværende vurdering, foretaget af ATC-ansvarlige medarbejdere, og problemstillinger relateret til lægemiddelskift, vurdere risikoen ved lægemiddelskift. Ved at vurdere risikoen er det muligt for ATC-ansvarlige medarbejdere at skelne mellem hvornår et lægemiddelskift kræver mere eller mindre opmærksomhed. Denne viden kan anvendes til udarbejdelse af Lægemiddel Nyt, hvis formål er, at informere den enkelte hospitalsafdeling om, hvornår de skal være særligt opmærksomme på et lægemiddelskift, da der kan være ændrede egenskaber ved lægemidlet, hvilket kan gøre det kompleks at implementere i klinikken.

## 3.2 Dataindsamling

Data vedrørende lægemiddelskift for SRN er udtrukket fra sygehusapoteksportalen og sorteret af en medarbejder på SRN i forhold til relevans for udarbejdelsen af skiftelister, beskrivelsen af dette fremgår af Appendiks A.2. Skiftelisterne er gældende for skift i år 2014 (n=231), 2015 (n=160), 2016 (n=318), 2017 (n=229) og 2018 (n=244). Hver skifteliste indeholder oplysninger om lægemidlets ATC-kode, navn, dispenseringsform og styrke for forgående år og året for skiftet, hvilket fremgår af Figur 3.1.

Skifteliste for år 2014	Skifteliste for år 2015	Skifteliste for år 2016	Skifteliste for år 2017	Skifteliste for år 2018
ATC-kode Navn 2013 Dispenseringsform 2013 Styrke 2013 Navn 2014 Dispenseringsform 2014 Styrke 2014	ATC-kode Navn 2014 Dispenseringsform 2014 Styrke 2014 Navn 2015 Dispenseringsform 2015 Styrke 2015	ATC-kode Navn 2015 Dispenseringsform 2015 Styrke 2015 Navn 2016 Dispenseringsform 2016 Styrke 2016	ATC-kode Navn 2016 Dispenseringsform 2016 Styrke 2016 Navn 2017 Dispenseringsform 2017 Styrke 2017	ATC-kode Navn 2017 Dispenseringsform 2017 Styrke 2017 Navn 2018 Dispenseringsform 2018 Styrke 2018

**Figur 3.1.** Skiftelister for år 2014, 2015, 2016, 2017 og 2018, indeholdende oplysninger om ATC-kode, lægemidlets navn, dispenseringsform og styrke.

Skiftelisterne kombineres med udbudsmateriale, som fremgår af 3.2, for lægemiddelskift, der er udtrukket fra sygehusapoteksportalen, og indeholder oplysninger om blandt andet ATC-kode, lægemidlets navn, styrke og dispenseringsform samt priser og hvorvidt

lægemidlet indgår i Medicinrådets behandlingsvejledning for de udbud som er gældende for for det kommende år. Hvis lægemidlet indgår i Medicinrådets behandlingsvejledning er det lovmæssigt bestemt at disse skal anvendes som standardbehandling [30]. Ligeledes kombineres skiftelisterne med viden omkring kritiske ATC-koder, der er indsamlet af SRN i forbindelse med problemstillinger vedrørende lægemiddelskift, som omfatter ATC-koderne, som fremgår af Figur 3.2, og risikolægemidler som er indsamlet af Amgro, som indeholder ATC-kode og lægemidlets navn. Risikolægemidler er lægemidler som f.eks. kræver et ekstra personalemæssigt ressourcetræk i forbindelse med lægemiddelskift samt lægemidler, hvor der er øget risiko for utilsigtede hændelser [31].

Kritiske ATC-koder	Udbudsmateriale	Risikolægemidler
A01 B05 J01 J06 L01 N01	ATC-kode Navn Medicinrådet	ATC-kode Navn

**Figur 3.2.** Kritiske ATC-koder, udbudsmateriale og risikolægemidler, der kombineres med skiftelister på baggrund af ATC-kode eller lægemidlets navn.

### 3.3 Risikofaktorer og vægtning

Risikofaktorer er udvalgt ud fra den nuværende vurdering af ATC-ansvarlige medarbejdere, som er beskrevet af Afsnit 2.3. Litteratur som beskriver risikofaktorer som har ledt til medicineringsfejl i klinikken som følge af lægemiddelskift, hvilket er beskrevet af Afsnit 2.2. Dokumenterede ATC-koder af SRN, som har ledt til problemstillinger vedrørende lægemiddelskift og derfor anses som kritiske [32]. Risikolægemidler, der overvåges særligt af Amgro, som er kritiske, hvis de ender i restordre på grund af f.eks. leveringsvigt [31]. Risikofaktorerne er efterfølgende vægtet af en ekspert inden for området, hvoraf en vægtning på 1 anses som værende af mindre betydning for implementering af lægemiddelskift og derfor kræver mindre opmærksomhed. Derimod anses en vægtning på 5 som værende af stor betydning og kræver mere opmærksomhed i forhold til implementering i klinikken. Risikofaktorer og deres vægt samt begrundelse for valg fremgår af Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** Risikofaktorer

Risikofaktor	Vægt	Begrundelse
Navn	1	Den hyppigste årsag til medicineringsfejl ved generisk substitution er ordinering af det forkerte lægemiddel, hvilket typisk skyldes at lægemidlets navn lignede og/eller havde et svært navn [8].
Look-a-like	2	Look-a-like har påvist at kunne prædisponeres til medicineringsfejl [16]. Dette kan have patientsikkerhedsmæssige konsekvenser, hvis f.eks. smertestillende panodil forveksles med plendil til behandling af forhøjet blodtryk [6].

<b>Dispenseringsform</b>	2	Dispenseringsform giver anledning til medicineringsfejl i forbindelse med ordination [9]. Ved ordination af det forkerte lægemiddel, grundet navneforveksling, kan dette give anledning til fejl i dispenseringsform [6], hvilket har betydning for virkningen af lægemidlet.
<b>Styrke</b>	2	Styrke kan medføre medicineringsfejl ved ordination ved f.eks. forkert styrkeberegning [9], hvorfor det er vigtigt at være opmærksom på ændring i styrke for at undgå beregningsfejl, hvormed patienten kan risikere at få en højere eller lavere styrke end ordineret.
<b>Risikolægemidler</b>	3	Disse overvåges særligt af Amgros, da de er kritiske hvis de ender i restordre, hvorfor det anbefales at have et lager af disse lægemidler i op til 8 uger [31]. Yderligere kræver nogle af lægemidlerne et ekstra personalemæssigt ressourcetræk i forbindelse med skift og er i øget risiko for utilsigtede hændelser [31].
<b>ATC-grupper</b>	5	ATC-grupper såsom, A10, B05, J01, J06, L01 og N01 har givet anledning til problemstillinger vedrørende lægemiddelskift og er derfor defineret af SRN som kritiske [32].
<b>Medicinråd</b>	5	Lægemidler som indgår i medicinrådets behandlingsvejledninger er lægemidler som er besluttet at anvendes som standardbehandling [30]. Disse vurderes i forhold til effekt, eksisterende behandling og pris [30]. For lægemidler som indgår i Medicinrådet er der ofte mange penge og spare, hvorfor disse skal implementeres hurtigt.

### 3.4 Præprocessering

Præprocessering af data er nødvendigt, da data er tekstbaseret og indskrevet manuelt og derfor ikke sammenligneligt. Det er forskelligt om data er skrevet med majuskel eller minuskel, hvorfor det er valgt at ændre alt data til minuskel. Ligeledes er forkortelser udskrivet og tegnsætning fjernet for at gøre data generaliserbart. Det varierer for styrke om der anvendes mellemrum mellem tal og enheder, hvorfor mellemrum er fjernet.

Det er antaget for tomme tekstfelter at intet er ændret, hvormed data fra enten tidligere år eller for det kommende skift er gældende. For lægemidlets navn er det antaget at dette er ens, hvis præfiks er uændret, hvorfor suffiks er fjernet. Lægemidler med ens præfiks, men forskellig suffiks, kan give anledning til forskellige dispenseringsformer eller styrker. Hvis dette er tilfældet vil dette opdages i forbindelse med sammenligning af dispenseringsform og styrke. Synonymer, såsom filmovertrukne tabelletter eller overtrukne tabelletter, er fjernet og angivet som tabellet.

### 3.5 Design

Risikovurderingen er designet som if-then-else statements som danner grundlag for risikovurderingen. For hvert statement vurderes én eller flere risikofaktorer i forhold til om et statement er sandt eller falsk. Ud fra antallet af sande statements beregnes risikoscoren ud fra Ligning 3.1 på baggrund af den totale vægt af matchende risikofaktorer og den totale vægt af alle risikofaktorer.

$$Riskoscore = \frac{\text{Totale vægt af matchende risikofaktorer}}{\text{Totale vægt af alle risikofaktorer}} * 100 \quad (3.1)$$

Risikoscoren er angivet som en procentdel, hvorved der er en bedre beslutningsgrundlag for at vurdere risikoscoren. En høj risikoscore vil betyde at de risikofaktorer, som gør sig gældende for lægemiddelskiftet har stor betydning for implementeringen. Hvis risikoscoren modsat er lille vil denne have en mindre betydning for implementeringen. Det skal på denne måde være muligt for de ATC-ansvarlige medarbejdere på SRN at skelne, hvilke tilfælde de skal være ekstra opmærksomme på lægemiddelskift i forhold til at der kræves yderligere information til klinikken ved udarbejdelsen af Lægemedel Nyt.

Til design af look-a-like lægemidler, der sammenligner hvorvidt et lægemiddels navn for det kommende skifteår ligner et andet lægemiddel, som er registreret ved tidligere lægemiddelskift, beregnes Levenshtein distance. Levenshtein distance er et udtryk for det minimale antal af operationer, herunder slette, indføre eller erstatte, der kræves for at ændre et ord til et andet. Denne distance beregnes ud fra Ligning 3.2 på baggrund af det minimale antal af tilføjede, slettede og erstattede bogstaver der kræves for at ændre et ord til et andet samt den maksimale længde af de to ord som sammenlignes.

$$Distance = 1 - \frac{\min(\text{antal af tilføjede, slettede og erstattede bogstaver})}{\max(\text{længde af ord der sammenlignes})} \quad (3.2)$$

Outputtet er designet ud fra, hvordan den nuværende vurdering af lægemiddelskift foregår. Da skiftelisterne er udarbejdet i excel-filer og de ATC-ansvarlige medarbejdere er velkendt med dette layout er det valgt at outputtet visualiseres i allerede eksisterende excel-filer. Udover de nuværende data tilføjes en ekstra kolonne til excel-filen, som indeholder risikoscore og begrundelse for denne score. Designet af outputtet fremgår af Figur 3.3.

Lægemedelskift år 2018							
ATC-kode	Lægemedel 2016	Dispenseringsform 2016	Styrke 2016	Lægemedel 2017	Dispenseringsform 2017	Styrke 2017	Risikoscore og begrundelse

**Figur 3.3.** Design af output. De lyseblå kasser symboliserer allerede eksisterende kolonner, hvor den mørkeblå kasse er tilføjet og indeholder output som risikoscore og begrundelse for denne.

## 3.6 Implementering og test

\*\*\* Levenshtein distance \*\*\*

Systemet er implementeret i NetBeans, som er et Integrated Development Environment (IDE) til java. Java Excel API (JExcelApi) og Apache POI er tilføjet til biblioteket for at kunne indlæse Microsoft dokumenter. For at kunne håndtere æ, ø og å er tegnsættet ændret i NetBeans IDE til ISO-8859-15.

## 3.7 Evaluering

Systemets anvendelighed er evalueret i forhold til performans og brugbarhed af medarbejdere fra SRN, som har kendskab til risikovurdering af lægemiddelskift. En introduktion til systemet blev givet inden evalueringen for at sikre at formålet med evaluering og forløbet var forstået, denne fremgår fremgår af Appendiks B.1.

Systemets performans er testet ved at vurdere 33 lægemiddelskift udvalgt fra skift i år 2016, 2017 og 2018, hvilket fremgår af Appendiks B.2. Disse er udvalgt på baggrund af risikoscore og begrundelse i forhold til at repræsentere lægemiddelskift. De enkelte lægemiddelskift er vurderet i forhold til, hvornår der kræves uddybende information til klinikken via Lægemiddel Nyt. Efterfølgende er sammenligningen mellem vurderingerne foretaget af medarbejdere fra SRN og Lægemiddel Nyt testet ved en chi-squared test.

Systemets er diskuteret i forhold til anvendelighed af systemet samt funktioner såsom look-a-like og Medicinrådet samt videreudvikling af systemet.





# Resultat 4

I dette kapitel beskrives resultatet for evaluering af systemets anvendelighed i forhold til at besvare problemformuleringen. I denne forbindelse er systemets performans og brugbarhed evalueret.

## 4.1 Systemets performans

\*\*\* TILFØJ DET MED RANGORDRE \*\*\*

Ud af 33 lægemidler var der 13 lægemidler, hvor der var enighed mellem forsøgspersonerne. Der var enighed om at 11 lægemidler ikke krævede uddybende samt at 2 lægemidler krævede uddybende information ved implementering af disse i klinikken. Af 11 testpersoner vurderede 9 at størstedelen af lægemidlerne ikke krævede uddybende information, mens 2 testpersoner vurderede at størstedelen af lægemidlerne krævede uddybende information, hvilket er markeret med blå i Tabel 4.1. Gennemsnittet blev vurderet til at 12,27 lægemidler, svarende til 37,19 %, krævede uddybende information, mens 20,63 lægemidler, svarende til 62,5 %, ikke krævede uddybende information, hvilket ligeledes fremgår af Tabel 4.1.

**Tabel 4.1.** Krydstabel for vurderingen ja eller nej i forhold til uddybende information om lægemiddelskiftet og testpersoner samt lægemiddel Nyt, som er indikeret som nummer 12. Er i tvivl, hvorvidt det giver mening at have lægemiddel Nyt med i denne test

	Testperson												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Antal af Nej	24	20	21	28	15	21	17	12	21	26	22	29	256
% af Nej	9,4	7,8	8,2	10,9	5,9	8,2	6,6	4,7	8,2	10,2	8,6	11,3	100
% af Gruppe	72,7	60,6	63,6	84,8	45,5	63,6	51,5	36,4	63,6	78,8	66,7	87,9	64,6
% af Total	6,1	5,1	5,3	7,1	3,8	5,3	4,3	3,0	5,3	6,6	5,6	7,3	64,6
Antal af Ja	9	13	12	5	18	12	16	21	12	7	11	4	140
% af Ja	6,4	9,3	8,6	3,6	12,9	8,6	11,4	15	8,6	5,0	7,9	2,9	100
% af Gruppe	27,3	39,4	36,4	15,2	54,5	36,4	48,5	63,6	36,4	21,2	33,3	12,1	35,4
% af Total	2,3	3,3	3,0	1,3	4,5	3,0	4,0	5,3	3,0	1,8	2,8	1,0	35,4
Total	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	396
% af Nej og Ja	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	100
% af Gruppe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
% af Total	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	100

Test for sammenhængen mellem svarene ja eller nej i forhold til om der kræves uddybende information i forhold til lægemiddelskiftet fremgår af Tabel 4.2.

*Tabel 4.2.* Person chi-square test.

	Værdi	df	Asymptotisk Signifikant (2-siddet)
<b>Pearson Chi-Square</b>	37,21	11	0,000

Da  $P < 0,001$  vil dette sige at der er statistisk signifikant sammenhæng mellem om der er svaret ja eller nej og testpersonerne. Dette vil sige at der er forskel på hvordan testpersonerne har vurderet hvert enkelt lægemiddelskift.

## 4.2 Systemets brugbarhed

Systemet blev vurderet som et brugbart hjælpeværktøj i forhold til at oplysninger om lægemiddelskiftet kan genereres automatisk, hvormed der kan bruges mindre tid på helt simple skift. Dog skal systemet ikke overtage, da erfaringen inden for området stadig har stor betydning for vurderingen.

Det blev vurderet at funktioner, såsom Look-a-like og Medicinrådet, ikke nødvendigvis skulle vægtes højt, da det afhænger af den enkelte situation. Look-a-like vægtes generelt ikke særligt højt, hvor antallet af egenskaber der skifter er mere afgørende for kompleksiteten såsom f.eks. holdbarhed, emballage og konserveringsmidler. I forhold til Medicinrådet blev det vurderet at det ikke var vigtigt, hvorvidt lægemidlet indgik i Medicinrådets behandlingsvejledning, men om der var foretaget ændringer i denne var mere interessant og kunne have en betydning.

I forhold til videreudvikling blev det vurderet at systemet skal have flere problemstillinger som input, såsom pris i forhold til hvor meget det koster og hvor meget der forbruges samt hvor mange patienter og afdelinger som anvender lægemidlet. Derudover bør granuleringen af look-a-like, navneændring og dispenseringsform i forhold til vægtningen af risikoscoren, da nogle ændringer vil kunne ligestilles og derfor ikke have betydning for klinikken. Der skal ligeledes skelnes mellem styrke og styrkeangivelse, da ændringerne ved styrkeangivelse ikke vil have en betydning, hvis pakningsstørrelsen ikke er ændret. Systemets anvendelighed blev derudover perspektiveret i forhold til at kunne anvendes til andre processer i forbindelse med lægemiddelskift såsom at anvende et lignende systemet inden udbuddet på lægemidler er fastlagt.

### 4.2.1 Noter fra diskussion

1: Look-a-like vægter de ikke højt – har de også fået at vide fra Amgros – klinikken er efterhånden vant til at LM skifter navne. Det afhænger af om der også er andre faktorer, som har en betydning. Medicinrådet i sig selv er ikke nødvendigvis årsag til at det bliver kompliceret – eksempel Mabthera-skift – antallet af egenskaber der skifter er mest afgørende Holdbarhed, emballage, konserveringsmiddel har også betydning for kompleksiteten.

2: Look-a-like – måske skal der flere bogstaver med – den kobler pt for nemt. Charlotte synes, at det kunne være rart, hvis disse oplysninger kunne komme af sig selv. Hun er begejstret for værktøjet. Medicinservice vil altid have forbrugende afdelinger i tankerne, når de skal vurdere kompleksiteten i skiftet. Det kunne måske være en god ide at koble

data på forbrug på. Det kommer også an på prisen (Hvad koster det at skifte? Hvor meget forbruges? Hvor mange patienter?)

3:Janne synes, at det kunne være et fint hjælpeværktøj – kunne bruge mindre tid på helt simple skift – men man skal selvfølgelig ikke slå hjernen fra. Hvis der ikke er sket en ændring i Medicinrådets vejledninger, har det måske ikke den store betydning.

4:Look-a-like giver ikke den store værdi. Navneændring – det kan være svært fra skift til skift – kunne man gå mere i dybden med at graduere scoren afhængig af ex. skift fra original til generisk. Dispenseringsform – her kunne man også differentiere/graduere scoren, fx er dispergible tabletter til frysetørrede tabletter betyder ikke noget for klinikken.

5:Det er et godt udgangspunkt. Kunne også godt anvendes inden udbuddet – gøre opmærksom på, hvor der er kritiske områder. Hvis vi kan føde værktøjet med flere problemstillinger, vil det være rigtig godt. Hvis de skifter styrkeangivelse, men ikke pakningsstørrelse, så har det ikke den store betydning. Klinisk Farmakologisk Enhed (KFE) styrer skift i prioritering fra Medicinrådet (behandlingslinjeændring).



# Syntese 5

---

*I dette kapitel ....*

**5.1    Diskussion**

**5.2    Konklusion**



# Litteratur

---

- [1] Aalborg Universitet. Studieordning for Civilingeniør, cand.polyt. i sundhedsteknologi, 2011.
- [2] Silvia M Ess, Sebastian Schneeweiss, and Thomas D Szucs. European Health Care Policies for Controlling Drug Expenditures. *Pharmacoeconomics*, 21(2):89–103, 2003.
- [3] State of Health in the EU and Danmark. Danmark. 2017.
- [4] Sundheds- og Ældreministeriet. Sammenfattende rapport over sygehusmedicin og styregruppens anbefalinger. 23. Maj 2016, pages 0–8, 2016.
- [5] Atholl Johnston, Roland Asmar, Björn Dahlöf, and Kate Hill. Generic and therapeutic substitution: a viewpoint on achieving best practice in Europe. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 72(5):733–734, 2011.
- [6] Dansk Selskab for Patientsikkerhed. Et patientsikkerhedsperspektiv på medicinering i Danmark. 2009.
- [7] Jayant Kumar Kairi and Ashok Kumar Sharma. Substitutes of prescription medicines - A review of concerns relevant to doctors and patients. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(8):FE01–FE05, 2017.
- [8] Helle Håkonsen, Heidi Skjønhaug Hopen, Linda Abelsen, Bjørg Ek, and Else Lydia Toverud. Generic substitution: A potential risk factor for medication errors in hospitals. *Advances in Therapy*, 27(2):118–126, 2010.
- [9] Abha Agrawal. Medication errors: Prevention using information technology systems. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 67(6):681–686, 2009.
- [10] Shane P. Stenner, Qingxia Chen, and Kevin B. Johnson. Impact of generic substitution decision support on electronic prescribing behavior. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 17(6):681–688, 2010.
- [11] Michael A Fischer, Christine Vogeli, and Margaret Stedman. Effect of Electronic Prescribing With Formulary Decision Support on Medication Use and Cost. 168(22):2433–2439, 2008.
- [12] Kathleen Rice Simpson. Medication safety with heparin. *MCN The American Journal of Maternal/Child Nursing*, 33(2):135, 2008.
- [13] Peter Geissert, Sara Hallvik, Joshua Van Otterloo, Nicole O’Kane, Lindsey Alley, Jody Carson, Gillian Leichtling, Christi Hildebran, Wayne Wakeland, and Richard A. Deyo. High-risk prescribing and opioid overdose: Prospects for prescription drug monitoring program-based proactive alerts. *Pain*, 159(1):150–156, 2018.

- 
- [14] Edward J. Boyko and Beth W. Alderman. The use of risk factors in medical diagnosis: Opportunities and cautions. *Journal of Clinical Epidemiology*, 43(9):851–858, 1990.
- [15] Aidin Rawshani, Araz Rawshani, Stefan Franzén, Naveed Sattar, Björn Eliasson, Ann-Marie Svensson, Björn Zethelius, Mervete Miftaraj, Darren K. McGuire, Annika Rosengren, and Soffia Gudbjörnsdottir. Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine*, 379(7):633–644, 2018.
- [16] Christopher M. Wittich, Christopher M. Burkle, and William L. Lanier. Medication errors: An overview for clinicians. *Mayo Clinic Proceedings*, 89(8):1116–1125, 2014.
- [17] Patientombuddet. Årsberetning 2013, Dansk Patientsikkerheds Database Del 1. 2014.
- [18] Jens Winther Jensen. Årsrapport 2014 patientsikkerhed. *Region Nordjylland*, 2014.
- [19] James G. Anderson, Stephen J. Jay, Marilyn Anderson, and Thaddeus J. Hunt. Evaluating the capability of information technology to prevent adverse drug events: A computer simulation approach. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 9(5):479–490, 2002.
- [20] Kenneth N. Barker, Elizabeth A. Flynn, Ginette A. Pepper, David W. Bates, and Robert L. Mikeal. Medication Errors Observed in 36 Healthcare Facilities. *Arch Intern Med.*, 162:1897–1903, 2002.
- [21] Sundhedsstyrelsen. Temarapport 2005: Medicinering. page 31, 2005.
- [22] Marianne Lisby, Lars Peter Nielsen, and Jan Mainz. Errors in the medication process: Frequency, type, and potential clinical consequences. *International Journal for Quality in Health Care*, 17(1):15–22, 2005.
- [23] Mary P. Tully and Iain E. Buchan. Prescribing errors during hospital inpatient care: Factors influencing identification by pharmacists. *Pharmacy World and Science*, 31(6):682–688, 2009.
- [24] Region Nordjylland. Lægemiddelkomitéen, 2018.
- [25] R. Kaushal. Information technology and medication safety: what is the benefit? *Quality and Safety in Health Care*, 11(3):261–265, 2002.
- [26] David W. Bates, Source Bmj, British Medical, No Mar, and David W. Bates. Using Information Technology to Reduce Rates of Medication Errors in Hospitals. *British Medical Journal*, 320(7237):788–791, 2000.
- [27] Kevin M. Campbell, Dennis Deck, and Antoinette Krupski. Record linkage software in the public domain: A comparison of Link Plus, The Link King, and a 'basic' deterministic algorithm. *Health Informatics Journal*, 14(1):5–15, 2008.



- [28] Erica D. Bruce, Afraa A. Abusalih, Thomas J. McDonald, and Robin L. Autenrieth. Comparing deterministic and probabilistic risk assessments for sites contaminated by polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). *Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering*, 42(6):697–706, 2007.
- [29] Grosan Crina and Abraham Ajith. Rule-Based Expert Systems. In *Animal Genetics*, volume 39, pages 149–185. 2008.
- [30] Medicinrådet. Om Os, 2018.
- [31] Amgros. Intern dokument med Amgros.
- [32] Sygehusapoteket Region Nordjylland. Intern dokument med Sygehusapoteket Region Nordjylland.

## Rettelser

# Materiale fra SRN



## A.1 Skabelon til vurdering

Implementering af lægemiddelskift – Skabelon til vurdering	INFO
Bilag 7545	Gyldig fra 01.09.2016
Version 1	

DATO/INITIALER		
Lægemiddel NU	ATC kode, Lægemiddel	
Lægemiddel Efter	ATC kode, Lægemiddel	
Type	Beskrivelse	√
Lagerantal	Hvor mange pakninger af det nuværende lægemiddel har vi på lager? Er der lager der skal justeres? Husk aftaler med Indkøb (lagre skal bruges op, før end der skiftes).	
Skiftetidspunkt	Aftal skift med indkøb, som håndterer det praktiske ift. skift. Lager op/justeringer.	
Skift har betydning for	Produktion, Logistik, KF, LM info, KFE, Klinikken, Andre?	
Amgrosudbud	Er der begrænsning ift. hvornår skiftet kan ske? Hvis ja. Husk aftaler med Indkøb.	
Patientkategori	Berører skiftet alle/nye/skifte patienter. Dette har betydning for information til afd., lager SRN og klinikken.	
Antal patienter i patientkategorier	<b>Relevant ift. RADS:</b> Antal patienter i ovenstående patientkategorier. Information sendes til RADS-ansvarlige farmaceut.	
Risikovurdering afsnit	<b>Antal afsnit, som påvirkes af skift.</b> Mange (≥ 10) = Høj; Mellem (10 >) = mellem; få (=1) = minimal	
Risikovurdering LM	Beredskab; Kritisk syge; Højfrekvente (bruges på mange afd.); specialespecifik; varighed; risikovurdering ift. antal afsnit. Vær opmærksom på SPC-erne fx ift. opbevaring.	
Type skift	<b>Kompleks</b> = skift ift. device, analogsubstitution, skift ift. doser, skift ift. inf. Væsker (TPN og elektrolytter) => her udarbejdes relevant information (evt. særlige patientgrupper. Medicinalfirmaerne udleverer ofte materiale om deres produkter direkte til forbrugende afsnit).	
Fokusområde	Er skiftet egnet til fokusområde? Tages med til kvalitetscirkel.	
Implementeringsmetode	Tag stilling til, hvordan der skal informeres om skiftet (ApoVision, Brev/Mail, LMNyt). Husk journalisering i E-doc.	
Formidling	Husk at sende materiale til dem, som LM-skift har betydning for: Produktion, Logistik, KF, LM info, KFE, Klinikken, Andre.	
Ændring i sortiment generelt	Fjernes LM fra standardsortiment? Erstattes LM på standardsortiment automatisk? Hvilke afsnit/debitorer må evt. beholde i standardsortiment? Er der behov for afklaring med klinikken inden skiftet sker? Overvej om der skal tages direkte kontakt med medicinsansvarlige overlæger, MS-farmakonom eller KFc, Hjemmepatientteamet.	
Afsnit der må beholde i sortiment	Orienter Logistik-Indkøb om begrundelse og speciale/debitor. Logistik-Indkøb udfylder i ApoVision.	
Opdatere registre:	Husk af informere ansvarlige for opdatering af registre (IRL - Farve og formulering af tekst, Rekommandationsliste, ApoVision, Analogsubstitution).	
Standardordinationer/regimer	Dette håndteres i daglig drift af ansvarlig for området og relevante personer inddrages om nødvendigt. Overvej om det er et skift, der kræver særlig opmærksomhed ift. fx hvis der sker skift fra Insuman til NovoRapid. Er der SO'er eller SR'er, der skal tages højde for? Restordre håndteres særskilt.	
PRI-dokument	Dokumentniveau vurderes. Regionale PRI-dokumenter tilrettes af specialistgruppen. Afsnitsspecifikke. Dette er afsnittet ansvarlig for, med mindre andet er aftalt ifm. tilkøbt klinisk farmaceutisk ydelse.	

## A.2 Skiftelister

<b>Amgrosudbud – Skiftelister</b>	<b>Version 1</b>	<b>Info</b>
<b>Instruktion 7447-I</b>		<b>Gyldig fra 01.01.2017</b>

### Formål

Formålet er at beskrive arbejdsgange ved udarbejdelse af skiftelister i forbindelse med Amgrosudbud.

### Gyldighedsområde

Logistik og Lægemiddelinformation.

### Frekvens

Amgrosudbud sker 1 gang årligt - primært 1. april, men der kommer løbende flere skift til.

### Metode

- Amgros-ansvarlige farmakonom i Lægemiddelinformationen aftaler med Amgros-ansvarlig (Indkøb) om materialet modtages fra Amgros-ansvarlig (Indkøb), eller om materialet hentes på Ny Samnet\Sygehusapoteksportalen\Vareliste. Vælg SRN Skifteliste.
- Opret ny mappe i excel: I:\Logistik\Amgros Udbud\ Amgrosskifteskema
- Opret skemaerne "Oversigt over Amgrosskift 20xx" og "Amgrosskift pr. Debitor"

### Skema: Oversigt over "Amgrosskift 20XX":

- Opstil data så Lægemidler sidste år står over for Lægemidler i år
- Design skema som vist nedenfor: Anvend korrekt farvemarkering se design <http://personalenet.rn.dk/HjaelpTil/design/Designelementer/Sider/Farver.aspx>
- Marker derudover i bemærkningsfeltet hvor
  - Ændret pakningsstørrelse
  - Ændret styrke
  - Analogskift
  - Ved ingen bemærkning sættes et punktum

Bemærk der må ikke slettes kolonner, kun skjules og genereres nye.

AMGROSSKIFT 2013-2014 - SAMLET						
ATC	Generisk Navn	Vnr. 2013	Lægemiddel 2013	Vnr. 2014	Lægemiddel 2014	Bemærkning
A02	Pantoprazol	397192	Pantoloc, pulv.t.inj.væske, opl, 40 mg, 5 x 40 mg	520956	Pantoloc, pulv.t.inj.væske, opl, 40 mg, 5 x 40 mg	.
A02	Pantoprazol	55290	Pantoprazol "Nycomed", enterotabletter, 20 mg, 100 stk.	34230	Pantoprazol "Actavis", enterotabletter, 20 mg, 100 stk.	.
A02	Pantoprazol	55336	Pantoprazol "Nycomed", enterotabletter, 40 mg, 100 stk.	34253	Pantoprazol "Actavis", enterotabletter, 40 mg, 100 stk.	.
A03	Metoclopramid	108449	Primperan, suppositorier, 20 mg, 30 stk.	88393	Primperan, suppositorier, 20 mg, 6 stk.	udgået
A04	Ondansetron	112459	Ondansetron "B. Braun", inj.væske, opløsning, 2 mg/ml, 5 x 2 ml	60523	Ondansetron "Fresenius Kabi", inj.væske, opløsning, 2 mg/ml, 5 x 2 ml	.
A04	Ondansetron	60532	Ondansetron "Fresenius Kabi", inj.væske, opløsning, 2 mg/ml, 5 x 4 ml	152142	Ondansetron "Hameln", inj.væske, opløsning, 2 mg/ml, 5 x 4 ml	.
A04	Ondansetron	163445	Ondansetron "Stada", filmovertrukne tabl., 4 mg, 50 stk.	20063	Ondansetron "Nycomed", filmovertrukne tabl., 4 mg, 50 stk.	.
A04	Ondansetron	395781	Ondansetron "Stada", filmovertrukne tabl., 8 mg, 50 stk.	20066	Ondansetron "Nycomed", filmovertrukne tabl., 8 mg, 50 stk.	.
A06	Lactulose	36575	Lactulose "Orifarm", oral opløsning, 667 mg/ml, 500 ml	63661	Medilax, oral opløsning, 667 mg/ml, 500 ml	.
A06	Macrogol, kombinationer	14852	Movicol, pul.t.oral opl.endos, 50 stk.	530188	Movicol, pul.t.oral opl.endos, 50 stk.	NB pakningsstørrelse
A06	Bisacodyl	502336	Perilax, enterotabletter, 5 mg, 250 stk.	55062	Toilax, enterotabletter, 5 mg, 200 stk.	NB pakningsstørrelse
A06	Natriumpicosulfat, kombinationspræparater	397796	Picoprep, pulver til oral opl., 10 mg+3,5 g+12 g, 2 stk.	111678	Citrafleet, pulver til oral opl., 0,01g+3,5g+10,97g, 2 stk.	.
A07	Loperamid	150216	Imolope, tabletter, 2 mg, 20 stk.	56459	Imodium, tabletter, 2 mg, 60 stk.	NB pakningsstørrelse

- Marker navneskift med farve
- Brug skemaet som dataark for skrift på debitorniveau, lav Lopslag til:

<b>Amgrosudbud – Skiftelister</b>	<b>Version 1</b>	<b>Info</b>
<b>Instruktion 7447-I</b>		<b>Gyldig fra 01.01.2017</b>

- Lægemiddel det år der skiftes fra
  - Vnr. det år der skiftes til
- Lægemiddel det år der skiftes til
- Bemærkning
- Dato for skift
- Fanen "Amgrosskift 20XX" skal være synlig, de øvrige faner skjules.

Skema: "Amgrosskift pr. Debitor":

Opret skema "Amgrosskift pr debitor" ved at kopiere skemaet fra tidligere år

Træk et års forbrug i BiWeb på debitorniveau, varenummerniveau, antal pakninger og beløb i standardsortiment.

- Åben data i excel
- Opret kopi af rådata - Sorter 0-forbrug fra
- Kopier forbruget over 0 til ny fane og anvend dette ark som data til pivot og indsæt Lopslag til:
  - Lægemiddel det år der skiftes fra
  - Vnr. det år der skiftes til
  - Lægemiddel det år der skiftes til
  - Bemærkning
  - Dato for skift
- Lav pivot og kopier denne til nyt ark
- Det endelige skema designes som tidligere år.
- Det er kun fanen med "Amgrosskift pr. debitor" der skal være synlig, de øvrige faner skjules.

Hjemmesiden:

Link til de 2 skemaer "Oversigt over Amgrosskift 20xx" og "Amgrosskift pr. Debitor" ligges på Sygehusapotekets hjemmeside, de sendes til web-administratoren. Vedhæft link til siden:

<http://personalenet.rn.dk/AndreIntranet/sundhed/InfoSygehusapoteket/Bestilling/Sider/Amgrosskift.aspx>

Lægemiddel Nyt:

Udarbejd indlæg til LægemiddelNyt indeholdende:

- Beskrivelse af skemaerne
- Håndtering af Amgrosskift i Medicinmodulet
- Kort skriv om problematiske skift udarbejdet af Specialist / ATC-ansvarlig – fremgår af vedhæftede skema.
- Skemaet består af Amgrosskift med substitution til andet lægemiddelnavn. Rekommanderet lægemidler markeres med **R**.

Udsend orienterende mail til grupperne: SRN Klinisk farmaci og SRN lægemiddelinformation dagen inden udgivelse.

Udsend brev om besparelse:

Amgros-ansvarlig (Info) udarbejder brev om den forventede besparelse i forbindelse med Amgrosudbudet.

Brevet udsendes fra [laegemiddelinformation@rn.dk](mailto:laegemiddelinformation@rn.dk) til følgende:

- Klinikledelsen, Medicinansvarlige overlæger og kontaktsygeplejersker

<b>Amgrosudbud – Skiftelister</b>	<b>Version 1</b>	<b>Info</b>
<b>Instruktion 7447-I</b>		<b>Gyldig fra 01.01.2017</b>

- Cc. SRN klinisk farmaci, SRN lægemiddelinformationen

Tilføjelser:

- Manglende varenumre tilføjes løbende, og opdateres på hjemmesiden
- Tilføjelser til Amgrossskiftene tilføjes skemaerne, opdateres, og ligges på hjemmesiden.

Tidsplan:

Primo januar:	Amgrosskemaerne udarbejdes, sendes til Specialist/ATC-ansvarlige
Primo februar:	Specialist/ATC-ansvarlig melder tilbage med ændringer
Primo marts:	Udsend materiale til SRN klinisk farmaci og SRN lægemiddelinformation, SRN Logistik, cc. Sygehusapotekeren
Medio marts:	Materiale udsendes

**Relaterer til procedure**

Indkøbsproces – 7.4.1.a

**Tilhørende bilag**

- Amgrosudbud – Årshjul – bilag 7451
- Amgrosudbud – Flowdiagram over opgavefordeling – bilag 7891
- Amgrosudbud – Sygehusapoteksportalen – bilag 7892

**Ændringsliste**

Version	Gyldig fra	Ændring
1	01.01.2017	Nyoprettet

## A.3 Lægemiddel Nyt

### Lægemiddel Nyt – Amgrosudbud og lægemiddelskift

#### Håndtering af skift i klinikken

##### Hvilke skift er på vej?

Skemaet sidst i Nyhedsbrevet viser lægemiddelskift, der sker på Region Nordjyllands Rekommandationsliste og på afsnittenes standardsortimenter. Der er kun listet de lægemidler, hvor det omhandler:

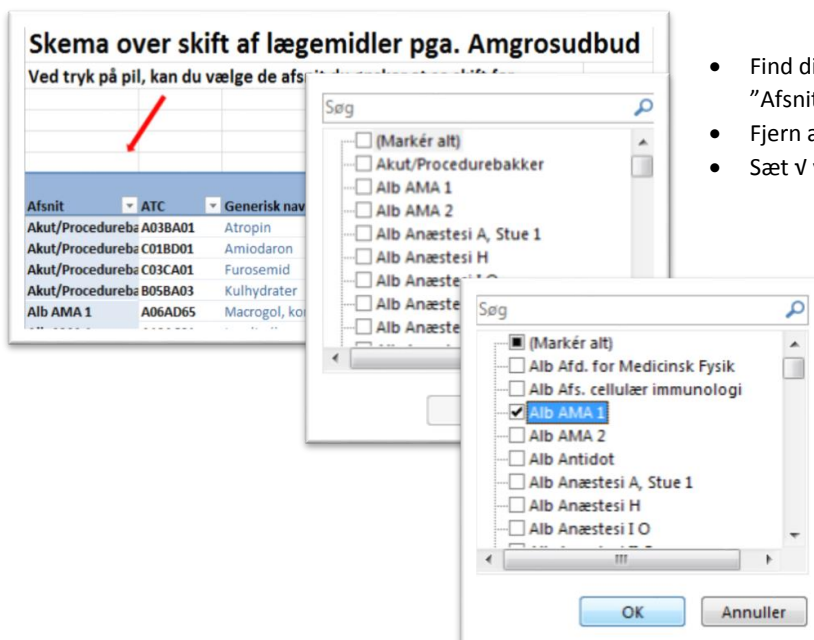
- Ændring i lægemiddelnavn
- Ændring i pakningsstørrelse eller styrke, der kan have en betydning
- Analogsubstitution
- Ændring af opbevaringsbetingelser

I den kommende tid kan opleves skift på andre lægemidler, hvor præparatnavnet er det samme, men tabletten og/eller pakningen kan se anderledes ud. Vær derfor opmærksom på **ændret udseende af lægemidlerne**.

##### Hvilke skift er relevant for mit afsnit?

Hvilke skift, der er relevant for dit afsnit, kan ses i dokumentet "Amgrosskift pr. debitor 2017". Her kan du udvælge hvilke afsnit du ønsker at se skift for, ud fra afsnittets standardsortiment i den sidste kontraktperiode. Link til dokumentet er vedlagt dette nyhedsbrev, her er desuden mulighed for at tegne abonnement på siden.

[Link til Amgrosskift](#)



- Find dit afsnit ved at klikke på pilen uden for "Afsnit".
- Fjern alle V ved at klikke ved "Marker alt"
- Sæt V ved det ønskede afsnit, afslut med OK

## Ét lægemiddel i medicinmodulet, ét andet i medicinrummet – hvad så?

Når Sygehusapotekets lager af et lægemiddel er brugt op, vil Sygehusapoteket foretage et elektronisk lægemiddelskift, der vil blive afspejlet i medicinmodulet.

Lægen vil i medicinmodulet blive anbefalet at ordinere fx Hexalid i stedet for Diazepam uagtet, at der i medicinrummet står Diazepam.

Dette betyder, at der bliver **administreret Diazepam**, selvom der er **ordineret Hexalid** og denne **generiske substitution skal dokumenteres i medicinmodulet** -jf. klinisk retningslinje i PRI [Medicinering – Lægemiddeldispensering](#). ”Den rette medicin vælges ud fra oplysningerne i medicinmodulet. Det ordinerede lægemiddel i medicinmodulet skal stemme overens med det lægemiddel, som dispenseres. Synonymsubstitution skal dokumenteres i medicinmodulet”.

The screenshot shows the 'I Oph./Giv.' tab in the medicine module. The prescription is for Hexalid, tablet 5 mg, oral, O, 06.03, 1 stk. The dropdown menu is open, showing options like 'Vis detaljer', 'Ophæv ophældning/givning', 'Udskriv etiket', and 'Substituer lægemiddel'. The 'Substituer lægemiddel' option is highlighted with a red box. A red arrow points to this option, and the text 'Højreklik Vælg' is written next to it.

## Dokumentation af generisk substitution i medicinmodulet

Der henvises til PRI vejledning: [Håndtering af generisk substitution samt oprettelse af noter i medicinmodulet](#)



## OBS ! ved Amgrosskift

### Carvedilol TEVA tableter 6,25 mg skifter til Carvedilol "Aurobindo" tableter 6,25 mg, C07

Der gøres opmærksom på, at der er forskel i tabletternes udseende. Carvedilol TEVA er rund og ferskenfarvet, medens Carvedilol "Aurobindo" er oval og hvid. Begge tableter har delekærv.

### Exjade dispergible tableter skifter til Exjade filmovertrukne tableter, V03

Formuleringen af Exjade er ændret fra dispergible tableter til filmovertrukne tableter. Der skal anvendes en mindre dosis af de filmovertrukne tableter sammenlignet med en dispergibel tablete.

Styrke i dispergible tableter	Styrke i filmovertrukne tableter
125 mg	90 mg
250 mg	180 mg
500 mg	360 mg

### Tranexamsyre Pfizer inj.væske 100 mg/ml skifter til Tranexamsyre "Life Medical" inj.væske 100 mg/ml, B02

Vær opmærksom på at der i forbindelse med skiftet også ændres pakningstørrelser. Den er fremover i to forskellige pakningstørrelser, 10 x 5 ml (varenr. 152571) og 5 x 10 ml (varenr. 552492).

### Cefuroxim plv.t.inj. og inf.vsk. 750 mg og 1500 mg, J01

Den rekonstituerede og den færdige opløsning kan variere i farven fra klar til gullig og brunlig alt efter koncentration, fortyndingsvæske og opbevaringsforhold. Forskelle i farve og intensitet har ikke nogen betydning for sikkerhed og virkning.

### Piperacillin/Tazobactam 4 g + 0,5 g fra Sandoz til Stragen, J01

Slå let på hætteglas for at løsne pulver fra bund og sider. Fugt hele indersiden af hætteglas med solvens under fortsat omrystning. Omrystes, indtil pulveret er opløst. Tager typisk 5-10 min.

Der er enkelte forskelle i de solvens der kan anvendes til opblanding:

	FØR (Piperacillin/Tazobactam Sandoz)	EFTER 1.4.2017 (Piperacillin/Tazobactam Stragen)
<b>Til rekonstituering</b>	- Sterilt vand til injektionsvæsker - Natriumchlorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionsvæske - Glukose 50 mg/ml (5 %) injektionsvæske	- Sterilt vand til injektionsvæsker <sup>(1)</sup> - Natriumchlorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionsvæske
<b>Til yderligere fortynding</b>	- Natriumchlorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionsvæske - Glukose 50 mg/ml (5 %) injektionsvæske	- Natriumchlorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionsvæske - Glukose 50 mg/ml (5 %) injektionsvæske

(1) Den anbefalede maksimale mængde sterilt vand til injektionsvæsker pr. dosis er 50 ml.

**Piperacillin/tazobactam 2 g + 0,25 g fra "Reig Jofre" kan opløses i følgende:**

<b>Til rekonstituering</b>	- Sterilt vand til injektionsvæsker - Natriumchlorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionsvæske - Glukose 50 mg/ml (5 %) injektionsvæske
<b>Til yderligere fortynding</b>	- Natriumchlorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionsvæske - Glukose 50 mg/ml (5 %) injektionsvæske

**Vancomycin 500 mg fra Fresenius Kabi til Orion, J01**

Pulver skifter farve fra hvidt eller cremefarvet porøst pulver til nu hvidt til lysebrunt frysetørret pulver.

Der er enkelte forskelle i de solvenser der kan anvendes til opblanding:


	<b>FØR (Vancomycin 500 mg "Fresenius Kabi")</b>	<b>EFTER 1.4.2017 (Vancomycin 500 mg "Orion")</b>
<b>Tilberedning af det rekonstituerede koncentrat</b>	- Sterilt vand til injektionsvæsker	- Sterilt vand til injektionsvæsker
<b>Tilberedning af den endelige fortyndede infusionsvæske straks efter rekonstituering</b>	- Natriumchlorid 9 mg/ml (0,9%) injektionsvæske - Glucose 50 mg/ml (5%) injektionsvæske - Natriumchlorid 9 mg/ml (0,9%) og Glucose 50 mg/ml (5%) injektionsvæske - Ringer-acetat injektionsvæske.	- Natriumchlorid 9 mg/ml (0,9%) injektionsvæske - Glucose 50 mg/ml (5%) injektionsvæske

Vancomycin 1000 mg "Orion" kan opløses i de samme væsker som vancomycin 500 mg "Orion"

**Movicol Junior Neutral® pulver til oral opl. skifter til Lacrofam Junior® pulver til oral opl., A06**

Vær opmærksom på ændret mængde af kaliumchlorid.

- Movicol Junior Neutral® pulver til oral opl. indeholder 25,1 mg kaliumchlorid
- Lacrofam Junior® pulver til oral opl. indeholder 23,3 mg kaliumchlorid

I skemaet fremgår et , det angiver, at der er yderligere information om skiftet i dette nyhedsbrev. Et **R** betyder, at varen er på rekommandationslisten gældende for sygehusene i Region Nordjylland.

Skiftene effektueres i takt med, at Sygehusapotekets lager ændres til det nye lægemidler.

Skemaet er sorteret efter ATC-kode – der kan søges på Lægemiddelnavn ved brug af Ctrl + B.

ATC kode	Vnr. 2016	Lægemiddel 2016	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Vnr. 2017	Lægemiddel 2017	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Bemærkning	Rekom-manderet
A04	68014	Aloxi	inj.væske, opløsning	50 mikrogram/ml	5 ml	572454	Palonosetron "Reig Jofre"	inj.væske, opløsning	50 mikrogram/ml	1 stk		
A06	40823	Movicol Junior Neutral	pulver til oral opl.	(tom)	30 stk.	117490	Lacrofarm Junior	Pul.t.oral opl.endos	0	30 stk.		ⓘ
A06	59511	Gangiden	pulver til oral opl.	(tom)	50 stk.	530188	Movicol	Pul.t.oral opl.endos	0	50 stk.		R
A10	31842	Glimepirid	tabletter	1 mg	90 stk. (blister)	91751	Amaryl	Tabletter	1 mg	90 stk. (blister)		R
A10	31851	Glimepirid "Stada	tabletter	2 mg	90 stk. (blister)	91769	Amaryl	Tabletter	2 mg	90 stk. (blister)		R
B01	19295	Angiox	pulv.t.konc. inj/inf	250 mg	10 htgl. a 250 mg	464802	Bivalirudin		250 mg	10 htgl		
B02	21677	Tranexamsyre "Pfizer"	inj.væske, opl.,i.v.	100 mg/ml	10 x 5 ml	152571	Tranexamsyre Life	Inj.væske	100 mg/ml	10 x 5 ml		ⓘ R
B02	21677	Tranexamsyre "Pfizer"	inj.væske, opl.,i.v.	100 mg/ml	10 x 5 ml	552492	Tranexamsyre Life	Inj.væske	100 mg/ml	5 x 10 ml	Ændret Pakningsstr. fra 5 ml til 10 ml	ⓘ R
B03	51191	Hydroxocobalamin "Alternova	inj.væske, opløsning	1 mg/ml	3 x 1 ml	483663	Vibeden	Inj.væske, opl.	1 mg / ml	3 x 1 ml		R
C01	127995	Cordarone	inj.væske, opløsning	50 mg/ml	6 x 3 ml	390975	Amiodaronhydrochl or "Paranova	Inj.væske, opl.	50 mg / ml	10 x 3 ml	Ændret pakningsstr. fra 6 stk til 10 stk	
C03	190320	Furix	inj.væske, opløsning	10 mg/ml	5 x 2 ml		Furosemide Accord	Inj.væske	10 mg/ml	10 x 2 ml	Ændret pakningsstr. fra 5 stk til 10 stk	R
C03	496648	Furix	inj.væske, opløsning	10 mg/ml	5 x 4 ml		Furosemide Accord	Inj.væske	10 mg/ml	10 x 4 ml	Ændret pakningsstr. fra 5 stk til 10 stk	R
C03	519450	Furix	inj.væske, opløsning	10 mg/ml	5 x 25 ml		Furosemide Accord	Inj.væske	10 mg/ml	10 x 25 ml	Ændret pakningsstr. fra 5 stk til 10 stk	R

ATC kode	Vnr. 2016	Lægemiddel 2016	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Vnr. 2017	Lægemiddel 2017	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Bemærkning	Rekom-manderet
C07	85760	Carvedilol	tabletter	6,25 mg	30 stk. (blister)	90904	Carvedilol "Aurobindo"	Filmovertukne tabl.	6,25 mg	30 stk. (blister)		ⓘ R
C10	577068	Atorvastatin "Teva"	filmovertukne tabl.	20 mg	100 stk. (blister)	166277	Lipistad	Filmovertukne tabl.	20 mg	100 stk		
C10	54546	Atorvastatin "Teva"	filmovertukne tabl.	10 mg	100 stk. (blister)	61388	Lipistad	Filmovertukne tabl.	10 mg	100 stk.		
C10	53787	Atorvastatin "Teva"	filmovertukne tabl.	40 mg	100 stk. (blister)	567332	Lipistad	Filmovertukne tabl.	40 mg	100 stk.		R
C10	455742	Atorvastatin "Teva"	filmovertukne tabl.	80 mg	100 stk. (blister)	53304	Lipistad	Filmovertukne tabletter	80 mg	100 stk		R
D01	135187	Terbistad	creme	10 mg/g	15 g	58421	Finigen	Creme	10 mg / g	15 g		
G02	237	Tractocile	konc.t.inf.væsk.k.opl.	37,5 mg/5 ml	5 ml	569804	Atosiban Accord	Konc.t.inf.væsk.opl.	7,5 mg/ml	5 ml	Ændret styrkeangivelse	
G02	411313	Cabergoline "Sandoz	tabletter	0,5 mg	8 stk.	199737	Dostinex	tabl.	0,5 mg	8 stk.		
G03	58215	NorLevo	tabletter	1,5 mg	1 stk. (blister)	550658	Levodonna	Tabletter	1,5 mg	1 stk. (blister)		
G03	175813	Undestor Testocaps	kapsler, bløde	40 mg	60 stk. (blister)	37684	Testosteron "Paranova"	Kapsler, bløde	40 mg	60 stk.		
H01	57349	Sandostatin	inj.væske, opløsning	100 mikrogram/ml	5 amp. a 1 ml	136086	Octreotide "Hospira"	Inj.væske, opløsning	100 mik / ml	5 x 1 ml		
J01	597645	Vepicombin Novum	filmovertukne tabl.	1 Mill. IE	30 stk. (blister)	377207	Pancillin	Filmovertukne tabl.	1 Mill. IE	36 stk.		R
J01	474783	Bioclavid	filmovertukne tabl.	500 mg + 125 mg	30 stk. (blister)	553311	Amoxicillin/clavulan syre "Auro	Filmovertukne tabl.	500 mg+125 mg	30 stk.		R
J01	431098	Surlid	filmovertukne tabl.	150 mg	20 stk. (blister)	509138	Roxithromycin "Orifarm"	Filmovertukne tabl.	150 mg	20 stk. (blister)		R
J01	38760	Vibradox	tabletter	100 mg	10 stk.	496763	Doxycyklin "2care4"	Tabletter	100 mg	10 stk. (blister)		

ATC kode	Vnr. 2016	Lægemiddel 2016	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Vnr. 2017	Lægemiddel 2017	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Bemærkning	Rekom-manderet
J01	130060	Piperacil./Tazobactam "Sandoz"	pulv.t.inf.væske, opl	4 g+500 mg	10 stk.	58658	Piperacil./tazobac. "Stragen"	Pulv.t.inf.væske	4 g+0,5 g	10 stk.	/Endret opblandingsvæske	
J01	133174	Cefuroxim "Stragen"	pul.t.inj.+inf., opl	750 mg	10 stk.	79017	Cefuroxim "Fresenius Kabi"	Pul.t.inj.+inf., opl.	750 mg	10 x 750 mg		 R
J01	444892	Cefuroxim "Stragen"	pul.t.inj.+inf., opl	1500 mg	10 stk.	79142	Cefuroxim "Fresenius Kabi"	Pul.t.inj.+inf., opl.	1500 mg	10 x 1,5 g		 R
J01	123803	Cefotaxim "Villerton"	pulv.t.inj.væske, opl	2 g	10 stk.	17404	Cefotaxim "Stragen"	Pul.t.inj.+inf., opl.	2 g	10 stk.		
J01	463558	Vancomycin "Fresenius"	pulv.t.konc.t.inf.v.	500 mg	1 stk.	435918	Vancomycin "Orion"	Pulv.t.konc.t.inf.v.	500 mg	10 ml	/Endret opblandingsvæske	
J02	4352	Vfend	pulv.t.inf.væske, opl	200 mg	1 stk.	500966	Voriconazol "Teva"	Pulv.t.inf.væske	200 mg	1 stk.		
J05	101950	Epivir	filmoverttrukne tabl.	300 mg	30 stk.	422416	Lamivudine Sandoz ,		300 mg,	30 stk.		
J05	383445	Viramune	depottabletter	400 mg	30 stk. (blister)	396545	Nevirapin "Teva"	Depottab.	400 mg	30 stk		
J05	560391	Zovir	oral suspension	80 mg/ml	100 ml	176041	Zovirax	Oral suspension	80 mg / ml	100 ml		
J05	560383	Zovir	oral suspension	40 mg/ml	125 ml	539523	Zovirax	Oral suspension	40 mg / ml	2 x 62,5 ml	/Endret pakningsstr. fra 125 ml til 2 x 62,5 ml	
J05	11690	Copegus	filmoverttrukne tabl.	200 mg	168 stk.	39955	Moderiba	Filmoverttrukne tabl.	200 mg	168 stk.		
L02	539540	Prostap 3 DCS	pulv.sol.inj.sus .spr	11,25 mg	1 stk.	194576	Leuprorelinacetat Abacus Medicine	Pulver og solvens til inj., susp., fyldt inj.sprøjte	11,25 mg	1 stk		

ATC kode	Vnr. 2016	Lægemiddel 2016	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Vnr. 2017	Lægemiddel 2017	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Bemærkning	Rekom-manderet
L02	539671	Prostap SR DCS	pulv.sol.inj.sus .spr	3,75 mg	1 stk.	66220	Leuprorelinacetat Abacus Medicine	Pulver og solvens til inj., susp., fyldt inj.sprøjte	3,75 mg	1 stk		
L02	161547	Aromasin	tabletter	25 mg	100 stk. (blister)	561709	Exemestan "Stada"	Filmoverttrukne tabl.	25 mg	100 stk.		
L04	180708	Leflunomide medac	filmoverttrukne tabl.	10 mg	100 stk.	53371	Arava	Filmoverttrukne tabl.	10 mg	100 stk.		
L04	42619	Leflunomide medac	filmoverttrukne tabl.	20 mg	30 stk.	53413	Arava	Filmoverttrukne tabl.	20 mg	100 stk.	/Endret pakningsstr. fra 30 stk til 100 stk	
M03	569483	Lioresal	inj.-/inf.vsk., opl.	0,5 mg/ml	1 amp. a 20 ml	474217	Lionova	Inj.-/inf.væske	0,5 mg / ml	1 x 20 ml ampul		
M03	569467	Lioresal	inj.-/inf.vsk., opl.	2 mg/ml	1 amp. a 5 ml	481050	Lionova	Inj.-/inf.væske	2 mg / ml	1 x 5 ml ampul		
M05	137820	Pamidronatdinatrium "Hospira"	konc.t.inf.væske, opl.	3 mg/ml	10 ml	17700	Pamifos	Konc.t.inf.væske, opl.	3 mg / ml	1 x 10 ml		R
M05	137842	Pamidronatdinatrium "Hospira"	konc.t.inf.væske, opl.	9 mg/ml	10 ml	17766	Pamifos	Konc.t.inf.væske, opl.	3 mg / ml	1 x 30 ml	/Endret styrke fra 9 mg/ml til 3 mg/ml og ændret pakningsstr. fra 10 ml til 30 ml	
N01	388256	Emla	creme	25+25 mg/g	5 x 5 g + 12 plastre		Lidocain/pilocain "Teva"	Crema + plaster	25 mg / g	5x5 g + 12 plastre		R
N02	432930	Temgesic	resoribl., subling.	0,4 mg	50 stk. (blister)	176199	Buprenorphin "2care4"	Resoribl., subling.	400 mikrogram	50 stk		
N02	485473	Temgesic	resoribl., subling.	0,2 mg	50 stk. (blister)	392836	Buprenorphin "2care4"	Resoribl., subling.	200 mikrogram	50 stk		
N04	406678	Sinemet 12,5/50	tabletter	50 mg + 12,5 mg	100 stk.	183546	Carbidopa/Levodopa "Fair-Med"	tabletter	50 mg + 12,5 mg	100 stk		

ATC kode	Vnr. 2016	Lægemiddel 2016	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Vnr. 2017	Lægemiddel 2017	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Bemærkning	Rekom-manderet
N04	28508	Opryme	tabletter	0,18 mg	30 stk. (blister)	92416	Pramipexol "Stada"	Tabletter	0,18 mg	100 stk. (blister)	Ændret pakningsstr. fra 30 stk til 100 stk	R
N04	24018	Sinemet 25/100	tabletter	100+25 mg	100 stk.	150036	Carbidopa/levodopa "Fair-Med"	tabletter	25 mg + 100 mg	100 stk		R
N05	88151	Abilify	Smelte tabletter	10 mg	28 stk. (blister) (Orifarm)	96777	Aripiprazol "Stada"	Smeltetabl.	10 mg	28 stk.		
N05	88160	Abilify	Smelte tabletter	15 mg	28 stk. (blister) (Orifarm)	403579	Aripiprazol "Stada"	Smeltetabl.	15 mg	28 stk.		
N05	71591	Seroquel Prolong	depottabletter	150 mg	30 stk. (blister)	557897	Biquetan	Depottabletter	150 mg	100 stk. (blister)	Ændret pakningsstr. fra 30 stk til 100 stk	
N05	410031	Diazepam "DAK"	tabletter	5 mg	100 stk.	110999	Hexalid	tabl.	5 mg	100 stk.		R
N05	596373	Olanzapin "Stada"	Smelte tabletter	5 mg	28 stk. (blister)	114996	Zalasta	Smeltetabl.	5 mg	28 stk.		
N05	82908	Olanzapin "Stada"	Smelte tabletter	10 mg	28 stk. (blister)	115007	Zalasta	Smeltetabl.	10 mg	28 stk.		
N05	411252	Olanzapin "Stada"	Smelte tabletter	15 mg	28 stk. (blister)	115018	Zalasta	Smeltetabl.	15 mg	28 stk.		
N05	423379	Olanzapin "Stada"	Smelte tabletter	20 mg	28 stk. (blister)	115029	Zalasta	Smeltetabl.	20 mg	28 stk.		
N05	450775	Stilnoct	filmovertukne tabl.	10 mg	100 stk.	121215	Zolpidem "Hexal"	Filmovertukne tabl.	10 mg	100 stk. (blister)		R
N06	159395	Concerta	depottabletter	36 mg	30 stk.	158522	Conmet	Depottabletter	36 mg	30 stk.		
N06	129319	Concerta	depottabletter	54 mg	30 stk.	196028	Conmet	Depottabletter	54 mg	30 stk.		
N06	103197	Modiodal	tabletter	100 mg	30 stk	166117	Modafinil "Orion"	Tabletter	100 mg	30 stk. (blister)		
N07	47652	Riluzol	filmovertukne tabl.	50 mg	56 stk	123992	Rilutek	Filmovertukne tabl.	50 mg	56 stk. (blister)		

ATC kode	Vnr. 2016	Lægemiddel 2016	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Vnr. 2017	Lægemiddel 2017	Disp.form	Styrke	Paknings str.	Bemærkning	Rekom-manderet
R03	9935	Pulmicort Turbuhaler	Inhalations pulver	400 mikrogram/do sis	100 doser	475679	Spirocort Turbuhaler	Inhalationspulver	400 mikg / dosis	100 doser		
R03	9935	Pulmicort Turbuhaler	Inhalations pulver	400 mikrogram/do sis	100 doser	526976	Spirocort Turbuhaler	Inhalationspulver	400 mikg / dosis	200 doser	Ændret pakningsstr. fra 100 doser til 200 doser	
R03	55509	Spirocort Turbuhaler	Inhalations pulver	100 mikrogram/do sis	200 doser	551124	Pulmicort Turbuhaler	Inhalationspulver	100 mikg / dosis	200 doser		
R03	84660	Pulmicort Turbuhaler	Inhalations pulver	200 mikrogram/do sis	100 doser	568714	Spirocort Turbuhaler	Inhalationspulver	200 mikg / dosis	200 doser	Ændret pakningsstr. fra 100 doser til 200 doser	R
R06	416597	Marzine	tabletter	50 mg	30 stk. (blister)	491667	Gotur	Tabletter	50 mg	30 stk. (blister)		
R06	75069	Telfast	filmovertukne tabl.	180 mg	30 stk. (blister)	493636	Fexofenadin "Cipla"	Filmovertukne tabl.	180 mg	30 stk. (blister)		
S01	90979	Anatera	inj.væske, opløsning	100 mg/ml	12 x 5 ml	595690	Fluorescein Paranova	Inj.væske	100 mg/ml	12 x 5 ml		
V03	60569	Exjade	dispergible tabl.	250 mg	84 stk. (blister)	84182	Exjade	Filmovertukne tabletter	180 mg	90 stk. (blister)	OBS! Ændret styrke og disp.form	ⓘ
V03	60560	Exjade	dispergible tabl.	500 mg	84 stk. (blister)	381794	Exjade	Filmovertukne tabletter	360 mg	90 stk. (blister)	OBS! Ændret styrke og disp.form	ⓘ
V03	60578	Exjade	dispergible tabl.	125 mg	84 stk	395077	Exjade	Filmovertukne tabletter	90 mg	90 stk. (blister)	OBS! Ændret styrke og disp.form	ⓘ



# Evaluering af system

---

# B

## B.1 Introduktion til evaluering

### B.1.1 Formål med evaluering

Formålet er at teste og evaluere anvendeligheden af et nyudviklet system til at risikovurdere lægemiddelskift. Dette gøres ved at teste systemets anvendelighed og derefter give feedback og diskutere forbedringer til anvendeligheden af systemet.

### B.1.2 Introduktion til systemet

Systemet har til formål at risikovurdere lægemiddelskift ved at beregne en risikoscore, der angiver, hvor kompleks lægemiddelskift er at implementere. Systemet skal ses som et hjælpeværktøj til ATC-ansvarlige medarbejdere, når de enkelte lægemiddelskift er vedtaget efter udbud. Dette skal støtte vurderingen af hvilke lægemidler der kræver særlig opmærksomhed i forbindelse med implementering af lægemiddelskift i forhold til at videregive uddybende information til klinikken via Lægemedel Nyt.

Ved at beregne en risikoscore, er det muligt at skelne de enkelte lægemiddelskift fra hinanden i forhold til, hvornår der kræves opmærksomhed, altså hvornår klinikken skal have uddybende informationer om lægemiddelskiftet via Lægemedel Nyt.

Er scoren høj vil dette sige at flere faktorer har betydning ved det enkelte lægemiddelskift, hvilket vil sige at der skal være større opmærksomhed rettet mod lægemiddelskift. Hvis denne modsat er lav vil dette betyde at få faktorer har betydning ved det enkelte lægemiddelskift, hvormed der skal være mindre opmærksomhed rettet mod dette.

### B.1.3 Introduktion til opgave

For at teste systemet skal I vurdere 33 lægemiddelskift. Layoutet for testen tager udgangspunkt i de skiftelister, som anvendes til at vurdere lægemiddelskift på nuværende tidspunkt, hvor der er angivet ATC-kode, lægemidlets navn, dispenseringsform og styrke for forgående år og året for skiftet.

Resultatet af det nye system fremgår af kolonnen bemærkningen. Dette vil indeholde en risikoscore samt begrundelsen for denne. Risikoscoren er angivet i procent og angiver, hvor mange faktorer som har betydning ved lægemiddelskiftet. Hvis f.eks. Navn er ændret ved lægemidlet vil dette angive en score svarende til 5 %. Jo højere procentdelen er, jo flere faktorer har betydning for lægemiddelskiftet. I opgaven vil lægemiddelskiftene være rangordret efter scoren.

Derudover vil kolonnen bemærkning yderligere indeholde en begrundelse for beregning af risikoscoren. Der vil være angivet hvis navn, dispenseringsform eller styrke har ændret sig og hvad dette er ændret fra og til. Yderligere vil der være angivet, hvis der er look-a-like, hvilket vil sige, at lægemiddels navn ligner et andet lægemiddels navn fra tidligere skiftelister i forhold til stavemåde. Der vil være angivet, hvis lægemidlet er ATC-kritisk, altså at ATC-koden for lægemidlet har ledt til problemstillinger. Derudover vil der være angivet, hvis lægemidlet er et risikolægemiddel, hvilket vil sige at det er kritisk, hvis lægemidlet ender i restordre, da der er øget risiko for UTH'er og der kræves et ekstra ressourcetræk for personalet. Yderligere er det angivet, hvis lægemidlet indgår i Medicinrådets behandlingsvejledning.

#### **B.1.4 Opgavebeskrivelse**

Opgaven er følgende, at I skal vurdere lægemiddelskift ud fra, hvornår I mener der skal være særlig opmærksomhed rettet mod skiftet i forhold til at sende uddybende information udover skiftelister ud til klinikken omkring lægemiddelskiftet. Til dette skal I bruge oplysningerne i kolonnen bemærkning som hjælp ved jeres vurdering. Det er bekendt at lægemiddelskift er mere kompleks og flere faktorer spiller ind, men i denne vurdering skal I forsøge at lave vurderingen ud fra de oplysninger som er tilgængelige. Prøv at se bort fra f.eks. hvor mange afdelinger der bruger lægemidlet og tag kun udgangspunkt i de oplysninger der fremgår af opgavearket. Udover dette skal I tage stilling til og indikere, hvis systemet har rangordret lægemiddelskiftet anderledes end hvad I vil have gjort samt en begrundelse for dette. Jeg vil gerne at I skriver hvor I ellers vil rangordre lægemiddelskiftet f.eks. at lægemiddelskift på plads nummer 11 skal rangordres efter lægemiddelskift på plads nummer 5. Vurderingen skal så vidt muligt indikeres i kolonnen Vurdering.

Besvarelsen er individuel, hvorfor der ikke må spares med hinanden under besvarelsen. Når I er færdige med at vurdere lægemidlerne bedes I skrive navn, hvor der er markeret en linje til dette. Selve behandlingen af data vil foregå anonymt. Der er sat 20 minutter af til opgaven, men det er ikke en konkurrence om at blive først færdig. Men jeg vil gerne have at I indikerer når I er færdige med opgaven, for at vi kan udnytte den resterende tid.

#### **B.1.5 Diskussion**

Jeg vil gerne have at I tager stilling til anvendelighed i forhold til den nuværende proces med implementering af lægemiddelskift og forbedringer i forhold til videreudvikling af systemet. I får lige 3 minutter til at snakke sammen 2 og 2, og så samler vi op fælles bagefter. I skal overveje om hvordan I vil vurdere anvendeligheden af systemet og hvad jeres tanker er i forhold til funktioner såsom look-a-like, Medicinrådet og ATC-kritisk. Derudover vil jeg gerne have I giver feedback i forhold til videreudvikling af systemet.



## B.2 Opgave til evaluering

	ATC	Lægemiddel FØR	Disp. form	Styrke	Lægemiddel NU	Disp.form	Styrke	Risikoscore og begrundelse	Vurdering
1	C01	Procoralan	filmovertukne tabl.	7,5 mg	Procoralan	Filmovertukne tabl.	7,5 mg	Score: 0.0 %	
2	N05AH03	Zypadhera	pul.solv.dep.inj, sus	300 mg	Zypadhera	pul.solv.dep.inj, sus	300 mg	Score: 0.0 %	
3	B01AE06	Angiox	pulv.t. konc. inj/inf	250 mg	Bivalirudin	pulv.t. konc. inj/inf	250 mg	Score: 5.0 % Lægemiddelnavn ændret fra angiox til bivalirudin	
4	A02	Pantoprazol "Actavis"	pulv.t.inj. væske, opl	40 mg	Pantoloc	Pulv.t.inj.væske, opl	40 mg	Score: 5.0 % Lægemiddelnavn ændret fra pantoprazol til pantoloc	
5	B03	Vibeden	inj. væske, opløsning	1 mg/ml	Hydroxocobalamin "Alternova"	Inj.vsk. opl.	1 mg/ml	Score: 5.0 % Lægemiddelnavn ændret fra vibeden til hydroxocobalamin	
6	C01EA01	Prostivas	konc.inf.vsk opl	0,5 mg/ml	Alprostadil	konc.inf.vsk opl	0,5 mg/ml	Score: 5.0 % Lægemiddelnavn ændret fra prostivas til alprostadil	
7	H02	Triamcinolon acetamid "2care4"	inj.væske,suspension	40 mg/ml	Kenalog	Inj.væske, suspension	40 mg/ml	Score: 5.0 % Lægemiddelnavn ændret fra triamcinolonacetamid til kenalog	
8	J05AR02	Kivexa	filmovertukne tabl.	600+300 mg	Abacavir/Lamivudin	filmovertukne tabl.	600+300 mg	Score: 5.0 % Lægemiddelnavn ændret fra kivexa til abacavirlamivudin	
9	H01CC01	Orgalutran	inj. væske, opløsning	0,25 mg/0,5 ml	Orgalutran	Inj.væske, opløsning	0,5 mg / ml	Score: 10.0 % Styrke ændret fra 0,25mg/0,5ml til 0,5mg/ml	
10	H04	Glucagen	pulv. og sol.t.inj. op	1 mg	GlucaGen Hypokit	Injektionsvæske	1 mg	Score: 10.0 % Dispenseringsform ændret fra pulver og solvens til injektionsvæske opløsning til injektionsvæske	
11	N07BC02	Metadon "DAK"	tabletter	20 mg	Metadon "Orion"	tabletter	20 mg	Score: 10.0 % Look-a-like: methadon Look-a-like: motiron Look-a-like: gemadol	
12	A04AA01	Zofran	frysetørret tablet	4 mg	Ondansetron "Bluefish"	smeltetabletter	4 mg	Score: 15.0 % Lægemiddelnavn ændret fra zofran til ondansetron Dispenseringsform ændret fra frysetørret tablet til smeltetabletter	
13	C09CA01	Ancozan	filmovertukne tab.	12,5 mg	Losartan	filmovertukne tab.	12,5 mg	Score: 15.0 % Lægemiddelnavn ændret fra ancozan til losartan Look-a-like: losartan	
14	G02	Atosiban "SUN"	inj. væske, opløsning	6.75 mg/0.9 ml	Tractocile	Inj.væske, opløsning	7,5 mg / ml	Score: 15.0 % Lægemiddelnavn ændret fra atosiban til tractocile Styrke ændret fra 6.75mg/0.9ml til 7,5mg/ml	
15	L01	Topotecan "Accord"	konc.t.inf.væsk.opl.	1 mg/ml	Topotecan "Hospira"	Konc.t.inf.væsk.opl.	1 mg / ml	Score: 15.0 % ATC-kritisk: L01	
16	B06AC01	Beriner	pulv.solv.t.inj/infv	500 IE	Beriner	Inj. - og Inf.væske	500 IE	Score: 20.0 % Dispenseringsform ændret fra pulver solvens til injektionsvæske infusionsvæske til injektionsvæske og infusionsvæske Look-a-like: burinex	

	ATC	Lægemiddel FØR	Disp. form	Styrke	Lægemiddel NU	Disp.form	Styrke	Bemærkning	
17	J01	Gentamicin "2care4"	implantat	1,3 mg/cm2	Gentacoll	Implantat	1,3 mg / cm2	Score: 20.0 % Lægemiddelnavn ændret fra gentamicin til gentacoll ATC-kritisk: J01	
18	L01XX35	Xagrid	kapsler, hårde	0,5 mg	Anagrelide	kapsler, hårde	0,5 mg	Score: 20.0 % Lægemiddelnavn ændret fra xagrid til anagrelide ATC-kritisk: L01	
19	G02CX01	Tractocile	konc.t.inf.væsk.opl.	37,5 mg/5 ml	Atosiban Accord	Konc.t.inf.væsk.opl.	7,5 mg/ml	Score: 25.0 % Lægemiddelnavn ændret fra tractocile til atosiban Styrke ændret fra 37,5mg/5ml til 7,5mg/ml Look-a-like: tostran	
20	G04	Sildenafil "Accord"	filmovertukne tabl.	50 mg	Sildenafil "Stada"	Filmovertukne tabl.	50 mg	Score: 25.0 % Medicinrådet	
21	L02BA03	Faslohex	inj. væske, opløsning	250 mg/5 ml	Fulvestrant Sandoz	Inj.vsk, opl., sprøjte	50 mg/ml	Score: 25.0 % Lægemiddelnavn ændret fra faslohex til fulvestrant Dispenseringsform ændret fra injektionsvæske opløsning til injektionsvæske opløsning sprøjte Styrke ændret fra 250mg/5ml til 50mg/ml	
22	B01	Urokinase Hospira	lyofil. +sol. inj.opl	100.000 IE/2 ml	Urokinase medac 100,000IU	pulv.t.inj. +inf., opl.	100000 IE	Score: 30.0 % Dispenseringsform ændret fra lyofil +solvens injektionsvæske opløsning til pulver til injektionsvæske +infusionsvæske opløsning Styrke ændret fra 100.000ie/2ml til 100000ie	
23	N01B802	Xylocain	inj. væske, opl	10 mg/ml	Lidocain	inj. væske, opl	10 mg/ml	Score: 30.0 % Lægemiddelnavn ændret fra xylocain til lidocain Look-a-like: xylocain Look-a-like: lidocain Look-a-like: lidoplyin Look-a-like: lipricain ATC-kritisk: N01	
24	N01	Propofol "B. Braun"	inj.-/inf.vsk., emul	10 mg/ml	Propolipid	Inj. - og inf. væske	10 mg / ml	Score: 30.0 % Lægemiddelnavn ændret fra propofol til propolipid Dispenseringsform ændret fra injektionsvæske og infusionsvæske emul til injektionsvæske og infusionsvæske ATC-kritisk: N01	
25	L02AE02	Eligard	pulv. og sol.t.inj. op	45 mg	Eligard	inj	45 mg	Score: 35.0 % Dispenseringsform ændret fra pulver og solvens til injektionsvæske opløsning til injektionsvæske Medicinrådet	
26	N07XX09	Tecfidera	enterokapsler, hårde	240 mg	Tecfidera	Kapsler, hårde	240 mg	Score: 35.0 % Dispenseringsform ændret fra enterokapsler hårde til kapsler hårde Medicinrådet	

	ATC	Lægemiddel FØR	Disp. form	Styrke	Lægemiddel NU	Disp.form	Styrke	Bemærkning	
27	H01AX01	Somavert	pulv. og sol.t.inj. op	10 mg	Somavert	Injektionsvæske	10 mg	Score: 35.0 % Dispenseringsform ændret fra pulver og solvens til injektionsvæske opløsning til injektionsvæske Medicinrådet	
28	J05AR03	Truvada	filmovertrukne tabl.	245+200 mg	Descovy	Filmovertrukne tabl.	200 mg+25 mg	Score: 40.0 % Lægemiddelnavn ændret fra truvada til descovy Styrke ændret fra 245+200mg til 200mg+25mg Medicinrådet	
29	J01CA08	Selexid	filmovertrukne tabl.	400 mg	Penomax	filmovertrukne tabl.	200 mg	Score: 40.0 % Lægemiddelnavn ændret fra selexid til penomax Styrke ændret fra 400 mg til 200 mg Look-a-like: perilax ATC-kritisk: J01	
30	M05BA08	Zoledronsyre	inf. væske, opløsning	5 mg/100 ml	Zoledronsyre	Konc.t.inf.væsk.opl.	0,8 mg/ml	Score: 45.0 % Dispenseringsform ændret fra infusionsvæske opløsning til koncentrat til infusionsvæske opløsning Styrke ændret fra 5mg/100ml til 0,8mg/ml Medicinrådet	
31	L03AA02	Nivestim	inj.-/inf.vsk., opl.	48 mio IE/0,5 ml	Zarzio	Inj.og inf.vsk., opl.	96 MEM	Score: 50.0 % Lægemiddelnavn ændret fra nivestim til zarzio Styrke ændret fra 48mioie/0,5ml til 96mem Look-a-like: marzine Medicinrådet	
32	L01AX03	Methotrexate	inj. væske, opl sprøjte	25 mg/ml	Metex 7,5 mg	inj. væske, opl	50 mg/ml	Score: 50.0 % Lægemiddelnavn ændret fra methotrexate til metex Dispenseringsform ændret fra injektionsvæske opløsning sprøjte til injektionsvæske opløsning Styrke ændret fra 25mg/ml til 50mg/ml Look-a-like: pinex Look-a-like: ebetrex Look-a-like: botox ATC-kritisk: L01	
33	V03AC03	Exjade	dispergible tabl.	125 mg	Exjade	Filmovertrukne tabl.	90 mg	Score: 55.0 % Dispenseringsform ændret fra dispergible tabletter til tabletter Styrke ændret fra 125mg til 90mg Look-a-like: velcade Medicinrådet	