

Elektronisk reseptoverføring

– ny teknologi kan bidra til mer rasjonell legemiddelbruk

Elektroniske resepter blir skapt, lagret og overført elektronisk og er i utstrakt bruk i flere land. I Danmark sendes nå 64% av alle førstegangsresepter elektronisk mens tilsvarende tall i Sverige er 18%. I Norge foregår det per i dag begrenset utprøving, men det forventes en snarlig utvidelse av bruken også her til lands. Under den kommende implementeringen av elektronisk resept (e-resept) i Norge er det viktig å ha innsikt i de krav som stilles til sikker elektronisk reseptoverføring, og hva som kan bidra til effektivisering av teknologien til beste for alle involverte aktører. I denne artikkelen beskrives mulighetene ved og forutsetningen for elektronisk reseptoverføring samt status for innføring av slike systemer.

Av Inge Kjønniksen, Anne Gerd Granås, Anne Marie Horn og Svein Haavik, Institutt for apotekforskning

Dagens helsevesen er preget av rask teknologisk utvikling, men innføring og utbredelse av sikker teknologi for overføring av sensitiv pasientinformasjon har tatt lengre tid enn først antatt. Hovedtyngden av feilsendinger ved elektronisk overføring av medisinsk informasjon skyldes trivielle menneskelige feil. Bruk av feil e-postadresse og feil vedlegg ved e-post er det mange som må innrømme å ha gjort. Under innføring av elektronisk reseptoverføring trengs vanntette systemer som både gjør det umulig å utføre banale feil, og garanterer at informasjon fra rekvisenten kommer konfidensielt og uendret frem til rett mottaker. Publikums tillitsforhold til e-resept er helt avhengig av at personvernet blir ivaretatt.

Fordeler med e-resept

Riktig brukt er legemidler en viktig innsatsfaktor i det moderne helsevesen. Samtidig medfører bivirkninger og feilbruk av legemidler store kostnader for samfunnet, og det er derfor behov for tiltak som kan medvirke til mer rasjonell legemiddelbruk. Elektronisk registrering av forskrivningen er det enkelttiltak som har vist seg å ha størst gevinst. Det har vært antatt at hele 70% av forskrivnings- og medisineringsfeil kunne ha vært unngått ved innføring av elektroniske forskrivningssystemer (1). En vesentlig del av gevinsten skyldes at en unngår mange kommunikasjonsledd som hver for seg kan være beheftet med feil. Når resepten i tillegg overføres elektronisk

kan farmasøytene på apoteket på en bedre måte enn før forsikre seg om at utsteder av resepten er riktig person og dermed redusere faren for forfalskning. Andre fordeler ved elektronisk overføring vil være redusert papirbruk, redusert fare for uleselige resepter, hurtigere klargjøring og mulighet for økt kundetilfredsstillelse. Den tiden som blir frigjort fra tolkning og registrering av pasient- og forskriverdata, kan apoteket bruke til rådgivning og oppklaring av spørsmål som pasienten måtte ha. Dette vil være en mer meningsfylt tidsbruk både for apotek og pasient enn dagens skrifttolknings- og avskrivningsarbeid.

Det har vært hevdet at legene er de som har minst å vinne ved å ta teknologien i bruk (2), og at det er fare for uoverveid og lite gjennomtenkt reseptforskrivning (3). Imidlertid kan også legekantoret oppleve økt effektivisering ved å ta i bruk elektronisk reseptoverføring. Teknologisk vil det også være mulig for forskriver å få informasjon om legemiddelprisene på det enkelte apotek og om pasientene har tatt ut medisin på apoteket. Det sistnevnte er imidlertid noe som kan være problematisk å innføre som rutine ut i fra hensynet til pasientens integritet. Elektronisk forskrivning kan også lette samhandling med apoteket ved endringer av dosering, legemiddelvalg mv. slik at apoteket får dokumentasjon på at dette er legens avgjørelse i tilfelle tvil. Vellykket elektronisk kommunikasjon mellom apotek og lege vil her avhenge av legens

mulighet til å svare raskt på henvendelser fra apoteket.

Regionale og nasjonale helsenett

Hvert enkelt av de fem regionale helseforetakene i Norge er i ferd med, eller har etablert sine egne helsenett som skal binde sammen primærhelsetjenesten og sykehusene i de respektive regionene. Det skal videre opprettes et Nasjonalt helsenett som skal knytte disse fem regionsnettverkene sammen. Resultatet vil være et landsdekkende og sikkert informasjonsnettverk som er tilgjengelig for ulike offentlige og private aktører innenfor helse- og sosialtjenesten. Deler av dette nettverket vil være lukket for allmennheten og vil kunne kommunisere sensitiv pasientinformasjon slik at personvernet blir ivaretatt, forutsatt at informasjonen er kryptert. Når apotekenes intranett blir knyttet opp mot dette helsenettet vil apotekene være i stand til å motta og sende informasjon til andre helseaktører.

Løsninger for sikker kommunikasjon, PKI

Elektronisk reseptinformasjon må overføres konfidensielt og bare kunne leses av autoriserte personer. Dette ivaretas med kryptering og bruk av innbruddsikre systemer (brannmurer mv.) som hindrer uvedkommende å ta seg inn i overføringskjeden. Videre bør det benyttes en digital signatur som sikrer at forskriver ikke kan nekte for å ha sendt resepten og at denne

Ordforklaringer:

Autentisering: En prosess som har som mål å bekrefte/verifiserer en påstått identitet. Prosessen sikrer autentisitet/ekthet.

Avansert elektronisk signatur: En elektronisk signatur som;

- er entydig knyttet til undertegneren,
- kan identifisere undertegneren,
- er laget ved hjelp av midler som bare undertegneren har kontroll over og
- er knyttet til det elektroniske dokumentet på en slik måte at alle etterfølgende endringer av innholdet i dokumentet kan oppdages.

EDIFACT: EDI for Administration, Commerce and Transport. Et sett med regler, definisjoner og dataformater som har internasjonal aksept.

Elektronisk signatur: Data i elektronisk form som er knyttet til andre elektroniske data og som brukes til å kontrollere at disse stammer fra den som fremstår som undertegner.

Ikke-benektning (non-repudiation): En funksjon som ved hjelp av kryptografi og/eller bruk av TTP-tjenester, sikrer at en hendelse faktisk har skjedd. F.eks. vil en digital signatur sikre at avsender av et dokument ikke senere skal kunne nekte for å ha sendt dokumentet.

Innholdskryptering: En prosess som fører til forvrenging av innholdet i et dokument slik at bare mottaker med riktig nøkkel kan få det frem og lese det.

Katalogtjeneste: Katalog for lagring av sertifikater og sperrelistes.

Kvalifisert elektronisk signatur: En avansert elektronisk signatur som er basert på et kvalifisert sertifikat og fremstilt av et godkjent sikkert signaturfremstillingssystem.

Nøkkel: En sekvens av symboler som kontrollerer operasjonene for kryptering og dekryptering. Signaturfremstillingsdata eller signaturverifiseringsdata.

PKI: Et sikkert opplegg for elektronisk legitimasjon og signatur.

Pseudonymisering: Å erstatte personidentifiserbare data med et pseudonym, som gjør det mulig å følge hver enkelt person gjennom systemet uten at identiteten røpes.

Sertifikat: Nøkkelholderens offentlige nøkkel og annen informasjon som koples ved hjelp av sertifikatutsteders digitale signatur og dermed umuliggjør forfalskning. En kopling mellom signaturverifikasjonsdata og undertegner som bekrefter undertegners identitet og er signert av sertifikatutsteder (gir en knytning mellom en offentlig nøkkel og identiteten til eieren av den tilhørende private nøkkelen).

TTP: En tiltrodd tredjepart som utsteder digitale sertifikater og er ansvarlig for at de er ekte og gyldige.

VPN: Forkortelse for Virtual Private Network. Et privat nett (PN) er et nett som er lukket fysisk gjennom at det ikke er noen bakkører inn eller ut av nettet. Slike nett etableres for eksempel av bedrifter og virksomheter for å binde sammen forskjellige deler av bedriften. Internett er det stikk motsatte av et privat nett. Det er et åpent nett med et utall av veier ut og inn. Et VPN er et privat nett som etableres logisk på toppen av et åpent nett, for eksempel Internett. For at et VPN skal få den sikkerheten et PN automatisk gir som følge av fysisk separasjon, må det etableres sikkerhetsmekanismer som gjør at deltakerne i VPN-et oppnår tilnærmet samme grad av sikkerhet som et PN ville gitt. Slike sikkerhetsmekanismer involverer vanligvis bruk av brannvegger og avansert krypteringsteknologi og autentiseringsmekanismer. Nytt av et VPN er først og fremst at eksisterende åpne infrastrukturer kan benyttes for å etablere sikker kommunikasjon, og gjerne over store avstander. Selv om VPN-løsninger koster, vil det vanligvis være billigere å benytte en VPN-løsning over Internett enn å etablere dedikerte kommunikasjonskanaler.

XML: Extensible Markup Language

HTML er en standard for grafisk presentasjon av en Internett-side. HTML er slik sett en understandard av Standard General Markup Language (SGML). XML er en utviklet light-utgave av SGML utviklet av World Wide Web Consortium. Formålet med XML er å kunne kode informasjonen - innholdet - i dokumentene bedre enn HTML. Ved å kode innholdet kan man trekke ut informasjon om hva som er overskrift, brødtekst osv. på en programuavhengig måte.

resepten er fra den virkelige forskriver og ikke en bedrager. I norsk lovverk er kvalifisert elektronisk signatur juridisk likestilt med papirbasert underskrift (4).

Sikker identifikasjon av avsender oppnås med teknologi som baseres på nøkkelbaserte signaturer. Teknologien knytter en kryptert, unik signatur (også kalt et digitalt sertifikat) til et dokument samtidig som sertifikatet bare gir tilgang til brukere med riktig nøkkel. Rent teknisk er et sertifikat rett og slett en datafil, som enten er lagret på en harddisk eller på et smartkort. Aktører som skal sende og motta sensitiv pasientinformasjon, må inneha slike nøkler: en hemmelig nøkkel som bare aktøren selv har tilgang til, og en fritt tilgjengelig offentlig nøkkel. Ved mottak av elektronisk reseptinformasjon verifiseres signaturen med legens offentlige nøkkel. Den offentlige nøkkelsen kan hentes fra den sentrale katalogtjeneste, enten direkte eller apoteket kan hente ned offentlige nøkler til aktuelle leger på forhånd. Den sentrale katalogtjenesten drives av en Tiltrodd TredjePart (TTP) som er utsteder av digitale sertifikater, og ansvarlig for at de digitale sertifikatene er ekte og gyldige. Fordeler ved elektroniske sertifikater er gitt i *tabell 1*.

Rikstrykdeverket (RTV) har på oppdrag av Helsedepartementet nylig inngått en avtale med Postens IT-selskap ErgoGroup om løsning for signering og kryptering av informasjon som sendes over Internett (5). Det er dermed en kommersiell aktør som skal være en tiltrodd tredjepart for informasjonsutveksling i helsevesenet. Teknologien er generell og kan brukes til å kommunisere med mottakere utenfor helsesektoren som har skaffet seg sertifikatet (bruksrettigheter). Per i dag kan den enkelte bruker velge mellom

Tabell 1. Fordeler ved elektroniske sertifikater

- Sikkerhet for kommunikasjon med rett person
- Informasjonen som sendes blir kryptert
- Juridisk bindende signatur
- Forsøk på å endre informasjon vil oppdages

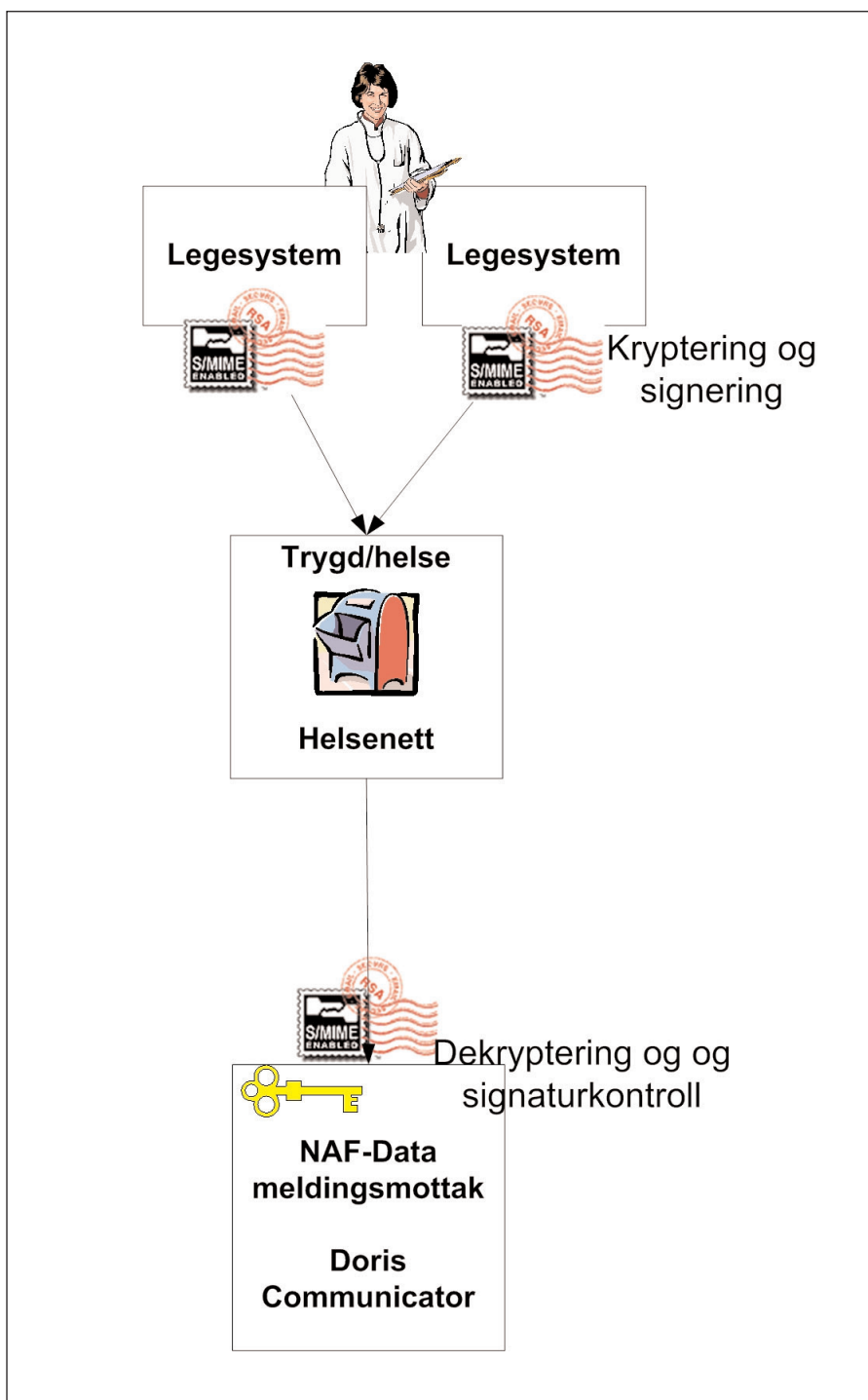
en programvareløsning eller smartkort for påføring av elektronisk signatur. Denne infrastrukturen for kommunikasjon basert på nøkler (PKI = Public Key Infrastructure) gjør at all forsendelse av informasjon resulterer i en entydig og sikker kopling mellom avsender og mottaker. Hvordan informasjon kan flyte fra legekantor til et meldingsmottak tilknyttet apotekene er vist i figur 1.

Nødvendige standardiseringer

For å kunne utveksle elektronisk informasjon mellom de ulike nivåene i helsetjenesten må opplysningene standardiseres i forhold til oppbygning og innhold. Oppbygningen som velges i Norge må også være i samsvar med øvrig nasjonalt og internasjonalt standardiseringsarbeid. Statens helsetilsyn ga i 1999 Kompetansesenter for IT i helsevesenet AS (KITH) i oppdrag å utarbeide en kravspesifikasjon for dokumentasjon av forskrivning og administrering av legemidler. Spesifikasjonen har vært på høring, og den vil være basis for arbeidet med å utvikle programvare for elektronisk reseptoverføring (6).

Utviklingen av kravspesifikasjon for dokumentasjon av forskrivning og administrering av legemidler henger nøye sammen med en tilsvarende utvikling av elektronisk pasientjournal (EPJ). KITH har også utviklet en spesifisering for EPJ (7). De fleste legekantorer har i dag former for elektroniske journalsystemer, men oppbygningen av de ulike journalsystemene er ikke standardisert. Implementering av EPJ er ikke en forutsetning for elektronisk reseptoverføring, men dersom standarden hadde vært innført i alle legejournalssystemer ville dette forenklet arbeidet med å få i gang elektronisk reseptoverføring. I EPJ er legemiddeldelen kun en del av et større system. Alt informasjonsmateriell i EPJ må være strukturert etter dataformater som er spesifisert i detalj slik at utveksling av pasient- og legemiddelinformasjon kan skje uten at forvekslinger og feil oppstår.

Erfaring har vist at et detaljert, korrekt og oppdatert vareregister som identifiserer den enkelte pakning av legemiddel, sykepleieartikkel mv. danner grunnlaget for vellykket elektronisk reseptoverføring. Vareregisteret må inneholde alle varenummer for varegrupper som lagerføres og distri-



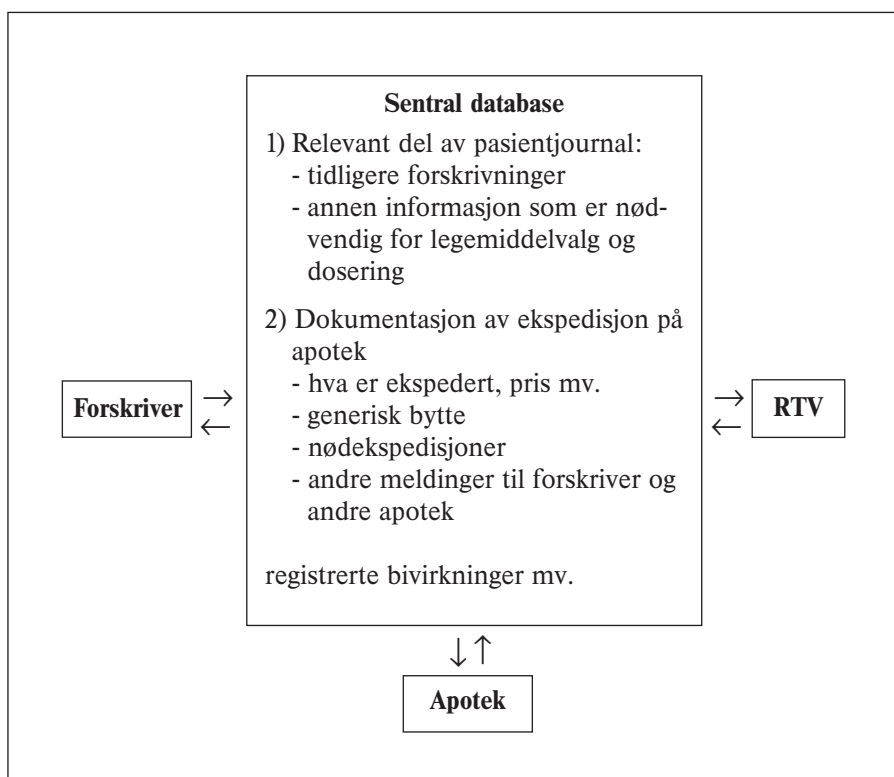
Figur 1. Illustrasjonen viser sikker og entydig informasjonsflyt mellom legekantor og NAF-Datas meldingsmottak via helsenettet. Illustrasjon: NAF-Data

bueres fra grossistene til apotek og helseinstitusjoner og som kan skrives ut på resept. Etter en avtale mellom Norges Apotekerforening (NAF) og dagens tre fullsortimentgrossister har Vareregistersentralen i NAF hatt oppdateringsansvaret siden 1. september 2001.

Begrensinger i dagens lovverk

Dagens lovverk tilsier at kommunikasjon mellom forskriver og apotek vedrørende forskrivning kan skje elektronisk så sant personvernet ivaretas og

overføringen skjer på en sikker måte. Det er imidlertid gråsoner i lovverket som må endres før elektronisk reseptoverføring kan bli allment utbredt. Statens helsetilsyn har i påvente av sikrere elektroniske løsninger likestilt elektroniske resepter med telefaksresepter. Dette tilsier at elektroniske løsninger ikke kan brukes til å overføre narkotikaresepter, bare kan brukes til å overføre minste pakning av B-preparater og at det ikke er mulighet til å reitere legemidler i gruppe C. I tillegg må pasienten ha gitt klarsignal på



Figur 2. Informasjonsflyt ved elektronisk forskrivning av legemidler. Pilene indikerer mulighet for kontinuerlig toveis elektronisk kommunikasjon. Kommunikasjon med RTV/annen refusjonsinstans er aktuell for legemidler forskrevet for Rikstrygdeverkets regning. (Etter Papshev and Peterson (10).)

forhånd før elektronisk reseptoverføring kan skje. Per i dag kan dermed elektronisk reseptoverføring ifølge lovverket ikke erstatte dagens papirsepter fullt ut.

Apotekets ansvar i forbindelse med reseptekspedisjon

Reseptekspedisjon utgjør en betydelig og sentral del av arbeidet i apotek. Apoteket er ansvarlig for å vurdere om legemidlets dosering mv. er rimelig. Ved utlevering mot resept skal apoteket bidra til at kunden får tilstrekkelig informasjon om legemidlet til at det kan brukes riktig (8). Dette forutsetter at resepten inneholder tilstrekkelige opplysninger til at apoteket skal kunne gjøre sin vurdering og gi den nødvendige informasjon til kunden. Studier av større reseptmaterialer har imidlertid vist at en ikke ubetydelig andel av resepter innlevert på norske apotek har vesentlige feil og mangler. En del av disse manglene er av en slik karakter at de er vanskelig å oppdage på bakgrunn av opplysningene som fremkommer i den enkelte resept. Legemidlet kan f.eks. interagere med legemidler forskrevet på andre resepter (9). For å kunne gjennomføre en reell vurdering av

resepten bør derfor farmasøyten ha oversikt over samtlige legemidler som pasienten bruker. En oppdatert liste over pasientens totale legemiddelbehandling, samt nøkkelopplysninger om f.eks. hypersensitivitetsreaksjoner ville kunne bli gjort tilgjengelig for apoteket som en integrert del av den elektroniske resepten. Denne oversikten ville være til særlig nytte dersom pasienten skifter apotek eller når legen ikke er tilgjengelig. I dagens situasjon da mange apotek har lange åpningstider vil det i praksis være vanskelig å få kontakt med legen i store deler av apotekets åpningstid. En lett tilgjengelig «legemiddeljournal» vil da kunne bedre apotekets arbeidssituasjon og muliggjøre en bedre service overfor reseptkunden. Legen ville også kunne slippe en del «unødvendige» henvendelser fra apotek. Apotekets mulighet til innsyn i deler av EPJ forutsetter selvsagt at det kan etableres systemer som er så sikre at kun autoriserte apotekfarmasøyter får tilgang til den pasientinformasjonen de trenger.

Fremtidige løsninger

En fremtidig løsning for elektronisk reseptoverføring kan være en sentral database tilgjengelig for forskriver/-

sykehus, apotek og Rikstrygdeverket/annen refusjonsinstans (figur 2). I tillegg til å kvalitetssikre forskrivning og ekspedisjon til den enkelte pasient vil en slik database være et nyttig redskap for den enkelte forskriver til å vurdere og utvikle sin egen forskrivning. Rikstrygdeverket vil ha større mulighet til å etablere rasjonelle oppgjørs- og kontrollsystemer samt til å vurdere og optimalisere ressursbruken til legemiddelbehandling (10).

Et fremtidig system som skissert i figur 2, der alle apotek og forskrivere har tilgang til pasientens medisinerings, vil blant annet gjøre det lettere å få en oppdatert oversikt over hvilke legemidler pasienter bruker før sykehusinnleggelse og ved utskrivning fra sykehus. Generell elektronisk kommunikasjon, både til bruk i og utenfor sykehus, vil således kunne redusere problemer omkring legemiddelbruk ved skifte av omsorgsnivå. Vi presiserer at det i dag ikke arbeides med slike løsninger i Norge, men at dette kan utvikles som en del av det nasjonale helsenettet som er under etablering. Innføring av e-resept er ikke avhengig av en sentral database, og en slik database ligger sannsynligvis langt frem i tid. Hensynet til personvernet er her en viktig hindring. Den planlagte reseptbaserte legemiddelstatistikken forutsetter f.eks. at alle personopplysninger skal pseudonymiseres. Dagens generelle skepsis til databaser med personopplysninger kan imidlertid endres.

I en nylig publisert studie fra Skottland deltok 800 pasienter, 200 allmennpraktiserende leger og 200 apotekarbeidende farmasøyter (11). Disse ble spurt om deres syn på farmasøyters eventuelle adgang til hele eller deler av legenes pasientjournaler. Om lag halvparten av pasientene syntes det var en god idé at farmasøytene kunne få tilgang til deres pasientjournal som omhandlet nåværende og tidligere legemiddelbruk. Tilsvarende tall for leger og farmasøyter var henholdsvis 72 og 98%. For innsyn i andre deler av pasientenes journal var tallene lavere. Tallene viser at det er nødvendig å gjøre en innsats for å overbevise opinionen om at det kan være helsegevinster i å la farmasøyter få tilgang til deler av pasientjournalene. Dessuten er det viktig å understreke at slik adgang f.eks. bare vil bli gitt på grunnlag av pasientens samtykke.

Utpøvning av e-resept i andre land

I England foregår det for tiden utpøvning av tre forskjellige systemer for elektronisk reseptoverføring, og det kan være nyttig å se nærmere på de modellene som blir utprøvd. The Department of Health har hatt som mål å utarbeide en spesifisering for elektronisk overføring av resept (ETP) innen utgangen av april 2003 (12). Et av konseptene som prøves ut er «Flexiscript». Ved Flexiscript overføres resepten fra legekantoret til en sentral datamaskin. Samtidig skrives det ut en resept med en strekkode til pasienten. Pasienten tar resepten til apoteket der farmasøyten kan skanne strekkoden og laste ned resepten fra den sentrale datamaskinen. Pasienten kan ringe apoteket på forhånd slik at resepten kan klargjøres før pasienten kommer til apoteket. En av fordelene med dette systemet er at legen kan sende beskjeder til apoteket samtidig med resepten. Erfaringen har vist at ETP reduserer tiden apoteket trenger til å registrere data og lage etiketter. Den frigjorte tiden kan brukes til veiledning av pasienten.

Et annet ETP-prosjekt er «Pharmacy 2U» i Leeds/Stockport. I dette prosjektet genereres oversikter over de deltaende pasientenes legemiddelbruk, hvordan de kan kontaktes mv. Hver dag utarbeides lister over hvilke pasienter som trenger ny resept. Disse kontaktes da av apoteket som kan gi tilbud om reekspedisjon av reseptene eller eventuelt anbefale at pasienten kontakter sin lege. Ved å bruke identifikasjonsnummer og passord kan pasientene gå inn på en webside som er knyttet til systemet og selv bestille reitererte resepter. Per august 2002 hadde flest e-resepter blitt overført via «Pharmacy 2U»-prosjektet, og erfaringene var da overveiende positive (12).

Det tredje systemet er «Transcript» i East Hampshire, et prøveprosjekt der pasienten får en resept med en strekkode som strekkodeleses på apoteket. Resepten kan også ekspederes på apotek som ikke har mulighet til elektronisk reseptekspedisjon. I dette prosjektet er det mulig å overføre «repeat prescriptions» elektronisk til det apoteket pasienten ønsker. Overføring kan også skje etter forespørsel fra apoteket.

I februar 2003 kom 18% av første-

gangsreseptene inn elektronisk til apotekene i Sverige. E-reseptene sendes via Medpre (the Medical prescription message) i format EDIFACT og XML, hvorav sistnevnte etter hvert vil komme til å overta helt. Meldinger mellom apotek og øvrig helsevesen skjer via landstingsnettet Sjunet (VPN-nät) som er reservert for helsevesenet. Nylig er det innført krypteringsmuligheter. På sikt ønsker både landstingene (fylkene) og Apoteket AB at det skal innføres en nasjonal PKI-løsning (Gunnel Bridell, Apoteket AB, personlig meddelelse).

I Danmark sendes e-resept også via EDIFACT med tilnærmet samme teknologi som i Sverige. I februar 2003 ble 64% av alle førstegangsresepter sendt i elektronisk form, og kryptering anvendes for tiden ikke (13). Danmark er for øvrig i ferd med å innføre pasientprofiler hvor apotekene skal avgi sine reseptdata til et elektronisk sentralregister. Det er i første rekke legene som skal ha tilgang til profilene, men det arbeides fra apotekenes side for at apotekarbeidende farmasøyter skal få tilgang til profilene.

Norge i dag – alt klart for e-resept?

Det første forsøket med elektronisk resept hos oss foregikk på Grünerløkkes apotek i samarbeid med et lokalt legekantor i 1997. KITH hadde hånd om prosjektet, og målet var å nå frem til godkjente løsninger for digital signering og kryptering, noe man ikke lyktes helt med. Manglende felles vareregister var ellers en stor ulempe i gjennomføringen (Unni Høyland, personlig meddelelse). Utviklingen har etter dette gått relativt sent.

I regi av NAF-Data AS er det det siste året gjennomført pilotdrift med e-resept på fem apotek i samarbeid med lokale legekantor med IT-system fra Profdoc AS via Medix meldingsentral. I alt er det sendt ca. 1000 resepter i dette forsøket, og man har høstet mye nyttig erfaring. Fordi meldingssentralen er opphørt, er forsøksdriften midlertidig stanset, men det arbeides med nye løsninger. Det er nylig avtalt et nytt prøveprosjekt med legejournalssystemet Infodoc. I dette forsøket vil man bruke RTVs sertifikater og PKI-løsning.

Legeforeningen leder et prosjekt for implementering av elektroniske meldinger på legekantor (ELIN-prosjek-

tet) bl.a. vedrørende henvisning, epikrise, røntgen og sykemelding. Sykemeldingsprosjektet vil være det prosjektet som medfører at PKI først innføres, noe som vil lette den senere bruken av PKI ved innføring av elektronisk resept. Norges Apotekerforening har anmodet om at denne delen skal prioriteres på et tidlig tidspunkt og vil samarbeide med ELIN-prosjektet for å få reseptbaserte meldinger implementert.

Det arbeidet som foregår i Norge tar utgangspunkt i eksisterende legejournalssystemer. Reseptdata trekkes ut herfra og legges inn i en standardisert melding (XML). Resepten skal krypteres og signeres. Den skal signeres med legens private nøkkel og verifiseres av apoteket med legens offentlige nøkkel (som er/skal være tilgjengelig i den sentrale katalogtjenesten). Legen skal kryptere resepten med apotekets offentlige nøkkel, og apoteket skal dekryptere med sin private. Dersom resepten er blitt endret underveis vil den være ulesbar for apoteket.

Et hensiktsmessig e-reseptsystem vil kunne gi betydelige sikkerhetsmessige og økonomiske gevinster sammenliknet med dagens papirresepter. Utvikling av automatisering og IT-systemer har imidlertid historisk sett gått senere i helsevesenet enn i mange andre næringer (10). Dette kan skyldes få økonomiske insentiver og mangel på teknologiske løsninger som sikrer at elektronisk kommunikasjon kan foregå tilstrekkelig rasjonelt og sikkert. Kravspesifikasjonen for dokumentasjon av forskrivning og administrasjon av legemidler som KITH har utarbeidet er en god basis for utvikling av hensiktsmessige e-reseptsystemer (6).

Aktiv medvirkning fra helsemyndighetene sammen med de involverte helseprofesjoner (12) vil kunne bidra til rask utvikling av bedre systemer for kommunikasjon mellom forskriver og apotek. Samordnet organisering vil sannsynligvis være mer rasjonelt enn at hver apotekkjede uavhengig utvikler sine systemer. Myndighetene kan bidra med å initiere og støtte prøveprosjekter for utpøvning av e-resept. Det vil først og fremst være erfaringen fra slike prosjekter som kan gi informasjon om hva som fungerer godt og mindre godt i den praktiske hverdag i helsevesenet. En viktig tilleggsgvinst ved slike prøveprosjekter vil være økt bevissthet omkring kvalitetssikring av

legemiddelforskrivning, reseptekspe-
disjon og legemiddelbruk. I en tid
med stadig økende legemiddelutgifter
burde dette være av stor interesse for
helsemyndighetene. Norges forsk-
ningsråd har nylig påpekt gevinstene
ved innføring av funksjonelle elektro-
niske pasientjournalssystemer (EPJ) og
anbefalt at det blir etablert et kompet-
ansemiljø for utvikling av EPJ (14).
Det vil være naturlig at utvikling av
elektronisk resept integreres i arbeidet
med å utvikle EPJ. Dette vil forutset-
te at apotekbransjen og fagmiljøer
med apotekkompetanse involveres.
Institutt for apotekforskning håper å
kunne starte et prosjekt der bruk av
elektronisk resept prøves for å utvikle
samhandlingen i primærhelsetjenes-
ten mellom lege og apotek.

Referanser

- Walton S. The British Journal of Healthcare Computing and Information management 2002,19, 36-7.
- Lux A. Cost-benefit analysis of a new health insurance card and electronic prescription in Germany. J Telemed Telecare 2002; 8 Suppl 2: 54-5.
- Boman K, Ögren JE. Elektroniska recept - en risk för ökade läkemedelskostnader? Läkartidningen 2002; 99:3339.
- Lov om elektronisk signatur (Lov-2001-06-15-81). <http://www.lovdatab.no/all/nl-20010615-081.html>
- IT-avisen. <http://telecom.no/art/7063.html>.
- KITH. Kravspesifikasjon for dokumentasjon av forskrivning og administrasjon av legemidler mv. http://www.kith.no/arkiv/rapporter/R05_02_EPJ_MED_kravspes_v1_0.pdf
- KITH. Elektronisk pasientjournal standard: arkitektur, arkivering, tilgangsstyring. http://www.kith.no/epj_publicasjoner/
- Lov om apotek (apotekloven), 2000-06-02-39. <http://www.lovdatab.no/all/nl-20000602-039.html>
- Saanum DT, Mellbye KS. Resepten som kommunikasjonsmiddel mellom lege og farmasøyt. Undersøkelse av feil og mangler på resepter. Tidsskr Nor Lægeforen 1996; 116, 2325-9.
- Papshev D, Peterson AM. Electronic prescribing in ambulatory practice: Promises, pitfalls, and potential solutions. Am J Managed Care 2001; 7, 725-35.
- Porteous T, Bond T *et al.* Electronic transfer of prescription-related information: comparing views of patients, general practitioners, and pharmacists. Br J Gen Pract 2003; 53, 204-9.
- Buisson J, Gross Z. Department of Health speeds up ETP assessments as pilots make slow start. Pharm J 2003; 269, 242-4.
- Medcom - det danske sundhedsdatanet. <http://www.medcom.dk/>.
- Grimsmo A, Brosveet J. Kompetansemiljø for utvikling av elektronisk pasientjournal. Oslo: Norges forskningsråd, 2002.

Vi takker Annebeth Askevold, KITH AS, Astrid Marie Reksnes, NAF og Jarle Svensøy, NAF-Data AS for verdifulle innspill til artikkelen.

(Se også artikkelen «NAF-Data har løsningen klar for elektronisk resept» i NFT nr. 10/2002, s. 12)