

# Evidens for Apotekets Rådgivning

Version 1.1 - 2009

24. juni 2009



**Pharmakon**

Milnersvej 42 - 3400 Hillerød  
Tel 4820 6000 - Fax 4820 6060  
[www.pharmakon.dk](http://www.pharmakon.dk)



# Evidens for Apotekets Rådgivning

Version 1.1 - 2009

Marianne Agergaard, Charlotte Rossing, Hanne Herborg  
Juni 2009

**Evidens for Apotekets Rådgivning**  
Version 1.1 – 2009

© Pharmakon, juni 2009

Rapporten med bilag findes elektronisk på:  
[www.pharmakon.dk](http://www.pharmakon.dk)  
[www.apotekerforeningen.dk](http://www.apotekerforeningen.dk)

ISBN 978-87-91598-28-9

**Pharmakon**

Milnersvej 42  
DK-3400 Hillerød  
Denmark

Tel +45 4820 6000

Fax +45 4820 6060

[www.pharmakon.dk](http://www.pharmakon.dk)

## Resumé og hovedkonklusioner

Rapporten har til formål at vise resultater fra de mest centrale og vigtige undersøgelser af effekt af rådgivningsaktiviteter i apotekspraksis med relevans for en dansk primær sundhedssektor.

Rapporten bygger på en systematisk litteratursøgning i Apotekernes Dokumentationsdatabase med henblik på at identificere undersøgelser, der dokumenterer effekt af apotekets rådgivningsaktiviteter.

Der er søgt efter studier med relevans for dansk primær sundhedssektor, som påviser rådgivningsaktiviteternes evne til:

- at skabe omkostningseffektive løsninger
- at skabe større medicin efterlevelse
- at forbedre patienters sundhedstilstand
- at reducere medicinproblemer
- at opfange nye sygdomstilfælde
- at forbedre patienters oplevelse af kvalitet.

### Om rådgivning på apotek

*Apotekets rådgivning* skal forstås bredt. Rådgivning omfatter alle de opgaver, apoteket udfylder i forhold til information, rådgivning, coaching, samtaler, kampagner, undervisning og andre interventioner over for patienter, kunder, borgere og andre sundhedsprofessionelle.

Apotekets rådgivning omfatter rådgivning og information individuelt til den enkelte patient ved samtaler med faguddannet personale på apoteket eller via telefon, men også rådgivning til apotekets kunder i skranken, herunder udlevering af skriftlig information til apotekets kunder om sundhed, sygdom, medicin og forebyggelse. Derudover omfatter apotekets rådgivning kampagner eller temaår, der eksponeres i hele det offentlige rum til en bredere målgruppe end apotekets kunder.

Apotekets sundhedsydelse, fx medicingennemgang, blodtryksmåling eller Tjek på inhalation, er eksempler på rådgivning foretaget på apotek. Alle rådgivningstiltag, som er forankret på apoteket, og som lægger op til at forbedre patienters helbred, trivsel, viden, holdning og adfærd, er relevante for nærværende rapport. Ligeså er interventioner, som forbedrer compliance (efterlevelse af ordination) og concordance (partnerskab om medicin). Opportunistiske screeninger med fokus på tidlig opsporing af bl.a. livsstilssygdomme er ligeledes en del af apotekets rådgivning. Derudover er alle rådgivningstiltag, som kan identificere, forebygge og løse medicineringsfejl og lægemiddelrelaterede problemer eller ændre på forbruget af lægemidler, en del af apotekets rådgivning. Rådgivning om og undervisning af andre sundhedsprofessionelle i lægemiddelanvendelse og lægemiddelhåndtering er også en del af apotekets rådgivning.

Til forskel fra det øvrige, danske sundhedsvæsen kan kunden på apoteket opnå en direkte kontakt med sundhedspersonale uden at bestille tid på forhånd. I apotekets skranke er der derfor mulighed for at nå borgerne med henblik på hjælp til implementering af lægemiddelbehandling, fremme af sundhed og forebyggelse af sygdom. Der er gennem de seneste 15-20 år gennemført et stort antal studier i apotekspraksis, herunder studier, der undersøger effekten af apotekets rådgivningsaktiviteter. Denne rapport giver på baggrund af studier på området et billede af, hvilke effekter disse tiltag har, og dermed viser den, hvilken rolle apoteket kan have i forhold til implementering af lægemiddelbehandlinger, screeninger samt forebyggelse.

## Hovedkonklusioner

### **Hvilke effekter er vist?**

Den apoteksfaglige rådgivning, der er undersøgt i rapportens 39 studier, minimerer omkostningerne, skaber større medicinefterlevelse, optimerer den medicinske behandling og forbedrer patienternes sundhedstilstand på en række punkter. Samtidig fremmer interventionerne den patientoplevede kvalitet.

### Omkostningsminimering

I rapporten indgår seks studier, som viser, at interventioner på apotek i forhold til kronisk syge, herunder både astma-, blodtryks- og diabetespatienter, er omkostningseffektive. Samtidig giver interventionerne sundhedsforbedringer for de forskellige patientgrupper. Studierne er flerdimensionelle, dvs. at der indgår flere typer af interventioner. Desuden vises eksempler på, at målrettede interventioner i form af rygestoprådgivning og rådgivning om anvendelse af NSAID-præparater er omkostningseffektive.

### Medicinefterlevelse

I alt viser 13 interventionsstudier i denne undersøgelse en forbedring af deltagernes medicinefterlevelse (compliance). 62,9 % af en gruppe patienter med forhøjet blodtryk tog efter apotekets intervention medicinen som anvist (dvs. udviste compliance) – udgangspunktet var 52,3 %. Andelen af kompliant patienter blev forøget med 15,3 % for patienter i behandling med kolesterolsænkende lægemidler. Ved telefonsamtale alene mellem apotekets faglige medarbejdere og kronisk syge ældre var det muligt at opnå en forskel mellem interventions- og kontrolgruppe; således var 9 % i interventionsgruppen non-kompliant mod 16 % i kontrolgruppen en måned efter interventionen. Ser man på alle studier, der undersøger medicinefterlevelse, ses det, at forbedring af medicinefterlevelsen hænger sammen med, at interventionen er omkostningseffektiv og/eller forbedrer sundhedstilstanden blandt patienterne.

### Medicinproblemer

Rapporten viser, at apoteket identificerer og forebygger lægemiddelrelaterede problemer. På danske apoteker opfanges og forhindres årligt ca. 2.645 alvorlige receptfejl, som ellers kunne have ført til hospitalsindlæggelse. Apotekets faglige medarbejdere kan også løse medicinproblemer gennem rådgivning, undervisning, anbefaling om præparatskift og justering af dosis. Et svensk studium estimerer desuden, at kunderådgivning er involveret i løsningen af 61,1 % af de fundne lægemiddelrelaterede problemer.

### Patienters sundhedstilstand

Patienters sundhedstilstand forbedres ved den apoteksindsats, der er analyseret i rapporten. I rapporten er der konkluderet på baggrund af 19 studier. Rapporten viser evidens for, at astmapatienters sundhedstilstand forbedres ved, at antallet af symptomer falder. Et studium viser, at det samtidig kan føre til et fald i sygedage. Sundhedstilstanden bliver endvidere forbedret for diabetespatienter ved interventioner, hvor eksemplerne viser signifikant reduktion af HbA1c, blodsukkerniveauet og blodtryk. Kolesterolindholdet i blodet kan påvirkes; studierne på området viser især en minimering af det skadelige kolesterol (LDL). Endelig forbedres den helbredsrelaterede livskvalitet for dyspepsipatienter, dvs. patienter med mavesyrerelaterede sygdomme. På baggrund af denne undersøgelse kan det konkluderes, at der er evidens for, at flerdimensionelle rådgivningsindsatser foretaget på apotek kan medvirke til forbedring af patienternes sundhedstilstand.

### Nye sygdomstilfælde

I forbindelse med identifikation af nye sygdomstilfælde har apoteket en vigtig selekteringsfunktion, i og med at patienterne henvender sig med mange forskellige typer problemer. Det er alt fra livstruende problemer til problemer, der kan afhjælpes ved brug af håndkøbslægemidler. Studierne viser, at patienterne som oftest følger apotekets råd om at henvende sig til lægen, og at apoteket henviser relevante patienter. Apotekets faglige medarbejdere kan også medvirke til, at patienter ændrer livsstil. I et studium, hvor dette element bliver undersøgt, foretager over 80 % af personerne livsstilsændringer. For

rygestopsamtaler gælder det, at 88 % overvejer ændringer. Efter en måned har 14 % foretaget rygestop. På apotek er det muligt at identificere brugere af astmamedicin og hjælpe dem til forbedring af astmakontrol.

#### Patientoplevet kvalitet

Den patientoplevede kvalitet af interventionen er en vigtig parameter, dels som selvstændigt effektmål for oplevede helbredseffekter og oplevet effekt på adfærd og viden, og dels i forhold til at vurdere, om patienterne ville ønske at gøre brug af ydelsen på apotek. Den patientoplevede kvalitet opgøres i mange studier. Apotekets rådgivning bliver modtaget positivt af patienterne. Interventionerne påvirker patienternes oplevelse af udbytte med hensyn til positiv effekt på helbred, bedre medicinanvendelse og øget viden.

#### **Hvilke rådgivningsaktiviteter viser effekt?**

Tiltagene, som blev udført på apotek i de forskellige undersøgelser, indebar alt fra ekspedition af recept til mere omfangsrige, brede interventioner. Følgende aktiviteter er beskrevet i rapporten: instruktion i korrekt indtagelse af medicin, medicingennemgang, diskussion af lægemiddelrelaterede problemer til afhjælpning af non-compliance, patientuddannelse, farmaceutsamtale om bl.a. risikofaktorer, instruks i selvmonitorering, udlevering af skriftlig information, måling af kliniske værdier, mundtlig motivering, henvisning til læge og undersøgelse af patientoplevet kvalitet. De fleste aktiviteter involverer også opfølgning, og i mange tilfælde modtager apotekets medarbejdere speciel træning. I enkelte studier fik patienten udleveret en medicinoversigt. En bred, flerdimensionel intervention rummer de fleste nævnte aktiviteter. Kun ganske få studier rummer en til to aktiviteter, som er fokuserede ydelser, hvor der gås i dybden med en specifik problemstilling, fx astma, motivering til rygestop eller kortlægning af antal lægemiddelrelaterede problemer. Langt de fleste interventionsstudier inkluderer opfølgning over for patienten, typisk i form af telefonisk kontakt.

Resultaterne viser, at interventioner, som arbejder med bredt at uddanne patienten i relation til sygdom, medicinindtag og lægemiddelrelaterede problemer, skaber tilfredshed hos patienten og effekt både med hensyn til medicinefterlevelse og forbedring af sundhedstilstand. Samtidig viser evidensen vedrørende brede interventioner omkostningseffektivitet.

#### **Hvilke studier med relevans for dansk primær sundhedssektor dokumenterer effekten af apotekets rådgivning?**

Rapporten identificerer de for en dansk kontekst mest relevante undersøgelser, som dokumenterer effekten af apotekernes rådgivning. Der er i alt identificeret 36 interventionsstudier. Desuden indgår 3 evalueringer af eksisterende, implementerede apoteksydelser. Både interventionsstudier og beskrivende evalueringstudier bidrager med dokumentation af forbedringer og er fordelt på følgende kategorier: 6 studier om omkostningseffektivitet, 6 om medicinefterlevelse, 8 om sundhedstilstand, 8 om medicinproblemer, 6 om nye sygdomstilfælde og 5 studier om patientoplevet kvalitet.





## Indholdsfortegnelse

Resumé og hovedkonklusioner .....	3
Indholdsfortegnelse .....	7
Tabelfortegnelse .....	7
Forord .....	8
Baggrund .....	9
Rapportens problemstilling .....	9
Rådgivning på apotek .....	9
Eksisterende viden .....	9
Begrebsafklaring – begrebernes anvendelse i rapporten .....	10
Metode .....	13
Resultater .....	14
Omkostningseffektivitet .....	14
Medicinefterlevelse .....	16
Medicinproblemer .....	18
Sundhedstilstand .....	21
Nye sygdomstilfælde .....	23
Patientoplevet kvalitet .....	24
Hovedkonklusioner .....	27
Tekniske bilag .....	29
Introduktion til Apotekernes Dokumentationsdatabase .....	29
Litteratursøgning .....	30
Referencer .....	33

## Tabelfortegnelse

Tabel 1: Fordeling af studier på rapportens seks kategorier .....	14
Tabel 2: Inklusion af studier .....	30
Tabel 3: Oversigt over design af de inkluderede studier .....	31

## **Forord**

Denne rapport beskriver evidensen for apotekets rådgivningsaktiviteter ved en gennemgang af de mest centrale undersøgelser med relevans for dansk apotekspraksis.

Rapporten søger at dække aktiviteterne på apotek bredt, med størst fokus på de aktiviteter, der er hyppigst forekommende i praksis på nuværende tidspunkt. Rådgivningsaktiviteterne udgår fra apotek og er udført af apotekets faglige medarbejdere, enten på apoteket eller på plejehjem.

Rapporten er udarbejdet med baggrund i den litteratur, der ligger i Danmarks Apotekerforenings database: "Apotekernes Dokumentationsdatabase". Det er den database, der på nuværende tidspunkt indeholder flest apoteksforankrede studier. Dokumentationsdatabasen består især af videnskabelige artikler, som søges systematisk en gang om året (jf. bilag 1). I databasen findes også litteratur i form af rapporter vedrørende evalueringer af eksisterende, implementerede ydelser på apotek.

Der er søgt efter studier med relevans for dansk primær sundhedssektor, som påviser rådgivningsaktiviteternes evne til:

- at skabe omkostningseffektive løsninger
- at skabe større medicinefterlevelse
- at forbedre patienters sundhedstilstand
- at reducere medicinproblemer
- at opfange nye sygdomstilfælde
- at forbedre patienters oplevelse af kvalitet.

Der er fra forfatterens side udarbejdet en systematisk søgestrategi. Søgestrategi og resultater fremgår af rapporten samt dens tekniske bilag. For en total kortlægning af evidensen for apotekets rådgivning henvises til de evidensrapporter, som Dokumentationsdatabasen er opdelt i, og som kan findes elektronisk på nettet ([www.pharmakon.dk](http://www.pharmakon.dk)).

## Baggrund

### Rapportens problemstilling

Rapporten har til formål at vise resultater fra de mest centrale og vigtigste undersøgelser af effekt af rådgivningsaktiviteter i apotekspraksis med relevans for en dansk primær sundhedssektor.

De undersøgelsesspørgsmål, rapporten søger at besvare, er:

1. Hvilke effekter er vist af rådgivningsaktiviteter på apotek?
2. Hvilke rådgivningsaktiviteter på apoteker har vist effekt?
3. Hvilke studier med relevans for dansk primær sundhedssektor dokumenterer effekten af apotekets rådgivning?

Rapportens formål og undersøgelsesområder underbygges af lovgivningen om pligt til information om lægemidler og ret til afholdelse af sundhedsfremmende aktiviteter<sup>1</sup>.

### Rådgivning på apotek

*Apotekets rådgivning* skal forstås bredt. Rådgivning omfatter alle de opgaver, apoteket udfylder i forhold til information, rådgivning, coaching, samtaler, kampagner, undervisning og andre interventioner over for patienter, kunder, borgere og andre sundhedsprofessionelle.

Apotekets rådgivning omfatter rådgivning og information individuelt til den enkelte patient ved samtaler med faguddannet personale på apoteket eller via telefon, men også rådgivning til apotekets kunder i skranken, herunder udlevering af skriftlig information til apotekets kunder om sundhed, sygdom, medicin og forebyggelse. Derudover omfatter apotekets rådgivning kampagner eller temaår, der eksponeres i hele det offentlige rum til en bredere målgruppe end apotekets kunder.

Apotekets sundhedsydelse, fx medicingennemgang, blodtryksmåling eller Tjek på inhalation, er eksempler på rådgivning foretaget på apotek. Alle rådgivningstiltag, som er forankret på apoteket, og som lægger op til at forbedre patienters helbred, trivsel, viden, holdning og adfærd, er relevante for nærværende rapport. Ligeså er interventioner, som forbedrer compliance (efterlevelse af ordination) og concordance (partnerskab om medicin). Opportunistiske screeninger med fokus på tidlig opsporing af bl.a. livsstilssygdomme er ligeledes en del af apotekets rådgivning. Derudover er alle rådgivningstiltag, som kan identificere, forebygge og løse medicineringsfejl og lægemiddelrelaterede problemer eller ændre på forbruget af lægemidler, en del af apotekets rådgivning. Rådgivning om og undervisning af andre sundhedsprofessionelle i lægemiddelanvendelse og lægemiddelhåndtering er også en del af apotekets rådgivning.

Til forskel fra det øvrige, danske sundhedsvæsen kan kunden på apoteket opnå en direkte kontakt med sundhedspersonale uden at bestille tid på forhånd. I apotekets skranke er der derfor mulighed for at nå borgerne med henblik på hjælp til implementering af lægemiddelbehandling, fremme af sundhed og forebyggelse af sygdom. Der er gennem de seneste 15-20 år gennemført et stort antal studier i apotekspraksis, herunder studier, der undersøger effekten af apotekets rådgivningsaktiviteter. Denne rapport giver på baggrund af studier på området et billede af, hvilke effekter disse tiltag har, og dermed viser den, hvilken rolle apoteket kan have i forhold til implementering af lægemiddelbehandlinger, screeninger samt forebyggelse.

### Eksisterende viden

Evidensrapporter udarbejdet på baggrund af Apotekets Dokumentationsdatabase har tidligere dokumenteret, at Farmaceutisk omsorg kan påvirke kliniske parametre (blodtryk,

---

<sup>1</sup> I henhold til Apotekerlovens § 11 indebærer bevillingen til at drive apotek pligt til information om lægemidler, lægemiddelanvendelse og opbevaring af lægemidler til forbrugere, medicinalpersoner og myndigheder.

I henhold til lovens § 12 indebærer bevillingen endvidere ret til udøvelse af servicevirksomhed og afholdelse af sundhedsfremmende aktiviteter, som naturligt knytter sig til et apoteks øvrige opgaver.

blodsukker og kolesterol) i en positiv retning, og at der er effekt på patienternes symptomstatus. Samtidig er det dokumenteret, at udgifterne til sundhedssektoren (hospital, skadestue, klinik og konsultationer) falder for interventionspatienter som følge af Farmaceutisk omsorg (I).

En norsk, systematisk gennemgang af sundhedsydelse på apotek (afsluttet i februar 2009) viste, at rygestoptilbud, opfølgning over for diabetespatienter og lægemiddelsamtaler i forbindelse med andet interventionstiltag har haft positiv effekt (II). Rapporten inkluderede 18 systematiske oversigtsartikler. Alle interventioner, som viste positiv effekt, inkluderede opfølgning. Rapporten viste, at lægemiddelsamtaler med struktureret medicingennemgang og undervisning i sygdomshåndtering på apotek resulterede i bedre sygdomskontrol og forbedret lægemiddelbrug hos patienter med kroniske sygdomme som type 1- og type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdom og psykiske lidelser.

Ved at intervenere med henblik på at optimere patienternes medicinindtagelse kan der spares penge ifølge WHO's (World Health Organization) rapport "Adherence to long-term therapies" (III). Selvom udgifterne til medicin øges, vil det blive tjent hjem i form af mindre forbrug af andre sundhedsydelse samt øget produktivitet og livskvalitet hos patienterne.

Forskellige problemer i forbindelse med indtagelse af medicin kan nødvendiggøre forskellige tiltag for at afhjælpe problemerne (IV). Der skelnes typisk mellem utilsigtet (ubevidst) og tilsigtet (bevidst) adfærd i forhold til indtagelse af den foreskrevne medicin (compliance). Det, der oftest gør sig gældende, når patienter ikke tager deres medicin, som lægen foreskriver, er, at for lidt medicin bliver indtaget i forhold til anbefalingerne. Har en person ubevidst lav compliance – ved fx at glemme sin medicin eller tage den forkerte medicin – kan apoteket hjælpe med en teknisk løsning i form af doseringsæsker, SMS-påmindelser eller lignende. Skyldes en persons lave compliance, at vedkommende af forskellige årsager ikke er motiveret for at indtage medicin, kan apotekets medarbejdere i samarbejde med kunden finde frem til årsagen med henblik på at løse problemet.

På apoteket identificeres og løses kundernes lægemiddelrelaterede problemer. I dansk sammenhæng er det tidligere dokumenteret, at apoteket foretager korrektioner i 0,23-0,5 % af alle ordinerede recepter, svarende til 100.000-200.000 recepter årligt.

De hyppigst forekomne lægemiddelrelaterede problemer er: ubehandlet indikation, uhensigtsmæssig anvendelse hos patienten, uhensigtsmæssigt præparatvalg, bivirkninger samt manglende viden om sygdom og medicin. Blandt ældre kan den praktiske håndtering af emballage og lægemidler ligeledes være problematisk (V).

#### **Begrebsafklaring – begrebernes anvendelse i rapporten**

(begreberne er nævnt i alfabetisk rækkefølge)

**Evidens** – Evidens betyder bevis og kan ses som kendsgerninger, der kan bruges til at træffe beslutninger eller planlægge ud fra.

At arbejde evidensbaseret med forebyggelse vil sige, at man sikrer velovervejet, systematisk og eksplicit anvendelse af den aktuelt bedste viden om, hvilke metoder og indsatser virker over for hvem, under hvilke omstændigheder og ved anvendelse af hvilke ressourcer (VI).

**Farmaceutisk omsorg** – Hermed forstås den ansvarlige tilvejebringelse af lægemiddelterapi med det formål at opnå bestemte resultater, der forbedrer patientens livskvalitet (I).

**Flerdimensionelle interventioner** – Er brede interventioner, forstået på den måde, at de indeholder flere aktiviteter. Dette er modsat mere fokuserede interventioner, som måske kun indeholder en eller to aktiviteter.

**Interventioner** – I de studier, der er beskrevet i rapporten, er der gennemført interventioner, dvs. en eller flere aktiviteter, som fx kan være blodtryksmåling, forskellige former for rådgivning, spørgeskemaundersøgelse, udlevering af skriftlig information m.v. Interventionerne er gennemført med henblik på at forbedre patienternes sundhed og/eller opnå andre positive effekter.

**Lægemiddelrelaterede problemer** – Det er en uønsket situation, som patienten oplever, og som skyldes (eller mistænkes at kunne skyldes) lægemiddelterapi, og som indebærer eller muligvis indebærer problemer for det ønskede resultat af lægemiddelbehandlingen. Lægemiddelrelaterede problemer relaterer sig til processen i den medicinske behandling af patienten (V). I rapporten anvendes begrebet **medicinproblemer** synonymt med begrebet lægemiddelrelaterede problemer.

Et lægemiddelrelateret problem kan indebære risiko for patienten og kan resultere i utilsigtede hændelser, så som lægemiddelrelateret sygelig- og dødelighed og lægemiddelrelaterede indlæggelser, samt have andre, helbredsmæssige konsekvenser (V).

**Medicinefterlevelse** – Eller ”compliance i forhold til lægemiddelanvendelse” – kan defineres som: Graden af overensstemmelse mellem patientens faktiske medicinindtagelse og den ordinerede behandling. Et andet, relateret begreb er concordance, hvorved forstås en proces omfattende medicinordination og medicinbrug, der baseres på et partnerskab mellem patient og sundhedsprofessionel (VII).

**Medicingennemgang** – Er en gennemgang af patientens aktuelle medicinering foretaget af en lægemiddelkyndig person med det formål at bidrage til at forebygge, identificere og løse lægemiddelrelaterede problemer samt at bidrage til en mere rationel lægemiddelanvendelse (VIII).

**Nye sygdomstilfælde** – Ved identifikation af nye sygdomstilfælde indregnes forebyggelse og opsporing af nye sygdomstilfælde.

I forbindelse med forebyggelse og opsporing af nye sygdomstilfælde spiller apoteket en rolle, i og med at alle borgere kan henvende sig i apotekets skranke. Studier med interventioner af denne type er derfor beskrevet i et selvstændigt afsnit i rapporten.

**Omkostningseffektivitet** (på engelsk: cost-effectiveness) – Herved forstås i denne rapport en sammenligning mellem omkostningerne og den målopfyldelse, der nås med den aktivitet, der implementeres, overfor alternative aktiviteter. Dette afgøres ved hjælp af økonomiske beregninger med baggrund i de tal, der indsamles for det konkrete projekt.

**Patientoplevet kvalitet** – Dækker over patienternes oplevelse af kvaliteten og effekten af de rådgivningsaktiviteter, der udbydes på apoteket. Det kan både være i forhold til oplevet helbredseffekt og oplevet effekt på adfærd og viden samt i forhold til tilfredshed med ydelser.

Patientoplevet kvalitet af interventionen er en vigtig parameter, dels som selvstændigt effektmål for oplevede helbredseffekter og oplevet effekt på adfærd og viden, og dels i forhold til at vurdere, om patienterne ville ønske at gøre brug af ydelsen på apotek.

**Sundhedstilstand** – Tilstand af sundhed hos en gruppe (IX).

Verdenssundhedsorganisationen (WHO) har defineret *sundhed* som værende en tilstand af fuldkomment fysisk, psykisk og socialt velbefindende og ikke blot fravær af sygdom og gener (X). Et menneske kan sjældent betegnes som fuldkommen sund, men nærmere som værende sund i en eller anden grad. Til bestemmelse af sundhedstilstand anvendes forskellige helbredsmål og surrogatmål (fx benyttes helbredsrelateret livskvalitet, funktionsmål og kliniske mål).

## Referencer

- I. Frøkjær B, Søndergaard B, Herborg H, Oldam T, Damsø LB. Opfølgning på resultater af lægemiddelterapi: farmaceutisk omsorg. Hillerød: Pharmakon; 2006.
- II. Hviding K, Flottorp S. Helsetjenester i apotek: en summarisk gennemgang av rapporterte effekter. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenester; 2009.
- III. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: World Health Organization; 2003.
- IV. Compliance: om afvigelser mellem lægers ordinationer og patienternes faktiske medicinering. København: Institut for Rationel Farmakoterapi; 2006.

- V. Søndergaard B, Herborg H, Knudsen P, Rossing C. Kortlægning af lægemiddelrelaterede problemer. Hillerød: Pharmakon; 2006.
- VI. Sundhedsstyrelsen. [Online]. 23. juni 2009:  
[http://www.sst.dk/Sundhed%20og%20forebyggelse/Evidens%20og%20metode/Evidensbasen/Hvad\\_er\\_evidens.aspx](http://www.sst.dk/Sundhed%20og%20forebyggelse/Evidens%20og%20metode/Evidensbasen/Hvad_er_evidens.aspx).
- VII. Dam P, Herborg H, Rossing C. Interventioner til forbedring af compliance og concordance i forbindelse med lægemiddelbehandlinger. Hillerød: Pharmakon; 2008.
- VIII. Apoteket [Online]. Findes på: URL:<http://www.apoteket.dk/>
- IX. Sundhedsstyrelsens begrebsdatabase [Online]. Findes på:  
URL:<http://begrebsbasen.sst.dk/>
- X. Nutbeam D. Health promotion glossary. Geneva: World Health Organization; 1998.

## Metode

Rapporten bygger på en systematisk litteratursøgning i Apotekernes Dokumentationsdatabase med henblik på at identificere undersøgelser, der dokumenterer effekt af apotekets rådgivningsaktiviteter.

Der er søgt efter studier med relevans for dansk primær sundhedssektor, som påviser rådgivningsaktiviteternes evne til:

- at skabe omkostningseffektive løsninger
- at skabe større medicinefterlevelse
- at forbedre patienters sundhedstilstand
- at reducere medicinproblemer
- at opfange nye sygdomstilfælde
- at forbedre patienters oplevelse af kvalitet.

Søgestrategien er nærmere beskrevet i rapportens tekniske bilag (bilag 2).

Studierne er kategoriseret efter deres primære effektmål. Følgende kategorier er anvendt: Omkostningseffektivitet, medicinefterlevelse, sundhedstilstand, medicinproblemer, nye sygdomstilfælde og patientoplevelse af kvalitet. Rapporteres der om flere effektmål i et studium, kan der være refereret til studiet flere steder i rapporten under flere kategorier. Hver kategori har et konklusionsafsnit, der især bygger på studierne i denne kategori, men hvor relevante effekter fra studier i andre kategorier også inddrages.

## Resultater

Rapporten bygger på en systematisk litteratursøgning i Apotekernes Dokumentationsdatabase (jf. bilag 1). I det følgende vil de 39 inkluderede studier blive gennemgået i forhold til at beskrive effekter af apotekets rådgivning. Studierne overholder inklusionskriterier, som indebærer, at rådgivningsaktiviteterne kan realiseres på et almindeligt, dansk apotek. Tidsrammen for de forskellige interventioner er varierende. Studierne er kategoriseret, som det fremgår af tabellen nedenfor (tabel 1).

Kategori	Land	Antal
<b>Omkostningseffektivitet</b>	Danmark (2), Canada, Frankrig, Irland, Storbritannien	6
<b>Medicinefterlevelse (compliance)</b>	Danmark, England (2), Canada, Tyskland, Holland	6
<b>Sundhedstilstand</b>	Danmark (2), England, Australien (2), Canada (2), Tyskland	8
<b>Medicinproblemer</b>	Danmark (4), Sverige (2), Norge, USA	8
<b>Nye sygdomstilfælde</b>	Danmark, Australien, England, Irland, USA, Schweiz	6
<b>Patientoplevet kvalitet</b>	Danmark (2), Sverige, Finland, England	5
<b>I alt</b>		<b>39</b>

Tabel 1: Fordeling af studier på rapportens seks kategorier

I det følgende er foretaget en opsummering af studierne resultater. Inden for hver kategori er studierne fokus – i form af enten sygdom eller patientgruppe – rapporteret (fx astma eller ældre patienter). Desuden fremgår tal for de respektive effektmål. De enkelte afsnit afsluttes med et opsummerende konklusionsafsnit.

### Omkostningseffektivitet

I søgningen er fundet seks studier, der dokumenterer omkostningseffektivitet for ydelser på apotek. Ydelserne har forskelligt fokus i form af kvalitetssikring af astmapatienters behandling, forebyggelse af lægemiddelrelaterede problemer, forebyggelsesprogram til blodtrykspatienter, rygestop og medicin til kronisk syge patienter. Omkostningerne angivet i de udenlandske studier er omregnet til danske priser samme år og indsat i parentes (formel for omregning fremgår af fodnote <sup>2</sup>).

I et dansk astmastudium fra år 2000 med 264 forsøgs- og 236 kontrolpatienter blev der bl.a. opnået forbedringer med hensyn til astmasymptomer, fald i antal inhalationsfejl og forbedret helbredsrelateret livskvalitet. Studiet havde en varighed af 12 måneder inkl. to opfølgninger. Interventionen var flerdimensionel. Omkostningerne forbundet med programudvikling pr. patient var 48.107 kr. Implementeringsomkostningerne var 32.359 kr. pr. patient. Udgifter til forbrug af sundhedsydelser var 523 og 1.068 kr. pr. patient i hhv. interventions- og kontrolgruppen. Udgifter til medicin var 3.769 og 3.688 kr. hhv. Endelig var udgifterne forbundet med sygedage på 5.074 og 8.750 kr. pr. patient i interventions- og kontrolgruppen. Den gennemførte cost-effectiveness-analyse viste, at omkostningseffektforholdet lå mellem 0,18 og 0,56. Pay-off-analysen viste, at programmet blev tilbagebetalt i løbet af 23 måneder for den aktuelle deltagergruppe. Følsomhedsanalysen viste tilbagebetalingstider mellem 9 og 64 måneder (1).

I et andet dansk studium om lægemiddelrelaterede problemer inkluderedes 254 forsøgs- og 269 kontrolpatienter. Interventionen var rettet mod ældre patienter og bestod bl.a. i en samtale med en farmaceut, medicingennemgang og selvmonitorering. Studiets varighed var 18 måneder med tre opfølgninger og blev gennemført i 1999. Indlæggelsesfrekvensen var signifikant højere for patienter i kontrolgruppen. Samtidig faldt antallet af

<sup>2</sup> OECD 18. juni 2009: [http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA\\_TABLE4](http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4)



behandlingskrævende sygdomme signifikant for interventionsgruppen. Helbredsstatus var forbedret og antallet af symptomer faldende. Endvidere faldt antallet af lægekontakter for interventionsgruppen. Det forbedrede helbred for de ældre var forbundet med en besparelse. De samlede omkostninger pr. patient i interventionsgruppen (programudgifter, interventionsudgifter, lægemiddelomkostninger, udgifter til sundhedsvæsen) var 34.402 kr. Udgifterne i kontrolgruppen var 36.731 kr. pr. patient. Omkostningseffektivitetsanalysen viste, at det var 498-548 kr. billigere at opnå en ekstra enhed livskvalitet i interventionsgruppen. Omkostningseffektbrøken var -0,35, hvilket betyder, at de investerede penge blev betalt tilbage 3 gange. Nettobesparelsen pr. interventionspatient var 2.338 kr. Det samlede besparelspotentiale på landsplan blev estimeret til 328 mio. kr. (2).

I Canada blev der i 1999 gennemført en undersøgelse af 41 forsøgs- og 59 kontrolpatienter. Farmaceuten målte interventionspatienternes blodtryk, gav mundtlig og skriftlig information, hjalp patienten til forbedring af compliance samt gav positiv feedback, hvis resultaterne forbedredes. Blandt højindkomstpatienter var der signifikante forbedringer med hensyn til fald i blodtryk. Der var et signifikant fald i direkte omkostninger i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen. Samtidig blev der fundet en signifikant øgning af de indirekte omkostninger i interventionsgruppen (3).

Omkostningerne til farmaceuternes interventioner udgjorde i gennemsnit 30,68 CAD pr. interventionspatient (svarende til 217 kr. samme år ifølge fodnote 2). Omkostningseffektratioen er opgjort som summen af patienternes betalingsvilje og sparede omkostninger fratrukket omkostninger til farmaceutinterventioner og udvikling af software. Ratioen blev fundet at være 1:9,6, svarende til at fordelene ved programmet var 10 gange højere end udgifterne (3).

I forbindelse med et rygestopprogram på to apoteker i Nordirland blev omkostningerne opgjort. I undersøgelsen indgik en gruppe på 52 personer, som modtog intervention (The Pharmacists' Action on Smoking program), en gruppe på 48 personer, som købte nikotintyggegummi, samt en gruppe på 60 personer, som var rygere med ønske om rygestop. Interventionen bestod i indgåelse af en mundtlig aftale mellem deltageren og farmaceuten (inkl. fastsættelse af en "stop-dato"), en struktureret rådgivning, skriftligt materiale om rygestop samt løbende kontrolbesøg på apoteket med korte intervaller. Efter 6 måneder var 46 % af interventionspersonerne røgfri. Ligeså var 6 % af de personer, der havde købt nikotintyggegummi, mens ingen af dem, der ikke havde modtaget rygestophjælp, var ophørt med at ryge. Omkostningerne er udregnet svarende til, at 519 apoteker havde deltaget. De faste, direkte omkostninger er beregnet til 55.000 GBP (svarende til 741.238 kr. ifølge fodnote 2). Variable omkostninger pr. person (anvendt farmaceuttid til rådgivning) var på 30 GBP (404 kr. ifølge fodnote 2). Omkostningerne pr. leveår som blev sparet, blev estimeret til 196,76-351,45 GBP (2.652-4.737 kr. ifølge fodnote 2) for mænd, afhængigt af aldersgruppe, og 181,35-772,12 (2.444-10.406 kr. ifølge fodnote 2) pr. leveår for kvinder, afhængigt af aldersgruppe. Forfatterne konkluderer på denne baggrund, at farmaceutisk rådgivning med den anvendte interventionsmodel kan være mere omkostningseffektiv end flere andre sundhedsfremmeprogrammer; her nævnes screening for forhøjet blodtryk og forhøjet kolesterol som eksempel (4).

Et studium fra England vurderede omkostningseffektiviteten af farmaceutisk rådgivning via telefon til patienter, der tog ny medicin for en kronisk sygdom. To uger efter påbegyndt ny behandling blev interventionspatienterne ringet op, og farmaceuten gennemførte et semistruktureret interview. Farmaceuten var trænet i en patientcentreret tilgang (the self-regulatory model). Patienterne blev ringet op igen efter fire uger. Non-compliance var signifikant lavere i interventionsgruppen (11 %) sammenlignet med kontrolgruppen (16 %) ( $p=0,032$ ). Samtidig var andelen af lægemiddelrapporterede problemer signifikant lavere i interventionsgruppen. Den gennemsnitlige omkostning pr. patient efter 2 måneders follow-up var for hhv. interventions- og kontrolgruppe 187,70 GBP (2.500 kr. ifølge fodnote 2) og 282,80 GBP (3.767 kr. ifølge fodnote 2) ( $p<0,0001$ ). Interventionen viste sig således at være den billigste og mest effektive løsning (5).

Et fransk studium har undersøgt brugen af NSAID-præparater. Præparaterne var forbundet med utilsigtede hændelser i form af mavesår. I 608 tilfælde blev der interventeret ved at tjekke patienternes medicinforbrug og justere den medicinske behandling. Det estimeredes, at interventionerne sparede sundhedsvæsenet for udgifter på 37.300 Euro (356.093 kr. ifølge fodnote 2) ved at reducere risikoen for utilsigtede gastrointestinale hændelser sammenlignet med en kontrolgruppe uden intervention. Besparelsen for en patient var på 61,3 Euro, såfremt uregelmæssigheder i patientens NSAID-behandling blev rettet (svarende til 585 kr. ifølge fodnote 2). Estimererne blev baseret på udgifter til behandling af komplikationer i forbindelse med mavesår (DRG-takster) (6).

#### Konklusion

Studierne viser således, at der kan spares penge ved interventioner, der inkluderer rådgivning af de forskellige fokusgrupper på apotek. De inkluderede studier er flerdimensionelle med brede indsatser over for målgrupperne. I et studium foregår interventionen udelukkende ved brug af telefonopringninger, og et andet studium skiller sig ud ved at beskrive en fokuseret indsats over for utilsigtede hændelser ved behandling med NSAID-præparater. Ved implementering af interventioner, er det muligt at spare penge med hensyn til sygedage, medicinudgifter og brug af sundhedsydelser.

Et dansk astmastudium viste, at en intervention med opfølgning er tilbagebetalt efter 23 måneder. Udgifterne forbundet med sygedage var godt halvanden gang større for en patient i kontrolgruppen sammenlignet med en i interventionsgruppen. Ved gennemførelse af et struktureret rådgivningsforløb blandt danske ældre var det muligt at opnå større effekt på livskvaliteten for færre penge sammenlignet med en kontrolgruppe. Samtidig blev de investerede penge betalt tilbage 3 gange, hvilket skyldtes færre lægekontakter, færre indlæggelsesdage og færre udgifter til medicin. Et canadisk studium viste, at fordelene ved en intervention over for blodtrykspatienter stod mål med udgifterne.

Det er muligt på apotek at gennemføre omkostningseffektive rygestopinterventioner og motivere til rygestop. Således blev der med hensyn til omkostninger pr. leveår sparet 196,76-351,45 GBP for mænd, afhængigt af aldersgruppe, og 181,35-772,12 pr. leveår for kvinder, afhængigt af aldersgruppe, i et nordirlandsk rygestopstudium fra 1997. I danske tal svarer det til en besparelse på 2.700-4.800 kr. for mænd og 2.500-10.600 kr. for kvinder, afhængigt af alder (udregnet ifølge fodnote 2).

For kroniske patienter, der modtager ny medicin, kan telefonisk opfølgning af patienterne være hensigtsmæssig i forhold til at forbedre patienternes compliance og mindske omkostningerne pr. patient. Dette er vist i et studium ved sammenligning mellem en interventions- og en kontrolgruppe. Et andet studium viste endvidere, at en fokuseret apoteksindsats over for u hensigtsmæssig brug af NSAID-præparater, kan medføre betydelige besparelser for sundhedssystemet. Der blev estimeret en besparelse på 61,3 Euro pr. patient, svarende til 585 kr.

#### **Medicinefterlevelse**

Alt i alt har 13 studier, som indgår i rapporten, undersøgt deltagernes medicinefterlevelse. Der er primært inkluderet seks studier i kategorien. De inkluderede studier omhandler interventioner over for kronisk syge patienter, herunder patienter med hypertension, hyperlipidæmi og astma, hjertepatienter og type 2-diabetikere.

I en engelsk undersøgelse af hypertensionspatienter, gennemført enten via telefon eller på apotek, blev compliance forbedret signifikant. Interventionsydelsen bestod i et interview om medicinefterlevelse samt et af følgende elementer: mundtlig information, skriftlig information, kontakt til patientens læge eller henvisning til læge. Interventionspatienterne blev tilbudt ydelsen 3 gange. Før interventionen blev compliance estimeret, for interventions- og kontrolgruppe respektivt, til: 52,3 % og 51,0 %. Efter undersøgelsen var signifikant flere kompliant i interventionsgruppen (62,9 %) sammenlignet med kontrolgruppen (51,0 %) ( $p < 0,05$ ). Interventionspatienterne afhentede signifikant flere antihypertensive lægemidler end kontrolgruppen (5,38 recepter pr. 6 måneder vs. 4,99) (8).

I et canadisk før-efterstudium indgik 149 patienter, som var non-kompliance i forhold til deres lipidsænkende lægemiddelterapi. Farmaceuten gennemførte en konsultation med patienterne om medicinering, compliance, risikofaktorer, kost, livsstilsændringer, forbedret behandlingseffekt og forebyggelse af udvikling af hjerte-kar-sygdom. Farmaceuten tog telefonisk kontakt til patienten 2 og 4 måneder efter samtalen. Andelen af compliance patienter øgedes med 15,3 %, fra 37 til 51 patienter ( $p < 0,05$ ). Der sås en reduktion på 11 dage i gennemsnitligt antal dage til fornyelse af recept (9).

Et andet før-efterstudium fra Tyskland evaluerede effekten af Farmaceutisk omsorg over for patienter med astma. Interventionen bestod i medarbejder- samt patientuddannelse, identifikation og løsning af medicinproblemer m.m. Der var fem møder mellem patient og farmaceut i løbet af de 12 måneder, studiet varede. Alle deltagende apoteker blev monitoreret af en farmaceut. Compliance blev målt med spørgeskema (Morisky Medication Adherence Scale). På en skala fra 4-8 (hvor 8 er højest) steg compliance fra baseline (værdi 6,7). Efter både 6 og 12 måneder var værdien 7,1; stigningen var signifikant ( $p < 0,001$ ) (10).

Et engelsk, randomiseret, kontrolleret studium af kronisk syge patienter, der modtager ny medicin, viste, at compliance er signifikant bedre for interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen ( $p = 0,032$ ) (11).

Endelig viser et hollandsk studium af hjertepatienter i behandling med vanddrivende medicin en signifikant højere compliance hos interventionspatienter i forhold til kontrolgruppen, men compliance var i det hele taget høj både i interventions- og kontrolgruppen. Interventionen bestod her i et indledende interview og løbende opfølgning af patienten over 6 måneder (12).

Et dansk studium af type 2-diabetikere viste, at compliance som udgangspunkt lå på 25,8 % med hensyn til tilsigtet compliance. For utilsigtet compliance var udgangspunktet 64,7 %. Compliance blev forbedret ved interventionen (7).

Der er rapporteret om forbedringer med hensyn til medicin efterlevelse i 7 studier foruden de seks, der indgår i kategorien Medicin efterlevelse. Resultaterne fra disse studier nævnes kort i det følgende. Studierne er beskrevet nærmere under andre kategorier i rapporten.

I et dansk astma interventionsstudium faldt antallet af inhalationsfejl pr. patient i både interventions- og kontrolgruppen. Faldet i interventionsgruppen var signifikant større end i kontrolgruppen (0,001) (11). Ved en astma intervention i Australien viste det sig, at andelen af interventionspatienter, der anvendte korrekt inhalationsteknik, steg signifikant. Det samme gjorde andelen af patienter, der havde en konkret astmahandleplan. I forhold til medicin efterlevelse fandtes der i interventionsgruppen en øget tendens til efterlevelse sammenlignet med kontrolgruppen (OR 1,89) (27).

Medicin efterlevelsen stiger signifikant blandt blodtrykspatienter med høj indkomst efter en intervention med fokus på øget blodtrykskontrol (3). I et studium af ældre (over 75 år) kronisk syge patienter var non-compliance signifikant lavere i interventionsgruppen (11 %) sammenlignet med kontrolgruppen (19 %) (5). I et dansk studium sås en signifikant forbedring af blodtrykspatienternes medicin efterlevelse i to interventionsgrupper sammenlignet med kontrolgruppen (37). I et tilsvarende studium for type 2-diabetikere var medicin efterlevelse forbedret signifikant for den ene interventionsgruppe (38).

Et studium viste endvidere, at patienter i højrisiko for hjerte-kar-sygdom opnåede forbedringer af deres lipidprofil samt en høj medicin efterlevelse: 84 % (32).

#### Konklusion

Alt i alt har 13 studier undersøgt deltagernes medicin efterlevelse og fundet, at efterlevelsen forbedres ved en indsats fra apotek. Resultaterne er signifikante.

6 af studierne er placeret i kategorien medicin efterlevelse (compliance). Som udgangspunkt var medicin efterlevelse (compliance) mellem 25 og 65 % for studier i denne kategori.

Med en ekstra interventionsindsats var det muligt at øge compliance yderligere. Compliance forbedres signifikant i samtlige studier i kategorien.

62,9 % af en gruppe patienter med forhøjet blodtryk tog efter apotekets intervention deres medicin som anvist (dvs. udviste compliance) – udgangspunktet var 52,3 %. Andelen af kompliant patienter blev forøget med 15,3 % for patienter i behandling med kolesterolsænkende lægemidler. Ved telefonsamtale alene mellem apotekspersonale og kronisk syge ældre var det muligt at opnå en forskel mellem interventions- og kontrolgruppe; således var 9 % i interventionsgruppen non-kompliant mod 16 % i kontrolgruppen en måned efter interventionen.

Samtidig er patienternes tilfredshed med interventionerne meget høj i studierne. I et tilfælde er tilfredsheden dog ikke rapporteret. Der blev i fem af de seks primære effektstudier gennemført en indledende samtale mellem farmaceut og patient. I to af tilfældene kunne samtalen udføres via telefon. I fem tilfælde blev der foretaget opfølgning af patienterne.

Ser man på alle studier, der undersøger medicin efterlevelse, ses, at forbedring af medicin efterlevelse typisk hænger sammen med, at interventionen er omkostningseffektiv og/eller forbedrer patienternes sundhedstilstand.

### **Medicinproblemer**

Der er medtaget otte studier i denne kategori, som dokumenterer, at apotekets rådgivning gør en forskel med hensyn til forekomsten af medicinproblemer. Studierne omhandler anvendelse af lægemidler, receptkorrektioner på apotek og løsning af lægemiddelrelaterede problemer. Tre studier er beskrevet for sig, da de omhandler apoteksfarmaceutinterventioner på plejehjem. I kategorien indgår studier som omhandler omfang af identificerede lægemiddelrelaterede problemer. Disse studier er typisk deskriptive af karakter. Der findes også effekter relateret til denne kategori i fem studier som ikke indgår i kategorien. I alt indgår medicinproblemer som effektmål i 12 af rapportens studier.

For at dokumentere typen og alvoren af de receptkorrektioner, som foretages på danske apoteker, blev der i november 2007 indhentet data fra 62 danske apoteker. Apotekerne indsendte i alt 2.305 korrektioner. Det svarer til korrektioner på 0,33 % af alle ordinationer for de deltagende apoteker. Der blev i alt foretaget 1.040 (45,1 %) korrektioner af administrativ karakter (restordre, forkortelse anvendt el.lign.) og 1.265 (54,9 %) af klinisk karakter. De hyppigste kliniske korrektioner var: Doseringen af lægemidlet (15 %), styrken af lægemidlet (14,2 %) og lægemiddelform (8,6 %). 790 af korrektionerne (34 %) blev scoret som potentielt alvorlige. 0,007 % af de ordinationer, som blev ekspederet på de dataindsamlende apoteker, blev scoret som behæftet med så alvorlige fejl, at de ville kunne føre til indlæggelse. På landsplan svarer det til, at der på apotek opfanges og forhindres 2.645 alvorlige fejl pr. år eller 7 pr. dag (20).

De hyppigst forekommende lægemiddelrelaterede problemer er ifølge et dansk studium af 119 patienter: bivirkninger, især hovedpine og maveproblemer (14,3 %), uhensigtsmæssig anvendelse af lægemiddel hos patienten (13,4 %), begrænset viden om sygdommens natur (11,9 %), uhensigtsmæssigt doseringsinterval (9,4 %), utilstrækkelig viden om medicinens anvendelse (8,5 % problemer), uhensigtsmæssigt valg af lægemiddel (7 %), uhensigtsmæssig dosering (6,4 %), uhensigtsmæssig livsstil (6,4 %), interaktioner (2,4 %) og manglende information om lægemidlet fra den ordinerende læge (9,1 %) (23).

Et dansk astmastudium viste, at patienterne ved instruktion i inhalationsteknik og patientuddannelse kunne opnå forbedringer med hensyn til kvaliteten af patienternes lægemiddelbehandling. For de patienter, der havde modtaget intervention, faldt forbruget af inhalerede, korttidsvirkende beta-2-agonister med 25,7 % (sammenlignet med faldet i kontrolgruppen på 3,8 %). Forbruget af inhalerede steroider steg med 52,5 % mod 9,1 % i kontrolgruppen ( $p=0,053$ ). Forbruget af langtidsvirkende beta-2-agonister blev fordoblet i interventionsgruppen og var konstant i kontrolgruppen (forskellen var signifikant  $p=0,019$ ). Andelen af patienter, som både anvendte inhalerede beta-2-agonister og inhalerede steroider, steg i interventionsgruppen fra 68 % til 84,3 %, mens stigningen var mindre for kontrolgruppen (steg til 70,4 %). Alle disse ændringer er hensigtsmæssige i forhold til at

forbedre kvaliteten af patienternes behandling (19). En anden artikel i rapporten referer også til dette astmastudium. Her dokumenteres, at de hyppigste lægemiddelrelaterede problemer fra start var manglende viden om astma (ca. 70 %), manglende selvmonitorering (ca. 70 %), uhensigtsmæssig lægemiddelanvendelse (ca. 45 %), subterapeutiske doser (ca. 40 %) og overdosering (ca. 40 %). Ved 12 måneder var hyppigheden af de forskellige kategorier af lægemiddelrelaterede problemer faldet til 5-10 % (31).

I et svensk studium opfangede apotekets faglige medarbejdere over en 10-måneders periode 1.425 lægemiddelrelaterede problemer hos 1.418 kunder. De hyppigste problemer var her usikkerhed om indikationen (33,5 %) og manglende effekt af lægemiddelbehandlingen (19,5 %). 61,1 % af apotekets interventioner i forbindelse med løsning af lægemiddelrelaterede problemer var kunderådgivning. I 43,9 % af tilfældene blev der skiftet til et andet præparat. I 28,5 % af tilfældene blev kunden henvist til lægen. I 5 % af tilfældene gav apotekets medarbejdere praktiske instrukser (22).

Et amerikansk studium viste, at farmaceuter ifølge deres egen vurdering kunne løse 69 % af de i alt 3.048 lægemiddelrelaterede problemer, som blev identificeret i studieperioden. Problemer, der blev løst, omfattede: behov for undervisning i lægemiddelbehandling (93,6 %), overdosering (67,9 %), indikation (63 %), medicin uden lægens anvisning (60,9 %), lægemiddelbivirkninger (58,2 %) og underdosering (57,2 %) (21).

Medicinproblemer og deres udredning er beskrevet i 5 andre studier foruden de 5, der er placeret i denne kategori og ikke omhandler farmaceutintervention på plejehjem. Studierne dokumenterer yderligere, at apoteket er med til at identificere lægemiddelproblemer, afhjælpe problemerne og optimere behandlingen.

I et studium af ældres lægemiddelbrug identificeres i alt 518 lægemiddelrelaterede problemer hos 143 interventionspatienter. De hyppigste ændringer i begge grupper var påbegyndelse af nyt præparat (30-40 %), ændring af dosering (20-25 %) og seponering af præparat (30-35 %) (2). I et interventionsstudium følges kronisk syge patienter i forbindelse med ordination af ny medicin. Antallet af patienter, der rapporterede lægemiddelrelaterede problemer, var signifikant lavere i interventionsgruppen end i kontrolgruppen, som ikke blev fulgt (23 % vs. 34 %;  $p=0,021$ ) (5). Et astmainterventionsstudium fandt, at interventionsgruppen havde nedsat anvendelsen af akutvirkende medicin, mens der til gengæld fandtes en øget tendens til anvendelse af forebyggende medicin (27).

I et studium, hvor interventionspatienterne afhentede signifikant flere antihypertensive lægemidler end kontrolgruppen (5,38 recepter pr. 6 måneder vs. 4,99), fandt man, at 69 % af interventionspatienterne rapporterede, at de have oplevet gennemsnitligt 2,74 bivirkninger af deres antihypertensive medicin ved starten. I løbet af undersøgelsen faldt antallet af patienter, der rapporterede bivirkninger til 38,5 %. De rapporterede gennemsnitligt 1,95 bivirkninger (8).

Et fransk studium viste, at 924 apoteker i en periode på 12 uger intervererede i 608 tilfælde over for uhensigtsmæssig brug af NSAID-præparater. Det er estimeret, at interventionen medfører betydelige besparelser for sundhedssystemet ved bl.a. at reducere antallet af behandlingskrævende komplikationer (6).

### Apotek og plejehjem

Der foregår tværfaglige samarbejder mellem apotekets medarbejdere og andre sundhedsprofessionelle, både læger, sygeplejersker og hjemmehjælpere. Der er i forbindelse med denne rapport identificeret tre studier som omhandler apoteksfarmaceuters aktivitet på plejehjem.

På 5 plejehjem i Norge gennemførte en apoteksfarmaceut indledningsvis informationsmøder om rationel anvendelse af sovemedicin og foretog derefter regelmæssige besøg på plejehjemmene. Farmaceuten informerede skriftligt og mundtligt. 2 kontrolplejehjem modtog ligeledes besøg, men ingen information. Der blev lavet opfølgning efter 5 år. Andelen af interventionspersoner, som anvendte sovemedicin, var 23,4 % i det første år, og 24,1 % det

sidste. Andelen af brugere på kontrolplejehjemmene var til gengæld 44,3 % det sidste år. Andelen, som anvendte mere end 1 sovepræparat, steg fra 1,5 % til 3,7 % på interventionsplejehjemmene, men var 10,1 % på kontrolplejehjemmene. Andelen af beboere, som fik deres sovemedicin før kl. 21, faldt signifikant på interventionsplejehjemmene fra 40,4 % til 13,3 %. Andelen på kontrolplejehjemmene var 62,9 %. Alle de nævnte forskelle mellem interventionsplejehjem og kontrolplejehjem var signifikante (24).

I et svensk samarbejde mellem læge og farmaceut gennemgik man plejehjemsbeboernes medicin på to plejehjem (plejehjem A og B). På plejehjem A blev der foretaget ændringer i behandlingen hos 24 patienter (83 %). På plejehjem B blev der foretaget ændringer hos 8 patienter (32 %). På plejehjem A blev der identificeret lægemiddelrelaterede problemer hos 29 patienter (67 %). På plejehjem B blev der identificeret problemer hos 25 patienter (57 %) (25).

I en dansk undersøgelse, løbende fra juni 2001 til oktober 2002, arbejdedes der med undervisning af plejehjems personale, kvalitetssikring, gennemgang af de ældres medicinering og dosisdispensering. En farmaceut gennemgik 7 beboeres medicin. Resultaterne viste, at der blev identificeret 34 potentielle, lægemiddelrelaterede problemer. Der blev inter文neret over for 17 problemer. Undersøgelsen er lille, men viser ligesom det svenske studium, at der kan identificeres mange lægemiddelrelaterede problemer på plejehjem (26).

#### Konklusion

Apotekets faglige medarbejdere er i stand til at identificere lægemiddelrelaterede problemer, afhjælpe problemerne samt intervenere og optimere behandlingen. De fleste problemer kan løses på apotek ved rådgivning. Medarbejderne kan også hjælpe patienten ved at henvise til lægen.

De studier, som omhandler medicinproblemer (uden dog at omhandle farmaceutintervention på plejehjem), dokumenterer, at især præparatskift, justering af dosis, ophør med irrelevante medicinske behandlinger (seponering), øgning af patienternes viden og information om anvendelse af medicin kan afhjælpe lægemiddelrelaterede problemer. Især danske astmainterventionsstudier har haft positiv effekt på brugernes medicinanvendelse. Et studium viste også, at kronisk syge patienters oplevelse af bivirkninger kan mindskes ved at følge patienterne i forbindelse med opstart af ny lægemiddelbehandling.

I et dansk studium fandtes, at 0,007 % af de ordinationer, som blev ekspederet på de dataindsamlende apoteker, er scoret som behæftet med så alvorlige fejl, at de ville kunne føre til indlæggelse. På landsplan svarer det til, at der på apotek opfanges og forhindres 2.645 alvorlige fejl pr. år eller 7 pr. dag.

Ved målrettet rådgivning til astmatikere er der opnået mere hensigtsmæssig brug af astmamedicin på danske apoteker. Ved 12 måneders opfølgning fandt man i et studium, at hyppigheden af de forskellige kategorier af lægemiddelrelaterede problemer var faldet til 5-10 % fra 40-70 %.

Et svensk studium viste, at rådgivning var en vigtig del af løsningen på de fleste lægemiddelrelaterede problemer. 61,1 % af apotekets interventioner i forbindelse med løsning af lægemiddelrelaterede problemer var kunderådgivning.

I et amerikansk studium vurderede farmaceuterne, at de havde løst knap 70 % af de lægemiddelrelaterede problemer, når kunden forlod butikken.

De tre studier, som omhandlede farmaceutintervention på plejehjem, viste, at apoteksfarmaceuter kan være med til at sikre kvaliteten af lægemiddelbehandling på plejehjem ved at minimere lægemiddelrelaterede problemer. Denne aktivitet vil sandsynligvis kunne nedbringe omkostningerne til lægemidler til ældre borgere på plejehjem, i og med at der ses en nedgang i forbrug.

## Sundhedstilstand

I kategorien sundhedstilstand blev der medtaget otte studier. Studierne undersøgte effekter af forskellige interventioner i forhold til astma- og diabetespatienter, patienter i risiko for hjerte-kar-sygdom og personer med dyspepsi (kroniske eller tilbagevendende smerter eller ubehag i øvre del af bughulen).

I et australsk studium, hvor de 186 kontrolpatienter ingen behandling modtog, og de 165 interventionspatienter fik rådgivning på apotek om inhalationsteknik, medicinfterlevelse, trigger-faktorer og målsætning m.m., viste det sig, at det var muligt at ændre på de inddragne personers astmastatus. Studiets varighed var 6 måneder. Astmastatus blev bestemt ved antallet af symptomer. Andelen af patienter i interventionsgruppen, hvis astma ved start blev klassificeret som "alvorlig", faldt signifikant fra 87,9 % til 52,7 %. Denne ændring blev bevaret efter kontrol med baseline-astmastatus. Astmastatus for patienterne i kontrolgruppen ændrede sig ikke signifikant (27).

Der er også gennemført rådgivningsydelser af gennemsnitligt 10 minutters varighed på danske apoteker med henblik på at forbedre astmatikeres lægemiddelbehandling. Farmakonomerne, som gennemførte ydelsen, gennemgik et uddannelsesforløb. Der blev gennemført telefonisk opfølgning 4 og 8 uger efter interventionen. 8 uger efter at ydelsen var gennemført, var astmastatus for patienterne forbedret med hensyn til daglige og især natlige symptomer ( $p < 0,05$ ) (28).

I et andet dansk astmainterventionsstudium bestod interventionen i et bredt kvalitetssikringsprogram, der inkluderede undervisning i inhalationsteknik, tjek af peakflow, evaluering af lægemiddelanvendelse og behandling, rådgivning om problemløsning m.m. 264 forsøgs- og 236 kontrolpatienter indgik i studiet. Kontrolgruppen fik almindelig rådgivning. Sundhedstilstanden forbedredes på flere punkter efter 12 måneder. Både kontrol- og interventionsgruppen opnåede forbedret astmasymptomstatus. Ændringen i interventionsgruppen var signifikant bedre end ændringen i kontrolgruppen ( $p = 0,022$ ). Antallet af sygedage i interventionsgruppen var 793 mod 1.249 sygedage i kontrolgruppen. Kontrolgruppen havde 60 % flere sygedage end interventionsgruppen. Peakflow forblev stort set uændret i begge grupper (31).

I en engelsk metaanalyse om Farmaceutisk omsorg og med fokus på diabeteskontrol indgik 2.247 patienter fra 16 undersøgelser. Studiet fandt en signifikant reduktion i hæmoglobin A1c (HbA1c) i interventionsgruppen ( $p < 0,001$ ), men ikke i kontrolgruppen ( $p =$  ikke signifikant). Undersøgelsen underbygger således, at HbA1c-niveauer kan påvirkes af apoteksinterventioner (29).

En servicemodel for diabetespatienter er afprøvet på 56 australske apoteker over en periode på et halvt år. 149 interventions- og 140 kontrolpatienter deltog. Patienterne i interventionsgruppen havde fem møder med farmaceuten i løbet af studiet. Elementerne i den specielle apoteksdiabetesservicemodel var bl.a.: vurdering af selvmonitorering af blodsukker, sygdoms-, medicin- og livsstilsuddannelse, compliancestøtte og opsporing af lægemiddelrelaterede problemer og henvisning til patientens læge, hvis det var relevant. I interventionsgruppen faldt det gennemsnitlige blodsukkerniveau over hele studieperioden fra 9,4 til 8,5 mmol/l ( $P = 0,01$ ). Den gennemsnitlige reduktion af HbA1c var -0,97 % i interventionsgruppen i forhold til -0,27 % i kontrolgruppen ( $P = < 0,01$ ) (30).

I Canada er der gennemført et interventionsstudium på apotek, hvor der vistes et fald i det systoliske blodtryk for diabetespatienter. Interventionen bestod i måling af blodtryk, patientuddannelse, udlevering af skriftligt materiale og afsendelse af brev til patientens praktiserende læge. Interventionsgruppen havde, sammenlignet med kontrolgruppen, en gennemsnitligt større reduktion i systolisk blodtryk efter 6 måneder, på 5,6 mm Hg sammenlignet med kontrolgruppen ( $P = 0,008$ ). I en undergruppe af patienter, der havde et systolisk blodtryk på mere end 160 mm Hg ved baseline, blev blodtrykket reduceret med gennemsnitligt 24,1 mm Hg mere i interventionsgruppen i forhold til kontrolgruppen ( $P < 0,001$ ) (34).

I et andet canadisk studium af patienter med høj risiko for hjerte-kar-tilfælde indgik 419 patienter. Farmaceuterne fik først et web-baseret uddannelsesmodul. Interventionen bestod i en farmaceutsamtale og måling af kolesterol. Farmaceuten fulgte op på patienterne telefonisk efter 2 og 4 uger. Efter 6 måneder faldt det skadelige kolesterol LDL (low-density lipoprotein) signifikant ( $P < 0,0001$ ). 27 % af patienterne opnåede det tilsigtede mål ( $\leq 2,5$  mmol/l) i LDL-niveauet. 31 % af patienterne opnåede et LDL-niveau på  $\leq 2,6$  mmol/l (32).

114 forsøgs- og 84 kontrolpatienter med tilbagevendende smerter i maven (dyspepsipatienter) indgik i et tysk studium. Farmaceuterne, der rådgav interventionspatienterne, havde modtaget speciel træning i rådgivning af denne patientgruppe. Forsøgspatienterne fik grundig rådgivning om selvmedicinering og egenomsorg, mens kontrolpatienterne fik rådgivning svarende til almindelig apoteksservice. Resultaterne viser en signifikant forbedring i helbredsrelateret livskvalitet i forsøgsgruppen på 13,6 %. Forskellen var signifikant forskellig fra kontrolgruppens (33).

Ovenfor er rapporteret studier, hvor det vurderes, at sundhedstilstand er det primære effektmål. I flere af de studier, der er rapporteret i nogle af de øvrige kategorier, findes også resultater på sundhedstilstand. Foruden i de ovennævnte studier er sundhedstilstanden forbedret i 11 studier. Samtidig er sundheden forbedret i de 6 studier i kategorien Nye sygdomstilfælde; disse studier er alene rapporteret i denne kategori.

I kategorierne Omkostningseffektivitet og Medicin efterlevelse findes forbedringer af sundhedstilstanden med hensyn til astma. I et studium minimeredes astmasymptomerne i forhold til kontrolgruppen ( $p = 0,022$ ) og peakflow forbedredes ( $p = 0,098$ ). Helbredsrelateret livskvalitet og astmarelateret livskvalitet forbedredes samtidig signifikant ( $p = 0,002$  og  $0,017$ ) (1). I det andet studium faldt alvoren af astmaen og de selvrapporterede astmasymptomer signifikant i interventionsperioden. PEF<sub>R</sub> (peak expiratory flow rate)<sup>3</sup> blev signifikant forbedret, mens øgning af lungefunktionen (FEV<sub>1</sub> og VC) ikke var signifikant over tid (10).

Tre yderligere studier viste forbedringer for blodtrykspatienter. Et studium viste signifikant fald i blodtrykket for den gruppe patienter, som havde højest indkomst. Den gennemsnitlige reduktion var på cirka 8 mmHg i systolisk blodtryk ( $p = 0,01$ ). Der sås ikke forbedringer for patienter med lav indkomst. Blandt højindkomstgruppen angav signifikant flere interventionspatienter end kontrolpatienter, at de var fysisk aktive i mindst 20 minutter  $\geq 3$  gange om ugen (3). I et andet studium var der ved afslutning signifikant flere interventionspatienter (35,7 %) end kontrolpatienter (17,1 %), som havde opnået et kontrolleret blodtryk ( $p < 0,05$ ) (8). I det tredje medicin efterlevelseshudstudium vurderede patienterne selv, at deres blodtryk var forbedret og symptomerne faldet (37).

En undersøgelse viste et fald i totalcholesterol på 6 %. Triglycerider blev reduceret med 16,2 % og LDL-kolesterol med 8,5 % ( $p < 0,001$ , 0,01, 0,01). HDL-værdierne forblev relativt uændrede (+0,7 %). Forholdet mellem HDL og LDL blev forbedret med 17,2 % ( $p < 0,01$ ) (9).

To studier vurderede lægemiddelrelaterede problemer og viste samtidig forbedringer af sundhedstilstanden. I det ene studium sås et fald i indlæggelsesfrekvensen, der var signifikant højere for kontrolgruppen i forhold til interventionsgruppen ( $p = 0,004$ ) ved en indsats over for ældre borgere. Antallet af behandlingskrævende sygdomme faldt signifikant i interventionsgruppen fra start og til opfølgning. Der sås også forbedringer mht. helbredsstatus (2). I det andet studium opnåede interventionspatienter (med forhøjet kolesterol) totalcholesterol- og low-density lipoprotein (LDL)-niveauer, der var lavere (7,4 mg/dl) sammenlignet med kontrolgruppen (12,8 mg/dl) (21).

Et studium, der forbedrede medicin efterlevelsen, viste resultater, der tegnede et fald i antallet af indlæggelser og dødsfald (12). I forbindelse med en svensk allergikampagne faldt sygefraværet for allergikere i skoler og på arbejdspladser med 4 %, og 20 % af

---

<sup>3</sup> Peak expiratory flow rate er en måling af lungefunktionen



allergikunderne mente, at deres helbred var bedre efter temaåret end før. Endelig viste en interventionsindsats over for type 2-diabetikere, at diabetikerne selv oplevede en forbedring af sygdom og symptomstatus (38).

### Konklusion

I alt er der her refereret til 19 studier, som viser forskellige interventioner, der forbedrer sundhedstilstanden for brugerne af apotekets ydelser.

I fem interventioner over for astmapatienter vises der signifikante forbedringer for patienter med astma. Antallet af personer med astmastatus klassificeret som alvorlig (på baggrund af antallet af symptomer) faldt fra 87,9 % til 52,7 % i et studium. Et dansk studium rapporterer fald i både daglige og især natlige symptomer efter gennemførelse af en ydelse på i gennemsnit 10 min. Et andet dansk studium med en mere omfattende intervention opnåede forbedringer af astmastatus for både kontrolgruppen (med almindelig rådgivning) og, i særdeleshed, interventionsgruppen. Samtidig var antallet af sygedage i interventionsgruppen 0,6 gange lavere end i kontrolgruppen.

Interventionerne i denne kategori viser endvidere, at hæmoglobin A1c (HbA1c) kan reduceres signifikant for diabetespatienter, og at blodsukkerniveauet og kolesteroldholdet i blodet kan sænkes. I et tilfælde sænkes blodtrykket for højrisikodiabetespatienter (Systolisk blodtryk > 160mmHg) med 24,1 mmHg efter 6 måneder. Endvidere forbedres den helbredsrelaterede livskvalitet for patienter med mavegener (dyspepsi).

De fleste af interventioner er flerdimensionelle. Det er derfor ikke muligt at sige, hvor stor betydning én del af interventionsindsatsen har haft, men at den samlede indsats har medført en ændring i forhold til patientens sundhedstilstand.

I to studier foregår opfølgningen på patienterne telefonisk. I flere af studierne indgår videreuddannelse af apotekets medarbejdere, måling af kliniske værdier og patientuddannelse som et led i interventionsprogrammerne.

På baggrund af denne undersøgelse kan det konkluderes, at der er evidens for, at brede interventionsindsatser på apotek kan forbedre patienters sundhedstilstand.

### **Nye sygdomstilfælde**

Seks artikler er medtaget i denne kategori. Studierne omhandler identifikation og rådgivning på apotek af personer med astma, personer i risiko for hjerte-kar-sygdom og personer, der af anden årsag (mave-tarm-, hud- eller vejrtrækningsgener), vurderes af apotekets faglige medarbejdere til at skulle henvises videre i sundhedssystemet. Endvidere indgår studier af forebyggende karakter, hvor personer tilbydes hjælp til rygestop eller ændring af livsstil.

Et mindre engelsk studium viste apotekspersonalets rolle i forbindelse med henvisning til andre sundhedsprofessionelle. Studiet viste, at i løbet af fem dage, hvor 221 personer besøgte de medvirkende apoteker, blev 50 personer (årsag til henvendelse: mave-tarm-, hud- eller vejrtrækningsgener) henvist videre, svarende til 23 %. Heraf blev 7 % (16 personer) henvist direkte og de øvrige under forudsætning af, at egenomsorg og håndkøbslægemiddel ikke hjalp. 1 af de direkte henviste blev henvist til skadestue og 1 til rygeophør på apotek, de øvrige blev henvist til læge (14 personer). Alle de direkte henviste fulgte apotekets råd med undtagelse af vedkommende, der blev henvist til rygestop. De 34 personer, som ikke blev henvist direkte, fik ikke brug for at henvende sig til læge senere (13).

Et irsk rygestopstudium viste, at rygere i interventionsgruppen i højere grad end personer i kontrolgruppen var i stand til at stoppe med at ryge. Interventionsgruppen modtog rådgivning fra farmaceut og skriftligt materiale om rygestop samt løbende kontrol 1 gang om ugen i de første 4 uger og derefter 1 gang om måneden i 3 måneder. I interventionsgruppen var 14,3 % røgfri efter et år mod 2,7 % i kontrolgruppen efter 12 måneder (15).

På danske apoteker foregår der også samtaler med henblik på at motivere kunderne til rygestop. En evaluering af denne aktivitet viste, at samtalen gav 90 % af kunderne ny viden

og førte til overvejelser om rygestop hos 88 % af kunderne. Ved telefonisk opfølgning (½-1 måned senere) oplyste 14 % af kunderne, at de var ophørt med at ryge, og yderligere 20 % havde planer om at stoppe. Mere end 95 % af kunderne var tilfredse med apoteket som helhed og som udbyder af denne ydelse (14).

I et australsk studium identificeredes patienter med potentielle astmaproblemer via et computersystem. Systemet gennemgik receptoptegnelser med henblik på køb af beta-2-agonister. Interventionspatienterne modtog en forholdsvis begrænset intervention i form af udlevering af uddannelsesmateriale og henvisning til læge. Resultaterne viste, at patienterne i interventionsgruppen havde signifikant bedre astmakontrol og astmarelateret livskvalitet i forhold til kontrolpatienterne efter 6 måneder (hhv.  $P=0,01$  og  $P<0,05$ ) og i forhold til patienternes egen score ved baseline (hhv.  $P<0,001$  og  $P<0,05$ ). Interventionspatienternes symptomrelaterede livskvalitet var signifikant højere sammenlignet med kontrolpatienterne ( $P<0,01$ ) (18).

På et amerikansk apotek screenedes 539 personer for risiko for udvikling af hjerte-kar-sygdom ved måling af serumkolesterol. 359 fik målt et forhøjet kolesterolniveau (defineret ved  $> 200$  mg/dL). 48 % havde to måneder efter screeningen henvendt sig til læge, og 83 % havde på baggrund af rådgivning på apoteket ændret livsstil (16). Et andet større studium af 1.370 overvægtige personer, der fik rådgivning på apotek, viste signifikante vægttab på 0,6-1,9 kg efter 3 måneder. Der var yderligere vægttab efter et år på 1,1-2,4 kg. Livsstilsændringer i form af fysisk aktivitet og/eller kost blev rapporteret hos 81,2 % af personerne i gruppen med højrisiko (de blev henvist til læge), blandt 74,1 % af de personer, der modtog en intensiv rådgivning, og 67,0 % af dem, der modtog generel rådgivning om livsstilsændring på apotek (17).

#### Konklusion

På baggrund af denne gruppe studier omhandlende apotekets evne til risikoidentifikation ses det, at apoteket og dets medarbejdere har en vigtig selekterings- og rådgivningsfunktion i sundhedssystemet. I et engelsk studium valgte alle personer, der af apotekets medarbejdere blev henvist til læge eller skadestue, at følge apotekets råd. Samtidig fik ingen af de personer, som apoteket henviste under forudsætning af, at egenomsorg og håndkøbslægemidler ikke virkede, brug for yderligere hjælp.

Apotekets medarbejdere kan ved måling af serumkolesterol og rådgivning også være med til at påvirke personer til risikohåndtering i forhold til udvikling af hjerte-kar-sygdom. 83 % af personerne i risiko ændrede livsstil. Et stort schweizisk studium viste, at rådgivning på apotek kan medføre et vægttab, som efter et år var på mellem 1,1-2,4 kg i snit, og mellem 67 og 82 % indførte livsstilsændringer, afhængigt af intervention. En motiverende samtale på danske apoteker påvirkede 88 % af deltagerne til overvejelser om rygestop. Efter ca. 1 måned angav 14 %, at de var ophørt med at ryge.

Et studium fra Australien viste, at apoteket kan identificere brugere af astmamedicin via deres computersystem. Studiet viste ved opfølgning efter 6 måneder signifikant bedre astmakontrol og astmarelateret livskvalitet i forhold til kontrolpatienterne.

#### **Patientoplevet kvalitet**

Her indgår samlet fem studier fra Danmark og nogle af vores nærmeste nabolande. Den patientoplevede kvalitet af interventionen er en vigtig parameter, dels som selvstændigt effektmål for oplevede helbredseffekter og oplevet effekt på adfærd og viden, og dels i forhold til at vurdere, om patienterne ville ønske at gøre brug af ydelsen på apotek. Det har betydning for, om interventionen vil kunne fungere i praksis.

De to danske interventionsstudier evaluerer to tilsvarende programmer gennemført for type 2-diabetikere og brugere af blodtryksmedicin. Interventionen i begge studier bestod af en basisydelse og en udvidet ydelse. Samtidig indgik der en kontrolgruppe i hvert studium. Der var tale om en flerdimensionel, rådgivende intervention, der inkluderede interview af patienterne, tjek af medicinen og implementering af individuelle løsninger udviklet i

samarbejde med patienten. De udvidede ydelser og basisydelserne adskilte sig bl.a. ved den tid, der blev anvendt. Patienterne mødte på apoteket 4-5 gange (37,38).

Signifikant flere blodtrykspatienter i interventionsgrupperne oplevede en øget evne til at bruge medicinen rigtigt, forbedret blodtryk og færre symptomer. Samtidig med disse sundhedsmæssige forbedringer oplevede patienterne i interventionsgrupperne forbedret livskvalitet; det gjaldt for hhv. 19,8 %, 22,6 % og 9,9 % af patienterne i udvidet, basis- og kontrolgruppe. For basis- og udvidet ydelse gjaldt det, at omkring 60 % af blodtrykspatienterne havde fået en forbedret opfattelse af apotekets rådgivning og af medarbejdernes faglige viden. De havde desuden fået opfattelsen af, at apoteket havde mulighed for at hjælpe patienten med medicinproblemer. Patienternes viden var forbedret for så vidt angår: forhøjet blodtryk (udvidet: 63,4 %, basis: 44,7 %, kontrol: 16,7 %) medicinens virkning på forhøjet blodtryk (54,9 %, 39,4 %, 13,3 %) og den indflydelse, livsstilen har på blodtrykket (44,7 %, 48,4 %, 20,7 %) (37).

Type 2-diabetikerne oplevede ligeledes både at have forbedret compliance og sundhed, samtidig med at livskvaliteten forbedredes. Forskellene mellem grupperne var signifikante. 27 %, der fik udvidet ydelse, 3,2 %, der fik basisydelse, og 9,2 % i kontrolgruppen angav, at deres livskvalitet var forbedret. På spørgsmål om apotekets rådgivning svarede type 2-diabetikerne, at deres opfattelse af apotekets rådgivning var forbedret (udvidet 73,7 %, basis 40 % og kontrol 13 %). Endvidere var deres opfattelse af apotekets mulighed for at hjælpe med medicinen forbedret (hhv. 75,7 %, 50 % og 11,9 %). Med hensyn til viden om medicin og sygdom var der signifikant flere patienter i den udvidede ydelse i forhold til kontrolgruppen, som oplevede forbedringer. Der var i disse studier tale om interventioner af forholdsvis lang varighed, dvs. godt 1 time (38).

I et finsk astmainterventionsstudium, hvor patienterne modtog rådgivningsydelser af kortere eller længere varighed (15-120 min), havde patienterne signifikant højere viden om sygdommen efter 12 måneder ( $p < 0,01$ ). Viden om medicinen var også forbedret signifikant ( $p < 0,05$ ). Ved 12 måneder og 24 måneder var der en signifikant mere positiv holdning til astma som sygdom ( $p < 0,01$ ) (35).

I England blev der gennemført et interventionsstudium af 797 interventions- og 365 kontrolpatienter på apotek. Interventionspatienterne fik en konsultation med en farmaceut, der gennemgik emnerne: passende medicinsk behandling, compliance og sociale problemer samt livsstil. Patienterne i kontrolgruppen modtog almindelig farmaceutisk rådgivning. Deltagerne besvarede spørgsmål om, hvad de gerne ville have, at farmaceuter stod for. Deltagerne havde følgende ønsker: medicindispensering, medicingennemgang, rådgivning med hensyn til medicinbrug og sundhed. Samtidig var det et ønske, at der var et privat konsultationsområde og korte besøgstider. Patienterne i interventionsgruppen spurgte i højere grad end kontrolgruppen farmaceuterne til råds om ting, som de ikke ville spørge deres læge om ( $p < 0,01$ ), og om deres medicin ( $p < 0,01$ ). De foreslog samtidig i højere grad apoteket til andre ( $p < 0,01$ ) (36).

Den sidste undersøgelse inddraget i denne kategori bygger på tal fra en landsdækkende kampagne i Sverige. I denne forbindelse blev effekten – patientoplevet kvalitet – først og fremmest til et spørgsmål om tilgængelighed, og dernæst at budskabet blev modtaget positivt af kunderne og kunne være med til at påvirke befolkningens adfærd. Samtlige 905 apoteker i Sverige deltog i en bred etårig kampagne om astma og allergi ("Allergiåret"). Formålet var at øge viden om allergi og overfølsomhed, og hvordan det kan forebygges, samt at mindske sygeligheden på grund af allergi og overfølsomhed. Apotekets medarbejdere fik efteruddannelse i allergi. Der blev fremstillet kunde- og uddannelsesmateriale samt produceret artikler og tv til medierne. Apotekerne gennemførte temadage (med PEF-måling og inhalationsteknik), der blev givet polleninformation (med rådgivning om håndkøbslægemidler) og prøvesmagning af laktose- og glutenfri alternativer samt nikkeltest m.m. Ca. 50 % af allergikunderne var efter årets udgang klar over, at der havde været en allergikampagne i 1995. 8 % af allergikunderne mente, at deres allergi var blevet lettere at leve med. 20 % af allergikunderne mente, at deres helbred var bedre efter temaåret end før.

Sygefraværet for allergikere i skoler og på arbejdspladser faldt med 4 %. En tredjedel af allergikerne fik løst et lægemiddelrelateret problem efter et besøg på apoteket (39).

Rigtigt mange studier vurderer patientoplevet kvalitet i forbindelse med gennemførelsen. Foruden de ovennævnte studier, der har patientoplevet kvalitet som primært effektmål, er det rapporteret som effektmål i 10 studier. Tilfredsheden stiger på flere områder. Patienternes oplevelse af kvaliteten i disse studier er kort gennemgået i det følgende.

Evalueringen af de ældres tilfredshed med et dansk program til forbedring af lægemiddelrelaterede problemer viste, at tilfredsheden med diskretionen på apoteket steg signifikant i både interventions- og kontrolgruppen. Interventionsgruppens tilfredshed med kommunikationen med apotekets medarbejdere steg signifikant. Tilfredsheden med apotekspersonalets fremtræden og den leverede service steg signifikant i begge grupper. Det samme gjorde den generelle tilfredshed med apotekets service (2). Et andet studium beretter, at tilfredsheden med apotekets service var høj fra starten, og at der ingen forskel var mellem grupperne. Efter undersøgelsen udtrykte interventionspatienterne signifikant større tilfredshed end kontrolpatienterne i 6 ud af 31 spørgsmål (8).

Et dansk studium af brugere af blodtryksmedicin (7) viste ved telefonisk opfølgning en generel forbedring af alle parametre vedrørende patienternes oplevelse af apotekets faglighed og tilliden hertil. 55,7 % af patienterne svarede, at de ønskede den flerdimensionelle ydelse på deres apotek regelmæssigt. Andre studier rapporterer også om høj tilfredshed og signifikant større tilfredshed blandt interventionspatienter sammenlignet med kontrolpatienter (9,11,33). Viden om sygdom og livskvalitet forbedredes desuden i fire astmastudier (10,27,31,18).

#### Konklusion

Den oplevede kvalitet af apotekets ydelser er i flere studier høj ved start. Interventioner på apotek fremmer patientens tilfredshed med apoteket og den patientoplevede kvalitet af interventionen. 14 studier vurderer parametre relateret til patientoplevet kvalitet.

Apotekets aktiviteter modtages positivt af patienterne. Interventionerne påvirker patienternes opfattelse af apotekets medarbejders evne til at hjælpe dem. Samtidig øges patienternes viden om deres sygdom, de angiver at deres livskvalitet øges, og patienternes forhold til deres sygdom bliver mere positiv. Den farmaceutiske service og ekspertise viser sig at være ønsket blandt brugerne.

Interventionerne øger i de fleste tilfælde patienternes tilfredshed med apoteket signifikant sammenlignet med patienter i kontrolgrupper.

En svensk, landsdækkende allergikampagne blev modtaget positivt af kunderne. 8 % af allergikunderne mente, at deres allergi var blevet lettere at leve med. 20 % af allergikunderne mente, at deres helbred var bedre efter temaåret end før. Undersøgelsen tyder på, at sygefraværet på skoler og arbejdspladser blev påvirket af kampagnen, idet sygefraværet her faldt med 4 %.

## Hovedkonklusioner

### **Hvilke effekter er vist?**

Den apoteksfaglige rådgivning, der er undersøgt i rapportens 39 studier, minimerer omkostningerne, skaber større medicin efterlevelse, optimerer den medicinske behandling og forbedrer patienternes sundhedstilstand på en række punkter. Samtidig fremmer interventionerne den patientoplevede kvalitet.

### Omkostningsminimering

I rapporten indgår seks studier, som viser, at interventioner på apotek i forhold til kronisk syge, herunder både astma-, blodtryks- og diabetespatienter, er omkostningseffektive. Samtidig giver interventionerne sundhedsforbedringer for de forskellige patientgrupper. Studierne er flerdimensionelle, dvs. at der indgår flere typer af interventioner. Desuden vises eksempler på, at målrettede interventioner i form af rygestoprådgivning og rådgivning om anvendelse af NSAID-præparater er omkostningseffektive.

### Medicinefterlevelse

I alt viser 13 interventionsstudier i denne undersøgelse en forbedring af deltagernes medicin efterlevelse (compliance). 62,9 % af en gruppe patienter med forhøjet blodtryk tog efter apotekets intervention medicinen som anvist (dvs. udviste compliance) – udgangspunktet var 52,3 %. Andelen af kompliant patienter blev forøget med 15,3 % for patienter i behandling med kolesterolsænkende lægemidler. Ved telefonsamtale alene mellem apotekets faglige medarbejdere og kronisk syge ældre var det muligt at opnå en forskel mellem interventions- og kontrolgruppe; således var 9 % i interventionsgruppen non-kompliant mod 16 % i kontrolgruppen en måned efter interventionen. Ser man på alle studier, der undersøger medicin efterlevelse, ses det, at forbedring af medicin efterlevelsen hænger sammen med, at interventionen er omkostningseffektiv og/eller forbedrer sundhedstilstanden blandt patienterne.

### Medicinproblemer

Rapporten viser, at apoteket identificerer og forebygger lægemiddelrelaterede problemer. På danske apoteker opfanges og forhindres årligt ca. 2.645 alvorlige receptfejl, som ellers kunne have ført til hospitalsindlæggelse. Apotekets faglige medarbejdere kan også løse medicinproblemer gennem rådgivning, undervisning, anbefaling om præparatskift og justering af dosis. Et svensk studium estimerer desuden, at kunderådgivning er involveret i løsningen af 61,1 % af de fundne lægemiddelrelaterede problemer.

### Patienters sundhedstilstand

Patienters sundhedstilstand forbedres ved den apoteksindsats, der er analyseret i rapporten. I rapporten er der konkluderet på baggrund af 19 studier. Rapporten viser evidens for, at astmapatienters sundhedstilstand forbedres ved, at antallet af symptomer falder. Et studium viser, at det samtidig kan føre til et fald i sygedage. Sundhedstilstanden bliver endvidere forbedret for diabetespatienter ved interventioner, hvor eksemplerne viser signifikant reduktion af HbA1c, blodsukkerniveauet og blodtryk. Kolesterolindholdet i blodet kan påvirkes; studierne på området viser især en minimering af det skadelige kolesterol (LDL). Endelig forbedres den helbredsrelaterede livskvalitet for dyspepsipatienter, dvs. patienter med mavesyre relaterede sygdomme. På baggrund af denne undersøgelse kan det konkluderes, at der er evidens for, at flerdimensionelle rådgivningsindsatser foretaget på apotek kan medvirke til forbedring af patienternes sundhedstilstand.

### Nye sygdomstilfælde

I forbindelse med identifikation af nye sygdomstilfælde har apoteket en vigtig selekteringsfunktion, i og med at patienterne henvender sig med mange forskellige typer problemer. Det er alt fra livstruende problemer til problemer, der kan afhjælpes ved brug af håndkøbslægemidler. Studierne viser, at patienterne som oftest følger apotekets råd om at henvende sig til lægen, og at apoteket henviser relevante patienter. Apotekets faglige medarbejdere kan også medvirke til, at patienter ændrer livsstil. I et studium, hvor dette element bliver undersøgt, foretager over 80 % af personerne livsstilsændringer. For rygestopsamtaler gælder det, at 88 % overvejer ændringer. Efter en måned har 14 %

foretaget rygestop. På apotek er det muligt at identificere brugere af astmamedicin og hjælpe dem til forbedring af astmakontrol.

#### Patientoplevet kvalitet

Den patientoplevede kvalitet af interventionen er en vigtig parameter, dels som selvstændigt effektmål for oplevede helbredseffekter og oplevet effekt på adfærd og viden, og dels i forhold til at vurdere, om patienterne ville ønske at gøre brug af ydelsen på apotek. Den patientoplevede kvalitet opgøres i mange studier. Apotekets rådgivning bliver modtaget positivt af patienterne. Interventionerne påvirker patienternes oplevelse af udbytte med hensyn til positiv effekt på helbred, bedre medicinanvendelse og øget viden.

#### **Hvilke rådgivningsaktiviteter viser effekt?**

Tiltagene, som blev udført på apotek i de forskellige undersøgelser, indebar alt fra ekspedition af recept til mere omfangsrige, brede interventioner. Følgende aktiviteter er beskrevet i rapporten: instruktion i korrekt indtagelse af medicin, medicingennemgang, diskussion af lægemiddelrelaterede problemer til afhjælpning af non-compliance, patientuddannelse, farmaceutsamtale om bl.a. risikofaktorer, instruks i selvmonitorering, udlevering af skriftlig information, måling af kliniske værdier, mundtlig motivering, henvisning til læge og undersøgelse af patientoplevet kvalitet. De fleste aktiviteter involverer også opfølgning, og i mange tilfælde modtager apotekets medarbejdere speciel træning. I enkelte studier fik patienten udleveret en medicinoversigt. En bred, flerdimensionel intervention rummer de fleste nævnte aktiviteter. Kun ganske få studier rummer en til to aktiviteter, som er fokuserede ydelser, hvor der går i dybden med en specifik problemstilling, fx astma, motivering til rygestop eller kortlægning af antal lægemiddelrelaterede problemer. Langt de fleste interventionsstudier inkluderer opfølgning over for patienten, typisk i form af telefonisk kontakt.

Resultaterne viser, at interventioner, som arbejder med bredt at uddanne patienten i relation til sygdom, medicinindtag og lægemiddelrelaterede problemer, skaber tilfredshed hos patienten og effekt både med hensyn til medicinefterlevelse og forbedring af sundhedstilstand. Samtidig viser evidensen vedrørende brede interventioner omkostningseffektivitet.

#### **Hvilke studier med relevans for dansk primær sundhedssektor dokumenterer effekten af apotekets rådgivning?**

Rapporten identificerer de for en dansk kontekst mest relevante undersøgelser, som dokumenterer effekten af apotekernes rådgivning. Der er i alt identificeret 36 interventionsstudier. Desuden indgår 3 evalueringer af eksisterende, implementerede apoteksydelser. Både interventionsstudier og beskrivende evalueringstudier bidrager med dokumentation af forbedringer og er fordelt på følgende kategorier: 6 studier om omkostningseffektivitet, 6 om medicinefterlevelse, 8 om sundhedstilstand, 8 om medicinproblemer, 6 om nye sygdomstilfælde og 5 studier om patientoplevet kvalitet.

## **Tekniske bilag**

### **Introduktion til Apotekernes Dokumentationsdatabase**

Litteraturen i nærværende rapport er søgt i Apotekernes Dokumentationsdatabase. Databasen har til formål at sikre, at sundhedssektoren til stadighed har adgang til opdateret viden om effekten af lægemiddelanvendelse og apotekspraksis.

Dokumentationsdatabasen består af tematiske sammenfatninger af undersøgelser (evidensrapporter) samt en database, hvor det er muligt at søge på tværs i den litteratur, som er indeholdt i de tematiske evidensrapporter. Derudover rummer databasen litteratur fra tværgående temarapporter af apoteksrelevante emner.

Evidensrapporterne indeholder fagligt bearbejdede beskrivelser af undersøgelser om lægemiddelanvendelse og effekten af apotekspraksis. Der er udarbejdet 10 evidensrapporter inden for følgende områder:

1. Distribution og receptekspedition
2. Patientinformation om receptmedicin
3. Opfølgning på resultater af lægemiddelterapi – Farmaceutisk omsorg
4. Egenomsorg
5. Sundhedsfremme og sygdomsforebyggelse
6. Rådgivning til sundhedsprofessionelle om rationelt lægemiddelforbrug
7. Kortlægning af lægemiddelrelaterede problemer
8. Patientsikkerhed og medicineringsfejl
9. Compliance og concordance
10. Opportunistiske screeninger i primær sundhedssektor.

Evidensrapport 1-10 omfatter undersøgelser, der er publiceret i internationalt anerkendte tidsskrifter eller i relevante, danske tidsskrifter fra 1990 og frem til 2009. Endvidere medtages danske og nordiske rapporter over undersøgelser i det omfang, redaktionen er bekendt med rapporterne. Databasen opdateres årligt ved søgning i databaserne PubMed og International Pharmaceutical Abstracts (IPA). Endvidere er danske og nordiske rapporter medtaget i det omfang, redaktørerne er bekendt med dem.

Databasen er udviklet og vedligeholdes af Pharmakon a/s. Databasen findes i en søgbar, elektronisk version på [www.pharmakon.dk/dokumentationsdatabasen](http://www.pharmakon.dk/dokumentationsdatabasen), hvor alle har adgang til at søge. Her findes både rapporterne og de enkelte datablade. Rapporterne kan også findes på [www.apotekerforeningen.dk](http://www.apotekerforeningen.dk).

## Litteratursøgning

### Inklusion

Søgningen blev gennemført i Apotekernes Dokumentationsdatabase. Samtlige datablade fra 4 af de 10 evidensrapporter (Patientinformation om receptmedicin, Opfølgning på resultater af lægemiddelterapi – Farmaceutisk omsorg, Compliance og concordance og Opportunistiske screeninger i primær sundhedssektor) blev inkluderet, og der blev samtidig søgt på ”apotek\* og rådgivning\*”. Søgningen resulterede i 345 hits.

Der blev foretaget en håndsøgning i Evidensrapport 6: Rådgivning til sundhedsprofessionelle om rationelt lægemiddelforbrug og af søgningen ”farmaceut\* og plejehjem\*”. Den blev gennemgået for studier, som beskriver kompetenceløft på plejehjem foretaget af apoteksfarmaceuter. Søgningen resulterede i inddragelse af 3 studier. Der blev også foretaget en håndsøgning af undersøgelser inddraget i databasen i 2009, da disse datablade ikke var uploadet på søgetidspunktet (februar-april 2009). Resultatet var yderligere 6 undersøgelser. I alt findes 354 undersøgelser.

Inklusion		Antal hits
Søgning 1	Rapport 2, 3, 9 og 10	283
Søgning 2	”apotek* og rådgivning*” Uden rapport 2, 3, 9 og 10	62
Søgning 3	Håndsøgning af søgeresultatet i rapport 6 og af søgning på ”farmaceut* og plejehjem*” vedrørende kompetenceløft på plejehjem foretaget af farmaceuter	3
Søgning 4	Håndsøgning af undersøgelser inkluderet i databasen 2009	6
<b>I alt</b>		<b>354</b>

Tabel 2: Inklusion af studier

### Inklusionskriterier

Der blev herefter foretaget en inklusion af undersøgelser i forhold til nedennævnte inklusionskriterier. De første fire *nødvendige* inklusionskriterier er defineret af rapportens formål. De øvrige inklusionskriterier er opstillet af hensyn til rapportens kvalitet og med henblik på at kunne selekttere de indledende søgninger.

#### *Nødvendige inklusionskriterier*

1. Omhandler apotekets rådgivning
2. Interventionen er udført af apotekspersonale enten på apotek eller på plejehjem og er dermed apoteksforankret (udgående fra apotek).
3. Studierne viser effekt på de valgte kategorier
4. Relevans i forhold til en dansk kontekst.

#### *Øvrige inklusionskriterier*

5. Danske studier frem for internationale
6. Centrale og vigtige interventioner i forhold til rådgivning på danske apoteker
7. Studier med opfølgning af patienter eller kontrollerede studier frem for deskriptive studier; dette gælder dog i mindre grad for kategorien Medicinproblemer, idet der her indgår studier, som omhandler omfang af identificerede lægemiddelproblemer – disse studier er typisk deskriptive af karakter
8. Interventionerne skal være realistiske at gennemføre
9. Forskellige aktiviteter behandles (astma, diabetes, rygestop m.v.)
10. De største aktiviteter på apotek skal være repræsenteret
11. Anvendelse af nyeste studium, hvis ligeværdige på ovenstående kriterier
12. Klart formuleret formål med tilhørende konklusion på formålet.



Efter eksklusion af undersøgelser, der ikke overholder ovenstående kriterier, indeholder rapporten 39 undersøgelser.

#### Sortering af databade

De studier, der opfyldte inklusionskriterierne og er inddraget i rapporten, er sorteret i de tidligere nævnte kategorier, som er opstillet for at sikre en bred afdækning af det overordnede emne *Apotekets Rådgivning*. Kategorierne repræsenterer forskellige effektmål for de inddragne studier. Flere af studierne har mere end et effektmål.

I et arbejdsbilag findes en oversigt med beskrivelse af samtlige, inddragne studier (se [www.pharmakon.dk](http://www.pharmakon.dk)). Så vidt muligt er følgende oplysninger specificeret: studietype/studiedesign, fokus i form af sygdom og/eller patientpopulation, antallet af patienter og apoteker, som indgår, studiets varighed og antallet af opfølgninger samt en beskrivelse af den målte effekt og interventionen, som har fundet sted. Studiernes effekt er rapporteret for sig. I dette bilag er lavet nogle oversigter over studierne på tværs.

Der er inkluderet interventionsstudier og evalueringsstudier. Interventionsstudiernes design er forskellige. Der indgår: 17 randomiserede, kontrollerede studier, 9 før-efterstudier, 5 kontrollerede og 3 deskriptive studier samt en metaanalyse. I rapporten er inkluderet 3 evalueringsstudier. Aktiviteterne, som undersøgelserne beskriver, foregår på apotek, kun tre studier foregår på plejehjem. En undersøgelse beskriver en svensk apotekskampagne.

Undersøgelses- type	Omkost- nings- effektivitet	Medicin- efterlevelse	Sundheds- tilstand	Medicin- problemer	Nye sygdoms- tilfælde	Patient oplevet kvalitet	I alt
<b>Metaanalyser</b>			1				1
<b>Randomiseret kontrolleret</b>	3	4	5	1	1	3	17
<b>Kontrolleret</b>	3			1	1		5
<b>Før-efter</b>		2	2	2	1	2	9
<b>Deskriptiv</b>				3	1		4
<b>Evaluering af aktivitet</b>				1	2		3
<b>I alt</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>39</b>

Tabel 3: Oversigt over design af de inkluderede studier

Studierne er kategoriseret efter beskrivelsen af metoden i den oprindelige artikel



## Referencer

	<b>Omkostningseffektivitet</b>
1	Søndergaard B, Thorleifsson S, Herborg H, Frøkjær B, Hepler CD, Ersbøll BK. Kvalitetssikring af astmapatienters lægemiddelbehandling. Sundhedsøkonomisk analyse. Ugeskr Læger 2000;162:480-86.
2	Søndergaard B, Herborg H, Jörgensen T, Lund J, Frøkjær B, Tomsen D, et al. Forebyggelse af lægemiddelrelaterede problemer gennem Apotekets Ældre Service: rapport. Hillerød: Pharmakon; 2001.
3	Côte I, Grégoire JP, Moisan J, Chabot S, Lacroix G. A pharmacy-based health promotion programme in hypertension: cost-benefit analysis. Pharmacoeconomics 2003;21(6):415-28.
4	Crealey GE, McElnay JC, Maguire TA, O'Neill CO. Cost and effects associated with a community pharmacy-based smoking-cessation programme. Pharmacoeconomics 1998;14(3):323-33.
5	Elliott RA, Barber N, Clifford S, Horne R, Hartley E. The cost effectiveness of a telephone-based pharmacy advisory service to improve adherence to newly prescribed medicines. Pharm World Sci 2008;30:17-23.
6	Guignard AP, Couray-Targe S, Colin C, Chamba G. Economic impact of pharmacists' interventions with nonsteroidal antiinflammatory drugs. Ann Pharmacother 2003;37:332-9.

	<b>Medicinefterlevelse</b>
7	Rossing C, Agergaard M, Bjerrum L, Dam P, Herborg H, Jarlov S, et al. Sikker og effektiv medicinbrug for type 2-diabetikere – et samarbejde mellem patienter, apoteker og læger i primærsundhedssektor. Hillerød: Pharmakon; 2009.
8	Blenkinsopp A, Phelan M, Bourne J, Dakhil N. Extended adherence support by community pharmacists for patients with hypertension: a randomised controlled trial. Int J Pharm Pract 2000;8:165-75.
9	Ali F, Laurin MY, Larivière C, Tremblay D, Cloutier D. The effect of pharmacist intervention and patient education on lipid-lowering medication compliance and plasma cholesterol levels. Can J Clin Pharmacol 2003;10(3):101-6.
10	Mangiapane S, Schulz M, Mühlig S, Ihle P, Schubert I, Waldman HC. Community pharmacy-based pharmaceutical care for asthma patients. Ann Pharmacother 2005;39:1817-22.
11	Clifford S, Barber N, Elliot R, Hartley E, Horne R. Patient-centered advice is effective in improving adherence to medicines. Pharm World Sci 2006; 28:165-70.
12	Bouvy ML, Heerdink ER, Urquhart J, Grobbee DE, Hoe AW, Leufkens HGM. Effect of a pharmacist-led intervention on diuretic compliance in heart failure patients: a randomized controlled study. J Card Fail. 2003;9(5):404-11.

<b>Nye Sygdomstilfælde</b>	
13	Bissel P, Ward PR, Noyce PR. Variation within community pharmacy. <i>J Soc Adm Pharm</i> 1997;14(2):116-23.
14	Bolvig T, Agergaard M, Oldam T, Rossing C. Evaluering af kort samtale om rygning og rygestop: en rådgivningsydelse for rygere. Hillerød: Pharmakon; 2009.
15	Maguire TA, McElnay JC, Drummond A. A randomized controlled trial of a smoking cessation intervention based in community pharmacies. <i>Addiction</i> 2001;96:325-31.
16	Madejski RM, Madejski TJ. Cholesterol screening in a community pharmacy. <i>J Am Pharm Ass</i> 1996;NS36(4):243-48.
17	Botomino A, Bruppacher R, Krählebühl S, Hersberger KE. Change of body weight and lifestyle of persons at risk for diabetes after screening and counselling in pharmacies. <i>Pharm World Sci</i> , 2008;30(3):222-26.
18	Bereznicki BJ, Peterson GM, Jackson SL, Walters H, Fitzmaurice K, Gee P. Pharmacist-initiated general practitioner referral of patients with suboptimal asthma management. <i>Pharm World Sci</i> 2008;30:869-75.

<b>Medicinproblemer</b>	
19	Herborg H, Soendergaard B, Jorgensen T, Fonnesbaek L, Hepler CD, Holst H, et al. Improving drug therapy for patients with asthma. Part 2: Use of antiasthma medications. <i>J Am Pharm Assoc</i> 2001;41:551-59.
20	Thomsen MH, Kristoffersen LB, Kjær-Hansen B, Hellebek T. Analyse af receptkorrektioner på apotek. København: Danmarks Apotekerforening og Lægeforeningen; 2008.
21	Carter BL, Malone DC, Billups SJ, Valuck RJ, Barnette DJ, Sintek CD, et al. Interpreting the findings of the IMPROVE study. <i>Am J Health-Syst Pharm</i> . 2001;58:1330-37.
22	Westerlund T, Marklund BRG, Handl WHA, Thunberg ME, Allebeck P. Non-prescription drug-related problems and pharmacy interventions. <i>Ann Pharmacoter</i> 2001;35:1343-49.
23	Sørensen EW, Haugbølle LS. Apotek højskole projektet: angina pectoris: patienten og apoteket. København: Danmarks Farmaceutiske Universitet; 2003.
24	Löf G, Löf R, Rignér K, Svensson A. Läkemedelsrevision på ålderdomshem med doseexpedition – samarbete mellan apotekare och läkare. <i>Svensk Farmaceutisk Tidsskrift</i> 1995;99:42-5.
25	Eide E, Schjøt J. Assessing the effects of an intervention by a pharmacist on prescribing and administration of hypnotics in nursing homes. <i>Pharm World Sci</i> 2001;23:227-31.
26	Pultz K, Søndergaard B, Herborg H. Evalueringsrapport. Farmaceutisk rådgivning til plejehjem. Hillerød: Pharmakon; 2003.

<b>Sundhedstilstand</b>	
27	Armour C, Bosnic-Anticevich S, Brilliant M, Burton D, Emmerton L, Krass I, Saini B, Smith L, Stewart K. Pharmacy asthma care program (PACP) improves outcomes for patients in the community. <i>Thorax</i> 2007; 62:496-592.
28	Rossing C, Seeberg JS, Bolvig T, Herborg H. Tjek på compliance: en rådgivningsydelse for astmatikere. Hillerød: Pharmakon; 2007.
29	Machado M, Bajcar J, Guzzo GC, Einarson TR. Sensitivity of patient outcomes to pharmacist interventions. Part 1: Systematic review and meta-analysis in diabetes management. <i>Ann Pharmacother</i> 2007;41:1569-82.
30	Krass I, Armour CL, Mitchell B, Brilliant M, Dienaar R, Hughes J, et al. The pharmacy diabetes care program: assessment of a community pharmacy diabetes service model in Australia. <i>Diab Med</i> 2007;24:677-83.
31	Herborg H, Soendergaard B, Froekjaer B, Fonnesbaek L, Jorgensen T, Hepler CD, et al. Improving drug therapy for patients with asthma. Part 1: Patient outcomes. <i>J Am Pharm Assoc</i> 2001;41:539-50.
32	Tsuyuki RT, Olson KL, Dubyk AM, Schindel TJ, Johnson JA. Effect of community pharmacist intervention on cholesterol levels in patients at high risk of cardiovascular events: the second study of cardiovascular risk intervention by pharmacist (SCRIP-plus). <i>Am J Med</i> 2004;116:130-33.
33	Krishnan SH, Schaefer M. Evaluation of the impact of pharmacists advice given on the outcomes of self-medication in patients suffering from dyspepsia. <i>Pharm World Sci</i> 2000;22(3):102-8.
34	McLean DL, McAlister FA, Johnson JA, King KM, Makowsky MJ, Jones CA et al. A Randomized Trial of the Effect of Community Pharmacist and Nurse Care on Improving Blood Pressure Management in Patients with Diabetes Mellitus. <i>Arch Intern Med.</i> 2008;168(21):2355-61.

<b>Patentoplevelt kvalitet</b>	
35	Närhi U, Airaksinen M, Tanskanen P, Enlund H. The effects of a pharmacy-based intervention on the knowledge and attitudes of asthma patients. <i>Pat Educ Counsel</i> 2001;43:171-77.
36	Tinelli M, Bond C, Blenkinsopp A, Jaffray M, Watson M, Hannaford P. Patient evaluation of a community pharmacy medications management service. <i>Ann Pharmacother</i> 2007;41:1962-70.
37	Dam P, Herborg H, Rossing C, Sørensen L. Sikker og effektiv medicinbrug for brugere af blodtryksmedicin: evaluering af patienters, lægers og apotekspersonalets tilfredshed og effektvurdering: arbejdsrapport. Hillerød: Pharmakon; 2007.
38	Maibøll M, Dam P, Herborg H, Rossing C, Pultz K, Sørensen L. Sikker og effektiv medicinbrug for type 2-diabetikere: evaluering af patienters, lægers og apotekspersonalets tilfredshed og effektvurdering: arbejdsrapport. Hillerød: Pharmakon; 2007.
39	Ullenius B, Nilsson A. Allergi Året 95: rapport. Stockholm: Apoteksbolaget AB; 1996.