

# Uønskede pasienthendelser i sykehus knyttet til manglende oppfølging av prøver og undersøkelser

Notat fra Kunnskapsenteret  
Juni 2014

<b>Tittel</b>	Uønskede pasienthendelser i sykehus knyttet til manglende oppfølging av prøver og undersøkelser
<b>English title</b>	Safety implications of missed or delayed test results for hospitalised patients
<b>Institusjon</b>	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
<b>Ansvarlig</b>	Magne Nylenna, direktør
<b>Forfattere</b>	Krogstad, Unni, prosjektleder, seniorforsker Hafstad, Elisabet, forskningsbibliotekar Patrono, Wenche Pedersen seniorrådgiver Saastad, Eli, seniorforsker Flesland, Øystein, seksjonsleder, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
<b>ISBN</b>	978-82-8121-868-0
<b>Prosjektnummer</b>	9999
<b>Publikasjonstype</b>	Notat
<b>Antall sider</b>	37 (inkludert vedlegg)
<b>Sitering</b>	Krogstad U, Patrono WP, Hafstad E, Saastad E, Flesland Ø. Uønskede pasienthendelser i sykehus knyttet til manglende oppfølging av prøver og undersøkelser. Notat fra Meldeordningen for uønskede hendelser i spesialisthelsetjenesten 2014. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten 2014.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Kunnskapssenteret er formelt et forvaltningsorgan under Helse- direktoratet, men har ingen myndighetsfunksjoner og kan ikke instrueres i faglige spørsmål. Kunnskapssenteret tar det fulle ansvaret for synspunktene som er uttrykt i rapporten.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten  
Oslo, juni 2014

---

# Hovedfunn

Meldeordningen har fra 1.7.2012 - 31.12.2013 mottatt 480 meldinger som beskriver uønskede pasienthendelser knyttet til manglende oppfølging av prøver og undersøkelser. Sviktende oppfølging skyldes ofte en kombinasjon av menneskelige feil og mangelfulle rutiner. I dette materialet er seks hovedkategorier av svikt identifisert:

1. Identitetsforveksling
2. IKT-problemer
3. Prøvesvar som ikke kommer til rette vedkommende
4. Feil eller forsinkelser på laboratoriet
5. Prøven kan ikke analyseres pga. feil ved prøve, oppbevaring eller frakt
6. Rekvisisjoner eller prøver som forsvinner.

Etter litteraturgjennomgang foreslår Meldeordningen følgende systemrettede tiltak for å redusere problemer knyttet til prøver og undersøkelser:

- Gjennomfør hendelsesanalyse for å identifisere konkrete områder for systemsvikt (en overordnet anbefaling).
- Automatiser laboratorierekvisisjoner og eliminer manuell innleggelse av data (navn og personnummer) på andre steder enn ved primæridentifikasjon.
- Innfør trådløs strekkodeteknologi for å bekrefte pasientidentitet.
- Sikre korrekt og enhetlig prøvetaking for innlagte pasienter.
- Fjern alle papirer og etiketter i prøvetakingsrom, undersøkelsesrom og operasjonsrom før ny pasient tas inn på rommet og lag en enkel sjekkliste for å sikre at dette er gjort.
- Utvikle og tillate bare IKT-systemer som kan kommunisere med hverandre.
- Test ut nye teknologiske løsninger og evaluer disse med faste intervaller.  
Evalueringsindikatorer lages av alle berørte parter.
- Sørg for ekstra kontroll når teknologi og manuelle rutiner kombineres.
- Etabler opplæringsprogram og trening i alle tekniske prosedyrer for alt relevant personell i alle avdelinger.
- Sørg for at kliniske avdelinger og medisinske serviceavdelinger samarbeider om entydige rutiner og undervisningsopplegg.

Mennesker gjør feil. Derfor er det viktig å rette tiltak mot systemnivået som kan hindre menneskelige feil å nå fram til pasienten.

---

# Innhold

<b>HOVEDFUNN</b>	<b>2</b>
<b>INNHold</b>	<b>3</b>
<b>FORORD</b>	<b>4</b>
Melde for å lære	4
<b>INNLEDNING</b>	<b>5</b>
<b>PROBLEMSTILLING</b>	<b>6</b>
<b>METODE</b>	<b>7</b>
Søk etter meldinger i databasen	7
Analyse av relevante hendelser	8
Litteratursøk	8
<b>RESULTAT</b>	<b>10</b>
Resultat av meldingsanalysen	10
Innmeldte hendelser om manglende oppfølging av prøvesvar	11
Resultat av litteratursøk	12
<b>EKSEMPLER OG DISKUSJON</b>	<b>15</b>
Ulike meldere gir mer samlet kunnskap	15
Identitetsforveksling	16
IKT-problemer – teknologi til nytte og besvær	19
Prøvesvar som ikke kommer til rett person	21
Feil eller forsinkelser på laboratoriet	23
Analyseproblemer pga feil ved prøve, oppbevaring eller frakt	24
Rekvisisjonen eller prøven forsvinner	25
Andre og sammensatte meldinger	27
<b>KONKLUSJON</b>	<b>29</b>
Forbedringsområder	29
Behov for videre forskning	31
<b>REFERANSER</b>	<b>32</b>
<b>VEDLEGG 1</b>	<b>35</b>

---

# Forord

---

## Melde for å lære

---

Nasjonalt Kunnskapssenter for helsetjenesten overtok ansvaret for meldinger etter spesialisthelsetjenestelovens § 3-3 om plikt til å melde fra om «betydelig personskade på pasient som følge av ytelse av helsetjeneste eller ved at en person skader en annen. Det skal også meldes fra om hendelser som kunne ha ført til betydelig personskade».

Manglende oppfølging av prøver og undersøkelser er en pasientsikkerhetsrisiko (1). I perioden 1.7.2012 til 31.12.2013 mottok Meldeordningen for uønskede hendelser 480 meldinger som handler om forhold knyttet til prøvetaking og oppfølging av prøvesvar. Dette er hendelser som har eller kunne ha medført betydelig skade på pasienten.

Dette notatet har som mål å identifisere systemsvakheter som kan ha bidratt til at hendelsene skjedde og gi forslag til forebyggende tiltak.

Notatet bygger på to datakilder:

1. En gjennomgang av et kriteriebasert utvalg av meldinger om uønskede pasienthendelser fra spesialisthelsetjenesten til Meldeordningen
2. En gjennomgang av internasjonal litteratur som beskriver årsaker, omfang og risiko ved manglende oppfølging av prøver og undersøkelser

Prosjektgruppen har bestått av:

- Prosjektleder: seniorforsker Unni Krogstad
- Seniorrådgiver Wenche Pedersen Patrono
- Forskningsbibliotekar Elisabet Hafstad
- Seniorforsker Eli Saastad

Alle er ansatt i Kunnskapssenteret.

Anne Karin Lindahl  
*Avdelingsdirektør*

Øystein Flesland  
*Seksjonsleder*

Unni Krogstad  
*Prosjektleder*

---

# Innledning

Manglende oppfølging av undersøkelser og prøvesvar innebærer risiko for unødig pasientskade (1-5). En systematisk oversikt fra 2011 fant at problemet er stort i ulike deler av helsetjenesten (1). En studie viste at 20 % av elektronisk rapporterte røntgenbilder ikke var sett av rekvirerende lege (5). En annen viste at nær 30 % av biokjemiske hastep prøver over en seks måneders periode, aldri var bekreftet vurdert elektronisk (6). Disse studiene sier ikke noe om konsekvenser for pasienten, men en tredje studie (7) så på 122 erstatningssaker mellom 1979 og 2001. Studien fant 79 skadesaker som skyldtes manglende diagnose fra akutt mottak. I 13 av disse sakene lå svakheten i fasen med overføring av testresultat til bestiller (1).

En norsk studie rapporterte en risikoanalyse basert på data fra blant andre Helsetilsynets meldesentral, oppsummert litteratur og en workshop med deltakere fra Legeforeningen, Sykepleierforbundet og Kreftforeningen (8). Studien identifiserte de 16 viktigste risikofaktorene innen kreftomsorg. Flere av faktorene er relevante for spørsmålet om oppfølging av prøvesvar: 1) Forsinket diagnose, 2) Svikt i informasjonsoverlevering, 3) Diskontinuitet i behandlingsskjeden og 4) Svikt i kunnskaps-overføring.

Cram et al. foreslo i 2005 (3) en modell for å identifisere årsaker til manglende oppfølging av prøvesvar. Modellen ble testet på gjennomførte bentetthetsmålinger på en populasjon av osteoporosepasienter. Studien ga forklaringer på overordnet nivå, som at resultater ikke var kommunisert, mottatt eller vurdert, men studien manglet mulighet for en dypere forståelse av årsakene til dette.

Problemområdet med manglende oppfølging inkluderer prøvesvar som er forvekslet, forsinket, glemt, forlagt og forsvunnet. Disse «forklaringene» kan igjen vokse ut av systemsvakheter som diskontinuitet, manglende eller utilstrekkelige rutiner/prosedyrer eller manglende opplæring.

---

# Problemstilling

Utvalget av meldinger i dette notatet er basert på følgende kriterier:

- Uønsket hendelse har skjedd i spesialisthelsetjenesten
- Utvalget handler om logistikk i alle ledd rundt prøvetaking



*Figur 1: Inkluderte ledd i prøvetakingsprosessen*

- Alle typer prøvemateriale er inkludert (for eksempel blod, urin, cytologi, histologi, mikrobiologi, i tillegg til radiologiske undersøkelser)
- Det ble antatt å være sammenheng mellom uønsket hendelse og mulig negativ konsekvens for pasient

Tolkningsfeil (dvs. feilvurdering av prøveresultat) er ikke behandlet her. Tekniske feil ved apparatur eller undersøkelser/tester er også ekskludert fra denne gjennomgangen.

Meldingene til Meldeordningen er klassifisert etter *International Classification for Patient Safety* (9) utarbeidet av WHO, både med hensyn til hendelsestyper og med hensyn til alvorlighetsgrad for skade på pasient. Klassifikasjonen er gjort av Meldeordningens saksbehandlere.

---

# Metode

---

## Søk etter meldinger i databasen

---

Uønskede hendelser knyttet til prøvesvar er identifisert på to måter:

1. Uttrekk av hendelser som er klassifisert i én av følgende kategorier:
  - a. Clinical Process/Procedure
    - i. Process
      1. Tests/Investigations
      2. Specimens/Results
    - ii. Problem
      1. Unavailable
      2. Wrong Patient
      3. Wrong Process/Service
  - b. Documentation
    - i. Document Involved
      1. Reports/Results/Images
    - ii. Problem
      1. Documents Missing or Unavailable
      2. Delay in Accessing Document
      3. Document for Wrong Patient or Wrong Document
2. Tekstuttrekk fra de mottatte meldingenes «Hendelsesbeskrivelse» og «Årsaksbeskrivelse»:
  - a. Følgende begrep ble brukt: prøvesvar, prøve, laboratoriesvar, laboratorie, røntgensvar, røntgen, blodprøver, prøvetaking, antistoffscreening, blodprøve, histologi, rekvisisjon, remisse, blodkultur.
  - b. De identifiserte hendelsene ble gjennomgått for å finne meldinger med relevans for aktuell problemstilling etter utvelgelseskriteriene nevnt ovenfor.

Figur 2 viser prosessen for identifikasjon av hendelsene. Uttrekksmetoden identifiserte totalt 3218 meldinger. Disse meldingene ble vurdert av to av forfatterne som fant at 480 hadde relevans for aktuell problemstilling etter kriteriene. Disse meldingene ble inkludert i analysene.



---

## Analyse av relevante meldinger

---

Analysen av de 480 inkluderte meldingene fulgte en induktiv fremgangsmåte. Meldingene ble lest av én person for å identifisere hovedkategorier av hendelser. Tre kategorier som omfattet til sammen 239 av meldingene ble etablert i første omgang. Hele materiale ble lest på nytt for kontroll, og denne kategoriseringen ble diskutert og beholdt. Resten av meldingene ble deretter lest på nytt og tre nye kategorier ble identifisert. Alle de seks kategoriene ble så kontrollert og beholdt. Det var fortsatt igjen en stor restgruppe meldinger (217) som dels var kombinasjoner av kategorier og mer komplekse historier som dermed ikke falt inn under de etablerte kategoriene.

---

## Litteratursøk

---

Vi søkte i mars 2014, etter systematiske oversikter publisert fra 1990 til dags dato, i følgende databaser:

- Cochrane Library
- MEDLINE
- CINAHL
- ISI Web of Science (SCI-EXPANDED, SSCI)

Søkestrategien besto av tekstord tilsvarende ord og uttrykk brukt til datauttrekk fra Meldeordningens system (se ovenfor) samt emneordstrengene (*Laboratories, Hospital/ or Clinical Laboratory Information Systems/ or Radiology Information Systems/ AND (Medical errors/ or Time Factors/ or Systems Integration/ or Systems Analysis/)*) OR (*exp Clinical Laboratory Techniques/ AND (Medical errors/ or Time Factors/)*). Søkene ble tilpasset den enkelte database. I MEDLINE og CINAHL benyttet vi innebygget filter for systematiske oversikter. Søk etter litteratur ble avsluttet 05.03.14. Den fullstendige søkestrategien er beskrevet i vedlegg 1.

Referanselistene til inkluderte oversikter ble gjennomgått, og det ble i tillegg gjort enkle søk i PubMed for å finne ytterligere artikler om feilkategorier som ikke var

omtalt i de systematiske oversiktene som ble identifisert av det opprinnelige litteratursøket.

Enkle tilleggssøk i PubMed ble også brukt på stikkord fra hovedkategoriene i meldingsdatabasen.

### **Inklusjonskriterier**

**Studiedesign:** Systematiske oppsummeringer

**Populasjon:** Pasienter innlagt i sykehus

**Hendelser:** Svikt i prosedyrer eller oppfølging av prøver og undersøkelser

**Utfall:** Pasientskade

**Språk:** Nordisk og engelsk

### **Eksklusjonskriterier**

**Årsak:** Vurderingssvikt/personlig svikt

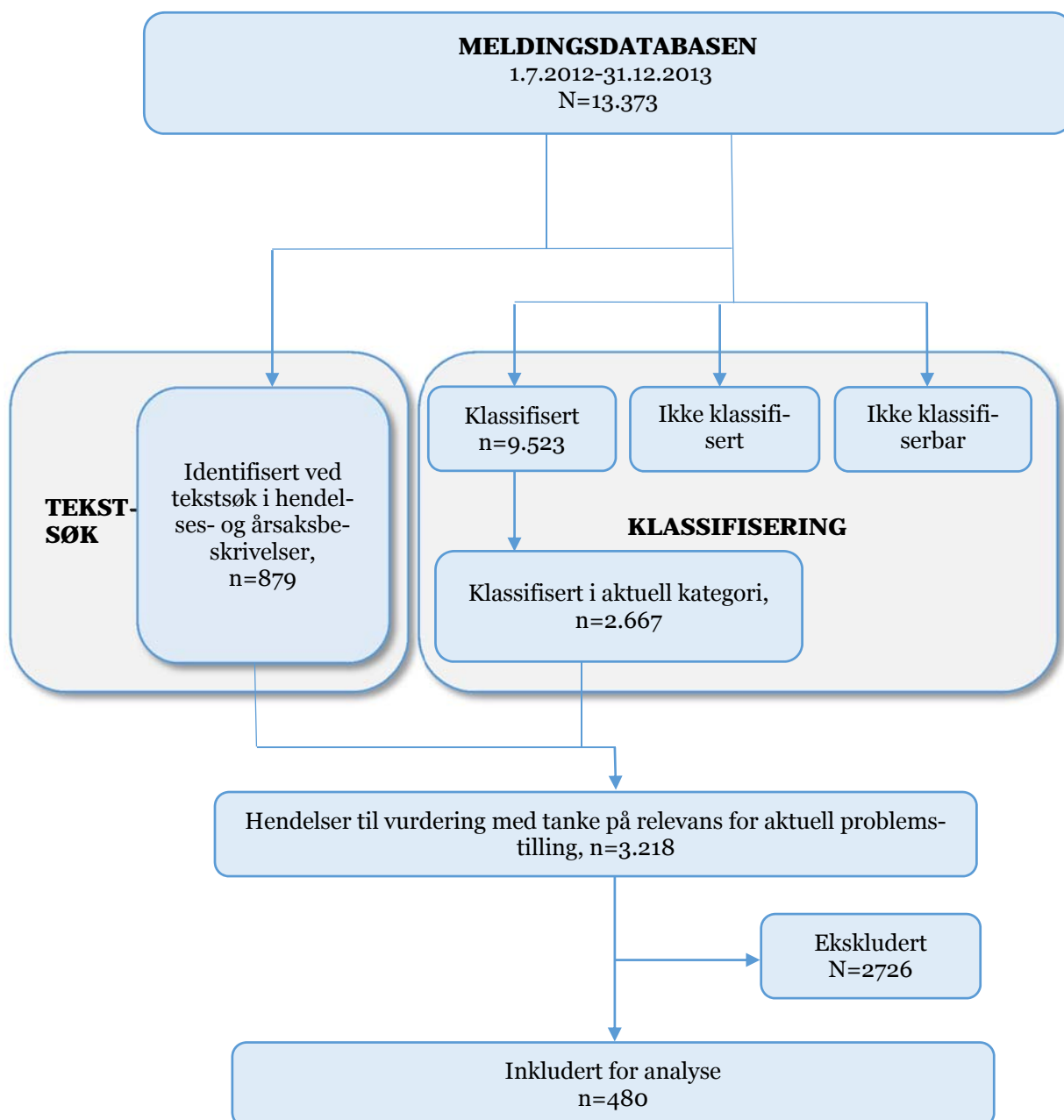
Teknisk svikt

### **Artikkelutvelging**

Tilgjengelig litteratur ble valgt ut av to personer uavhengig av hverandre. Ved uenighet diskuterte de seg fram til enighet. Mulige relevante studier ble valgt ut ifra tittel og sammendrag, deretter i fulltekst, etter inklusjonskriteriene ovenfor.

# Resultat

## Resultat av meldingsanalysen



Figur 2: Flytskjema for identifisering av relevante hendelser

---

## Innmeldte hendelser om manglende oppfølging av prøvesvar

---

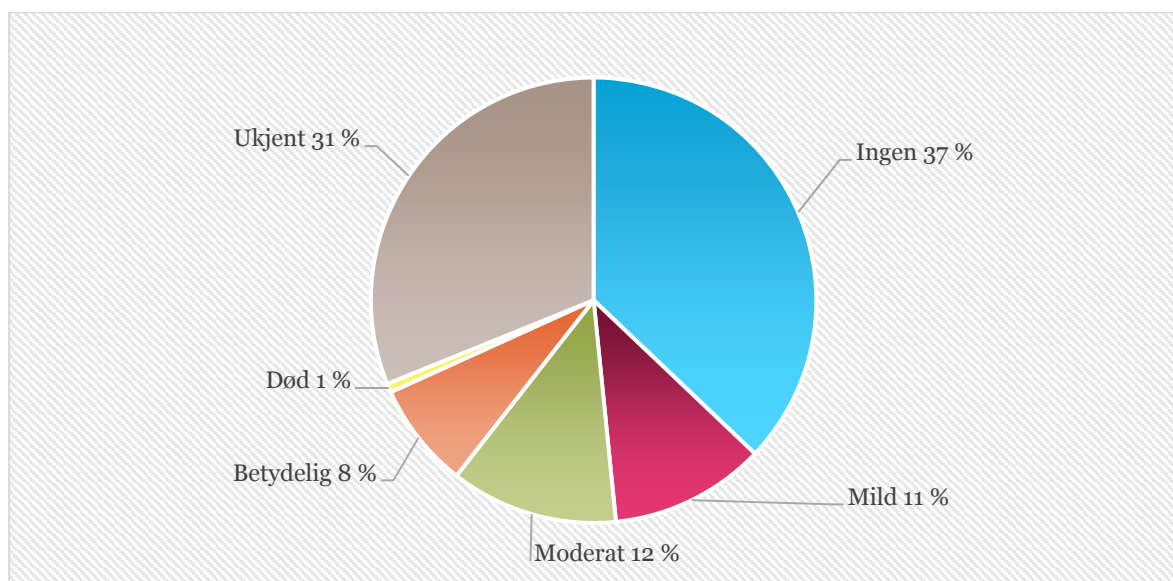
De 480 meldingene som ble inkludert etter kriteriene knyttet til prøvetaking og manglende oppfølging av prøver og undersøkelser, grupperte seg i seks hovedområder etter felles problemtema. Temaene som kom fram gjennom lesingen var:

1. Identitetsforveksling (n=90)
2. IKT-problemer (n=74)
3. Prøvesvar som ikke kommer til rette vedkommende (n=75)
4. Feil eller forsinkelser på laboratoriet (n=67)
5. Prøven kan ikke analyseres pga. feil oppbevaring, frakt eller temperatur (n=39)
6. Rekvisisjoner eller prøver som forsvinner (n=53).

I tillegg er det en stor restgruppe (217) som inkluderer feil rekvirering, prøve tatt på feil glass, feil merking, eller kombinasjoner av flere årsaker. Enkelte meldinger inneholder flere typer svikt og kan telle med i mer enn én kategori. I notatet har vi kalt denne gruppen for «Andre og sammensatte meldinger».

### Konsekvenser og skadegrad

Meldeordningens saksbehandlere klassifiserer meldingene med hensyn til skadegrad for pasienten. Blant de 480 hendelsene som ble inkludert i analysen, fordeler alvorlighetsgrad seg som vist i figur 3.



*Figur 3: Skadegrad på pasient ved meldinger knyttet til prøver og undersøkelser (n=480)*

Som figur 3 viser, er de fleste av meldingene beskrivelser av hendelser uten skade på pasient eller at skadegrad for pasient ikke er kjent. Mange av meldingene beskrev hvordan konsekvenser for pasienter ble unngått ved dobbeltkontroller, gode rutiner og av og til ved rene tilfeldigheter. At helsepersonell melder om uønsket hendelse også der det ikke foreligger pasientskade, viser at de er seg bevisst risikoen ved svikt i gjennomføring og oppfølging av prøver og undersøkelser og ønsker å bruke slike erfaringer til læring.

---

## Resultat av litteratursøk

---

Det systematiske litteratursøket identifiserte 528 referanser. Gjennomgangen av titler og sammendrag for referansene i treffmengden resulterte i at 14 artikler ble innhentet i fulltekst. Av disse ble syv oversiktsartikler vurdert som relevante for problemstillingen og brukt i det videre arbeidet med læringsnotatet.

De syv inkluderte artiklene gir en oversikt over hvilke deler av problematikken som er studert, men ingen av artiklene gir effektestimater for gjennomførte tiltak.

### Inkluderte artikler fra litteratursøket

Studie	Metode	Formål	Konklusjon
Callen J, Georgiou A, Li J, Westbrook JI. The safety implications of missed test results for hospitalised patients: a systematic review. <i>BMJ Quality &amp; Safety</i> 2011;20(2):194-199	Systematisk oversikt 12 studier	Kvantifisere andelen av diagnostiske tester som ikke ble fulgt opp hos pasienter innlagt i sykehus.	Det er evidens for negative konsekvenser for pasienter når viktige prøveresultater ikke blir fulgt opp. Understreker viktigheten av å søke løsninger som elektronisk kommunikasjon av resultater.
Callen JL, Westbrook JI, Georgiou A, Li J. Failure to follow-up test results for ambulatory patients: a systematic review. <i>J Gen Intern Med</i> 2012;27(10):1334-1348.	Systematisk oversikt 19 studier	Kvantifisere andelen av diagnostiske tester som ikke ble fulgt og konsekvenser for pasienter i primærhelsetjenesten.	Svikt i oppfølging av prøvesvar er et kritisk pasientsikkerhetsproblem. Det kreves komplekse løsninger. Bl. a. retningslinjer som avklarer ansvar, timing og tilbagemeldingsprosess; integrert informasjons- og kommunikasjonsteknologi.

Studie	Metode	Formål	Konklusjon
Cram P, Rosenthal GE, Ohsfeldt R, Wallace RB, Schlechte J, Schiff GD. Failure to recognize and act on abnormal test results: the case of screening bone densitometry. Joint Commission Journal on Quality & Patient Safety 2005;31(2):90-97.	Systematisk oversikt	Å finne hvorfor behandlere ikke fulgte opp prøveresultater.  Begrunnelsene ble syntetisert til en operasjonell modell som ble testet.	Foreslår direkte tilbakemelding til pasienter for å 1) redusere belastning på personell, 2) aktivere og styrke pasienter og 3) skape backup system for å sikre at pasienter er informert om prøveresultater.
Galar A, Leiva J, Espinosa M, Guillen-Grima F, Hernaez S, Yuste JR. Clinical and economic evaluation of the impact of rapid microbiological diagnostic testing. J Infect 2012;65(4):302-309.	Klinisk studie med historisk kontrollgruppe	Å estimere kliniske og økonomiske konsekvenser av rask mikrobiologisk tilbakemelding.	Rask tilbakemelding ved positiv mikrobiologi til pasienter med sårinfeksjoner, abscesser, og UVI var assosiert med signifikant reduksjon i antall liggedøgn og totale kostnader
Gavi S, Ranpura V, Hapani S, Kataya A, Prakash B. Test results follow-up: a systematic review. J Gen Intern Med 2013;28(2):175.	Kohortestudie 720 pasienter	Estimere mulig svikt i primærhelsetjenestens oppfølging etter radiologiske funn gjort under pasienters sykehusinnleggelse	Funnene viser et betydelig antall radiologiske funn i indremedisinske avdelinger som krever oppfølging fra fastlege. Behov for systemendringer og forskning.
Hains IM, Georgiou A, Westbrook JI. The impact of PACS on clinician work practices in the intensive care unit: a systematic review of the literature. J Am Med Inform Assoc 2012;19(4):506-513.	Systematisk oversikt 11 studier	Å vurdere evidensen for gevinst av Billedarkivering- og kommunikasjonssystemer (PACS) for klinisk arbeid i Intensivavdelinger.	Potensialet for PACS til å bidra positivt på klinisk arbeid i intensivavdeling, og å bedre pasientsikkerheten er stort. Evidensgraden er imidlertid begrenset og gjenspeiler ikke dagens teknologiske muligheter.

Studie	Metode	Formål	Konklusjon
Kripalani S, LeFevre F, Phillips CO, Williams MV, Basaviah P, Baker DW. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. JAMA 2007;297(8):831-841.	Systematisk oversikt  55 observasjonsstudier  18 kontrollerte studier	Å beskrive prevalensen av svikt i kommunikasjon og informasjonsoverføring ved utskrivning fra sykehus og identifisere tiltak for å forbedre prosessen.	Svikt i kommunikasjon og informasjonsoverføring ved utskrivning fra sykehus er vanlig og kan skade pasienter. Tiltak som elektroniske sammendrag og standardiserte formater kan redusere overleveringstid.

Ytterligere litteratur (ikke begrenset til systematiske oversikter) ble funnet ved gjennomgang av referanselister samt enkle tilleggssøk i PubMed.

---

# Eksempler og diskusjon

---

---

## Ulike meldere gir bredere kunnskap

---

I internasjonal litteratur omtales meldesystemer om feil, skader og uønskede hendelser i økende grad som 'Reporting and Learning Systems'(10). Utviklingen understreker at oppmerksomheten retter seg mot læring. På ulike nivå brukes meldesystemene til å identifisere trender og områder som trenger forbedring eller ytterligere undersøkelser.

Studier som har sammenliknet data fra meldesystemer med andre kilder til informasjon om uønskede hendelser (journalutdrag, interne avdelingsmeldinger, og elektroniske sykehusadministrative systemer) viser at hendelser som ikke er direkte knyttet til personalet rapporteres oftere enn hendelser som er det. Studiene viser også en tendens til at sykepleiere rapporterer oftere enn andre personalgrupper, mens det har vært mer motstand blant leger og ledere (11-13).

I meldingene til Meldeordningen er både helsepersonell og pasienter anonyme og meldingene brukes utelukkende til læringsformål. Det fremgår av meldingene at melderne representerer alle profesjoner som håndterer prøvesvar; sykepleiere, leger (overordnede og underordnede), og fagpersonell fra medisinske serviceavdelinger som for eksempel radiologisk eller medisinsk biokjemisk avdeling. Variasjonen i melderens bakgrunn og posisjon i sykehusene gir en verdifull mulighet til å innta systemperspektivet.

Sykehus er komplekse organisasjoner, og det gjenspeiles i meldingene som handler om manglende oppfølging av prøver og undersøkelser. For å vise mangfoldet av saker har vi valgt å gi 24 eksempler på meldinger, meldere og situasjoner. De gjengitte eksemplene er beholdt mest mulig uendret, men personnavn og stedsnavn er slettet for å sikre anonymitet. Datoer endret i alle eksemplene for å hindre indirekte gjenkjenning, men vi har gjengitt intervaller korrekt for å vise tidsbruk og forsinkelser der det har vært et poeng.



---

## Identitetsforveksling

---

Identitetsforveksling ved prøvesvar er en risiko for pasienter i sykehus. I det analyserte materialet gjaldt 90 av de inkluderte meldingene identitetsforbyting.

En amerikansk studie hevder at identitetsfeil av prøver forekommer i 1 % av alle analyser som er innsendt til laboratorier og patologiske avdelinger (14). Studien er basert på en analyse av 227 Root Cause Analysis (15) rapporter, hvor 182 av 253 hendelser handlet om identitetsforbyting. Den viser at 59 % av feilene (150) oppsto før analysefasen, 27 % (68) i selve analysefasen og 14 % (35) etter at analyse var utført.

Meldinger mottatt i Meldeordningen viser også at identitetsforbyting kan skje i ulike faser av prøvetaking/undersøkelser. Her er noen eksempler på identitetsforbyting på ulike steder i sykehus- og prøvetakingsforløpet:

### Eksempel 1

*4 pasienter manglet ID-armbånd ved prøvetaking på morgenen.*

Flere meldinger beskriver manglende identitetsmerking, noe som fører til improviserte løsninger som å sjekke papirer og håndskrevne notater. Dette har for eksempel ført til at prøver feilmerkes fordi man godtar en identitet basert på at etternavn og fødselsdato stemmer.

Dette understreker viktigheten av primær identifisering og merking av pasient. Den første identifiseringen skal gjennomføres ved oppstart av et nytt behandlingsforløp. Alle sykehus har egne retningslinjer eller prosedyrer for hvordan identifisering skal foregå. Primær identifisering skjer som regel i mottaket, der identiteten skal dokumenteres og pasienten ID-merkes. Denne merkingen skal følge pasienten gjennom hele oppholdet og kontrolleres ved alle behandlingsrelaterte prosedyrer.

En blanding av papirløsninger og elektroniske rutiner kan også føre til feil. Det samme er tilfellet med lokaler hvor det er stor turnover av pasienter. Det kan være sentrale prøvetakingsstasjoner, røntgenavdelinger eller operasjonsstuer/skiftstuer.

### Eksempel 2

*Pasient 1 var inne på operasjonsstua. Man gikk i papirjournalen for å finne blant annet barkoder - det ble da oppdaget at det lå barkoder og blodprøvesvar fra pasient 2 (som hadde blitt operert tidligere på kvelden).*

Mange beskrivelser viser at feilmerking ofte oppdages tilfeldig ved at våkent helsepersonell reagerer på prøvesvar «som ikke stemmer».

### Eksempel 3

*Fikk tilbakemelding fra intensivsen om et prøveresultat på en pasient som passet dårlig med tidligere resultater. De bestilte nye prøver på pasienten. Disse ga helt andre resultater. Det ble da oppdaget at prøven var forbyttet med en annen pasient. Disse prøvene var tatt fra kran på intensivsen. Disse blir merket med labetiketter før analysing. Etikettene ble satt på feil rør (ble forbyttet). Originaletikettene ble ikke sjekket godt nok av den som satte på labetikettene.*

### Eksempel 4

*2 pasienter med samme etternavn som var til endoskopi samme dag. Det ble tatt prøver av en pasient som ble påført navnelapp til den andre pasienten.*

### Eksempel 5

*Pasienten skulle opereres som nr 1 morgenen etter. I den forbindelse var det tatt screening. U.t. sjekket denne i DIPS og det stod at denne var positiv. U.t. ringte så til sentrallab og sa i fra om at pasienten skulle opereres og at man måtte sørge for at det var blod tilgjengelig til operasjons-tidspunktet. Etter å ha konferert med kirurg ble det bestemt at vi måtte bestille 4 poser blod. Like etter ringer sentrallab. tilbake igjen og lurer på hvorfor vi påstår at denne pasienten har positiv screening for det hadde han ikke. U.t. dobbeltsjekket i DIPS og det stod at pasienten hadde positiv screening. Det viste seg at sentrallab. hadde blandet pasientene og lagt inn på feil pasient. Det var en annen pasient her på avdelingen som allerede fikk blod og som hadde positiv screening. Han fikk "riktig" blod så ingen skade skjedde.*

Eksempelene viser tydelig farepotensialet ved identitetsforveksling i sykehus. Helsepersonell er naturligvis klar over risikoen forbundet med dette. Likevel kan det være at prosedyrer for kontroll av pasientens identitet blir nedprioritert når mer presserende kliniske oppgaver krever øyeblikkelig oppmerksomhet. Mennesker gjør feil. Pasientsikkerhet i sykehus må derfor baseres på systemer som hindrer menneskelige feil å nå fram til pasienten.

## **Tiltak på ledernivå – infrastruktur**

Dunns gjennomgang av risikoanalyser har vist at risiko for identitetsforbyting er størst i preanalysefasen (14). En kartlegging av problemer med identitetsforveksling i et sykehus/HF samt påfølgende lokal hendelsesanalyse i avdelinger hvor systemsvakheter avdekkes, vil gi mulighet for å sette inn tiltak der behovene er størst. En hendelsesanalyse må forankres på relevant beslutningsnivå og resultatene av analysen bør gjøres tilgjengelig for andre avdelinger/sykehus for å dele læring.

Dunns anbefalinger er basert på studier fra USA før 2010 (14) og norske sykehus kan ha kommet kortere eller lengre enn amerikanske ved innføring av teknologi, men vi bringer likevel rådene videre:

- Innfør trådløs strekkodeteknologi ved alle senger for å bekrefte pasientidentitet
- Gjennomfør strekkodeteknologi i blodtransfusjonsprosesser
- Automatiser laboratorierekvisisjoner og eliminer manuell innleggelse av data (navn og personnummer) på andre steder enn ved primæridentifikasjon
- Permanent tilgang til sentralisert prøvetakingskompetanse for innlagte pasienter, for å sikre enhetlig prosedyre

## **Forslag til tiltak for avdelinger og personale**

Dunns råd kan iverksettes på avdelingsnivå eller mer lokalt i organisasjonen og må tilpasses lokale forhold:

- Bruk og sjekk alltid fullt personnummer som identifikator til pasientjournal og på alle etiketter på prøvemateriale og blodprodukter.
- Eliminer all manuell merking og innskriving av prøveetiketter.
- Prosedyre for å merke alle prøveglass med strekkode umiddelbart i forbindelse med prøvetaking.
- Eliminer rutiner for å re-merke prøver til kliniske og patologiske laboratorier etter at de er mottatt i laboratoriet.
- Flytt merking av prøver fremover i prosessen slik at alt gjøres ved den første merkingen etter prøvetaking.
- Obligatorisk dokumentert vurdering av to patologer i alle konklusive rapporter som omhandler kreftdiagnoser.
- Fjern alle papirer og etiketter i prøvetakingsrom, undersøkelsesrom og operasjonsrom før ny pasient tas inn på rommet og lag en enkel sjekklister som brukes for å sikre at dette er gjort.

---

## IKT-problemer – teknologi til nytte og besvær

---

Teknologi har lenge blitt sett som en løsning for å redusere risiko for menneskelige feil (16). Samtidig erfarer man at sykehussystemets kompleksitet ikke enkelt kan «legges inn på data». Et problem er mangel på standardisering og kompatible løsninger på ulike nivåer (17). Dette gjør det nødvendig med lokale tilpasninger og en blanding av teknologisk rigiditet og personlige vurderinger som kan føre til nye problemer.

Flere av problemene som meldes ser ut til å være rent teknologiske og må løses ved å gi rett tilbakemelding til IKT-avdelingen. Det er nødvendig at IKT-avdelingene forstår betydningen av mulige feil.

### Eksempel 6

*Jeg skal lese og godkjenne røntgen besvareelser. Skriver besvarelsene ut, men får ikke skiftet fra pasient til pasient- så det er helt tilfeldig hvilken pasient som skrives ut til tross for at bildet viser korrekt pasient.*

### Eksempel 7

*Det kom med en tekst på svarremissen som tilhører et annet svar. Årsaken er et kjent problem med kopiering fra Max Manus talegjenkjenning til Sympathy (hvis man er for rask med å lime inn, kommer forrige tekst).*

### Eksempel 8

*Prøvesvar for biopsi for en annen pasient ble sendt ut for denne pasienten. De nye skannerene er så kraftige at de kan lese en strekkode fra en rekvisisjon som ligger under den øverste, gjennom et blankt felt.*

Enkelte meldinger viser problemene med å ikke ha elektronisk kontakt med andre sykehus og dermed måtte ta i bruk delvis papirbaserte informasjonsløsninger ved overflytting.

Sykehus er helkontinuerlige og arbeidsintensive virksomheter og har ingen perioder hvor IT-systemer kan oppdateres «i fred». Systemet må være operativt kontinuerlig.

### Eksempel 9

*DIPS ble igjen oppgradert og satt i kun lesemodus/nødrutiner. Vi hadde en akutt overflytning, og skal i den forbindelse sende med en del journaldokumenter. Vi fikk da kun kopiert medisinkurve og EKG, samt røntgen. Da man ikke heller får skrevet ut noe i DIPS lesemodus.*

## **Tiltak på ledernivå – infrastruktur**

Et erkjent problem ved sykehusenes IKT-systemer er mangelen på felles kommunikasjonsplattform og de konsekvensene det får for organisering og infrastruktur. Særlig har enheter som var tidlig ute med å innføre teknologi brukt mye tid på tilpasning. Mange sykehus har erfart at teknologien ikke bare er til hjelp, men at den også kan føre til feil og hindere i hverdagen dersom man har tatt i bruk mange ulike systemer slik at informasjonen forblir i siloer (16).

Bates' anbefaler å utvikle og tillate bare systemer som kan kommunisere med hverandre. Et kompatibel totallossning må inkludere systemer for arkivering og kommunikasjon av billedmateriale fra røntgenavdelinger (PACS) (18). Bates understreker betydningen av å teste eksisterende systemers evne til å kommunisere med andre systemer og deres evne til å fange opp feil (16). Dette bør gjøres før anskaffelse og implementering, og deretter rutinemessig for å bli klar over svakheter og risikoområder.

### Eksempel 10

*Vi har oppdaget en rekke røntgenbeskrivelser som skulle ha blitt sendt til vurdering til xxxx og som aldri har kommet fram til hans arbeidsoppgaver i DIPS. Vi er usikre om dette også gjelder andre leger.*

Eksemplet ovenfor kan være en teknologisk glipp mellom to ulike systemer, eller det kan være menneskelig svikt i gjennomføring av rutiner. Det er et lederansvar å sørge for en strategi for oppbygging av teknologiske løsninger. Strategien må inkludere systematisk evaluering hvor alle berørte aktører skal høres. Evalueringen må derfor inneholde kvalitetsindikatorer både på klinisk beslutning, arbeidsflyt og kommunikasjon. IKT-kommunikasjon er avdelingsoverskridende og en evalueringsplan bør derfor forankres på toppnivå i organisasjonen.

## **Forslag til tiltak for avdelinger og personale**

Elektroniske verktøy kan være avgjørende for tidlig å oppdage og intervensere på truede tilstander. En forutsetning for dette er at den som skal handle har rask og fullstendig tilgang til relevante data (17).

#### Eksempel 11

*Undertegnede har 3 nattvakter \*\*\* kirurgisk sengepost. Min Doculive tilgang gir meg ikke tilgang til sengepostbilde og kan hverken resultater fra blodprøver eller andre typer undersøkelser som kan være meget avgjørende for pasientens tilstand og behandlingen. Avdelingen har ikke egen passord for ekstravaktene heller. I denne saken kan en slik Doculive tilgang være avgjørende i farlige situasjoner for pasienten og en MEGET VIKTIG redskap som fratas av undertegnede. Min Doculive tilgang er direkte FARLIG for mine pasienter.*

Gjennomgang og evaluering av sikkerhetsrutiner og tilgangspraksis bør gjøres med fastsatte mellomrom. Det vil være problemer som kan elimineres/minimeres ved god opplæring/innføring i praktisk bruk av IKT-verktøy. Opplæringsplaner og trening i håndtering av elektroniske systemer må være en del av lokale rutiner. Tilbakemelding til både medisinskfaglig ansvarlig og IKT-avdeling er grunnlaget for en forsvarlig evaluering.

---

### **Prøvesvar som ikke kommer til rett person**

---

Sykehusenes kompleksitet er en utfordring. Ikke bare er virksomheten oppdelt med ulike spesialiteter og ulike profesjoner, de driftes også i helkontinuerlige skift, noe som innebærer turnover av personell både per døgn og per uke. Det betyr at ansvarlig lege eller sykepleier ikke alltid er til stede.

Problemer med å kommunisere prøvesvar til rett person til rett tid, kan forekomme på flere nivåer. Det kan være rutinesvikt som gjør at rekvirent ikke får beskjed.

#### Eksempel 12

*Blodutstryk er tatt og senere beskrevet. Svaret har ikke blitt sendt til rekvirent, men ifølge dok. logg. er det scannet og godkjent i samme seanse. Fordi jeg har laget en huskelapp (gul lapp) i DIPS, har jeg ved leilighet nå sett etter dette og andre resultater hos denne pasienten. Alle prøvesvar bør legges til rekvirent/ epikriseskrivende lege. Hvis ikke den som har vurdert blodutstryket her gjør det, bør den som scanner gjøre det. Siste sjanseligger her for å hindre at prøvesvar blir liggende usett i DIPS*

Det kan også være at det ikke finnes reserveløsninger om rekvirent er midlertidig eller mer permanent utilgjengelig.

#### Eksempel 13

*Pasienten var innlagt kir avd 22.07 - 25.09.12, deretter poliklinisk oppfølging med CT thorax 29.10.12. Rtgbeskrivelse ble sendt til rekvirerende lege, som til dette tidspunktet var gått i permisjon. Pasienten ringte 12.11.12.på posten og etterlyste rtg svar. Under-tegnende lege sjekket bildene, det ble av rtglege anbefalt videre utredning mtp evt ma-ligntet i lunge. Om pasienten ikke hadde etterlyst svar ville det sannsynligvis ikke blir fulgt opp innen rimelig tid. Rekvirenten er flere mndr i permisjon.*

#### Eksempel 14

*Pasienten ble ved utskrivelse til hjemmet fra vår avdeling henvist til nærmere røntgenundersøkelse på lokalsykehus av uavklart lesjon i et nyre. Røntgenundersøkelsen på-viste sannsynlig (malign?) tumor, svar sendt til vår avdeling etter få dager. Røntgens-varet imidlertid blitt liggende i flere uker uten at lege har sett svaret pga. ferieavvikling hos sekretærer. Avdelingen har vært delvis uten sekretær.*

Enkelte beskrivelser viser at det finnes situasjoner som faller mellom «to rutiner».

#### Eksempel 15

*Overlege XXX slutta 22.10.12. Han vart ikkje definert avslutta i IKT systema sidan det var snakk om at han kanskje kunne kome igjen som vikar seinare. Arbeidsgruppa hans blei liggande opa slik at nye svar vart lagt i denne etter at han var slutta. Det var altså ikkje definert kven av dei andre overlegane som skulle få "posten" hans automatisk. For rekvirentar som ikkje eksisterar lenger ( er definert slutta ), har fagavdelinga faste rutinesjekkar x 2 pr. månad for å sikre at svar ikkje vert liggande hos tilsette som er slutta.*

### **Forslag til tiltak for avdelinger og personale**

Eksemplet ovenfor viser behovet for rigid praksis for IKT-brukere. En person må registreres som «aktiv» eller som «sluttet», en kan ikke være «kanskje» aktiv.

En arbeidsgruppe ved 'Massachusetts Coalition for the Prevention of Medical Errors' og 'Massachusetts Hospital Association', kom fram til en rekke råd på områdene kommunikasjon, samarbeid og informasjonsoverføring. Gruppen behandler følgende generelle spørsmål som utgangspunkt for sikre rutiner: (4)

- Hvem skal motta prøvesvar?
- Hvem skal motta prøvesvar hvis rekvirent ikke er tilgjengelig?
- Hvilke resultater krever ekstra rask og pålitelig tilbakemelding?
- Når skal resultater aktivt tilbakerapporteres til rekvirent innen fastsatte tidsrammer?
- Hvordan skal pasientansvarlig helsepersonell kontaktes?
- Hvordan skal aktuelle systemer/rutiner planlegges, støttes og vedlikeholdes?

Artikkelen gir konkrete og detaljerte råd om hvordan systemet kan bygges opp innen biokjemiske laboratorier. Overføringsmulighet må vurderes konkret ved andre typer avdelinger.

I tillegg til konkrete råd gir artikkelen anbefalinger om å innføre en rutine for at tiltak og evaluering deles på tvers i organisasjonen.

---

## Feil eller forsinkelser på laboratoriet

---

En typisk situasjon er at ansvarlig kliniker vurderer pasienten til å ha behov for snarlig prøve, kontroll, eller undersøkelse, mens tilgangen til undersøkelse eller tilsyn settes opp etter administrative rutiner. Diskrepans er ikke dermed et uttrykk for uenighet, men for ulik kompetanse og arbeidsinstruks. Slike flaskehalsen beskrives av Hannisdal et al (8) som en viktig risikofaktor ved kreftbehandling. Flere av meldingene forteller også om slike eksempler.

### Eksempel 16

*Pasienten henvist fra fastlege etter funn av stor venstresidig hilusnær tumor på røntgen thorax. Henvist til haste-CT 21.04, bedt om time innen 1 uke, tumorutredning. Mottatt time for CT thorax 20.05.*

### Eksempel 17

*Forsinket vurdering av histologisk preparat. Pasienten ble operert 15/7, svar signert 5/9 og mottatt av undertegnede 23/9. Det er helt uakseptabelt med så lang behandlingstid av vevsprøver hos kreftpasienter.*



Den kliniske verdien av rask tilbakemelding av prøvesvar kan være stor. Galar et al undersøkte 290 infeksjonspasienter med bekreftet blodkultur samme dag som prøven ble tatt. Kontrollgruppen var 284 pasienter hvor prøvesvar først ble kjent dagen etter prøvetaking. Det var signifikant forskjell i kliniske resultater, med redusert behov for intubering, redusert antall påfølgende prøver og redusert liggetid (19).

Flaskehalsen kan være strukturelt (kapasitet, kompetanse, infrastruktur osv.) eller prosessuelt betinget (organisering, rutiner, kommunikasjon). For å kunne iverksette relevante tiltak bør det gjøres en årsaksanalyse (20). Det er viktig at en slik analyse forankres på det ledernivået som har beslutningsmyndighet på mulige løsninger. Oftest vil det være slik at strukturelle problemer krever beslutninger på høyere nivå enn prosessuelle svakheter.

---

## Analyseproblemer pga feil ved prøve, oppbevaring eller frakt

---

En stor del av meldingene til Meldeordningen handler om prøver som skal analyseres i avdeling for medisinsk biokjemi. Medisinsk biokjemi har en sentral plass i diagnostikk og forløpskontroll av sykdommer. Spesialitetens viktigste oppgave er å yte tjenester til kliniske avdelinger. Det er derfor viktig at utdanningen ivaretar laboratoriespesialistens behov for skolering og erfaring innen klinisk virksomhet (21).

### Eksempel 18

*Pasienten har en lav kalium 3,3 og et stort væsketap. Vi er avhengig av blodprøvesvarene for videre behandling.*

*Vi hadde bestilt blodprøver til kl 08.00. Da det ikke var kommet svar på blodprøvene kl 11, ringte får å purre på svar. Purret igjen kl 12, hvor vi får beskjed om at de skal prioritere prøvene. Da jeg ringer ned igjen kl 13, kan de forteller meg at de har glemt å analysere prøvene og at de må komme opp igjen å ta nye blodprøver, da blodet er for gammelt til å analysere. Dette utsetter behandlingsforløpet for pasienten og kan få en helsemessig konsekvens for pasienten.*

Analyser av biologisk materiale krever inngående kunnskap om ulike prøvematerialers betingelser for å kunne analyseres (holdbarhet, fortynning osv) (22). Dette er kunnskap som helsepersonell i kliniske avdelinger oftest ikke har. Retningslinjer og prosedyrer skal alltid følges, men gjensidig respekt for ulik kompetanse er nødvendig for å forstå betydningen av prosedyrer som har med rett prøvetaking, oppbevaring, tid og temperatur å gjøre.

#### Eksempel 19

*Blodprøve tatt av post hadde fortynningsfeil. Dette ble oppdaget ved analysing av klinisk kjemi analyser. Hematologiske prøvesvar ble validert.*

#### Eksempel 20

*Pas skulle spinalpunkteres. Det skulle tas diverse spinalprøver, bl.a. xantokromasiprøve for å kartlegge om pas har SAH. Pas måtte stikkes flere ganger og dette var en påkjenning for pas. Prøvene ble tatt og sendt ned til klinisk kjemi innen riktig tid. Fikk telefon fra laboratoriet ikke lenge etter om at prøvene var tatt på glass med lilla kork istedenfor med hvit kork. Glass med lilla kork inneholder tilsetning, noe som gjør at prøvesvarene, ifølge lab, ikke blir korrekte. Samtlige personell, både leger og sykepleier, reagerte ikke på at det var feil farge på prøveglassene.*

### **Forslag til tiltak for avdelinger og personale**

Meldeordningen anbefaler en regelmessig og kontrollert opplæring i prosedyrer:

- Identifiser vanlige prøver (defineres lokalt) som krever spesiell oppmerksomhet på oppbevaring, tidsvindu, merking mm. for å bli korrekt analysert.
- Organiser undervisning fra laboratoriepersonale om biologiske forutsetninger for å gjøre analyser på ulike typer biologisk materiale.
- Identifiser typiske «hastetilfeller» hvor det er nødvendig å fravike vanlig rutineprøvetidspunkt. Bli enige om hvordan disse skal merkes og hvordan resultater meldes tilbake.
- Organiser undervisning fra kliniske avdelinger til laboratoriepersonell om viktigheten av at prøvesvar kommer tidsnok til at korrekt behandling kan iverksettes.
- Dersom blodprøver ikke tas av sentrallab, men av sykepleiere i ulike avdelinger, må det sørges for felles undervisning for å sikre korrekt og enhetlig praksis.

---

### **Rekvisisjonen eller prøven forsvinner**

---

En del rekvisisjoner, prøver eller prøvesvar blir rett og slett borte. I det aktuelle materialet har vi 53 meldinger om dette. Bakgrunnene kan være mange. Tidligere

nevnte forhold som feil identitet, IKT-problemer eller at prøveprosessen stopper fordi en aktør er i ferie eller har permisjon, kan føre til at den som venter på svar opplever at prøver «forsvinner».

#### Eksempel 21

*Gjelder prøvesvar/ spes. histologisvar. LIS-lege XX startet hos oss for tre måneder siden. Han opplyser d.d. at han ikke har mottatt noen prøvesvar som rekvirent/svar-mottaker/utskrivende lege siden han startet hos oss. Tilganger og rettigheter ser ut til å være i orden i flg IT. Overlege YY har heller ikke mottatt prøvesvar den senere tid, det samme gjelder ZZ. Muligens gjelder dette flere leger ved vår avdeling (kanskje også ved andre avdelinger?)*

Her ser det ut til å være en IKT-svikt som er årsaken til at enkelte leger har «falt ut av systemet». Det kan også være at «noen» har unnlatt å etablere vedkommende som bruker. Problemet viser viktigheten av tett kontakt mellom kliniske avdelinger og IKT-tjenestene. Det kan være et nødvendig mål å jobbe systematisk for å etablere, ikke bare strukturer for, men en kultur for øyeblikkelig-hjelp-beredskap i serviceavdelinger på samme måte som i kliniske avdelinger.

#### Eksempel 22

*Viktige blodprøver (HLA) blir sendt til Oslo med X-transport. Dagen etter ringer laboratoriet i Oslo og etterlyser blodprøvene. Sykepleier som mottar telefonen går inn i Dips og ser at den er tatt og sendt dagen før. Den samme sykepleieren ringer også ned til laboratoriet for å forsikre seg om at blodprøvene er sendt. Da forteller de at de mottok en mail igår fra X-transport om at denne pakken er forsvunnet. Dette har laboratoriet ikke gitt tilbakemelding om til oss. Dette er livsviktige prøver for pasienten som skal transplanteres.*

Rutinesvikt kan også skje med eksterne tjenesteytere, for eksempel X-transport. I dette tilfellet er det også manglende tilbakemelding om en livsviktig pakke som er forsvunnet, både fra firmaet (som kanskje ikke har forstått betydningen av pakken) og laboratoriet (som burde ha bedre forståelse). Eksemplet demonstrerer behovet for både kunnskap og gode rutiner i alle ledd.

Her manglet det sikkerhetsrutiner i tilbakemeldingen fra laboratoriet til kliniske avdelinger.

---

## Andre og sammensatte meldinger

---

Mange meldinger (217 i dette materialet) beskriver en kombinasjon av årsaker, blant annet av kapasitetssvikt kombinert med prioriteringsvansker.

### Eksempel 23

*Pas innlagt i sykehus med dyspne.*

*Planlagt utskrevet, men blir på formiddagen rammet av et cerebralt insult og jeg kontaktes omgående. Han henvises som akuttpasient til CT caput, jeg informerer røntgenavdelingen telefonisk tilsvarende og rekvirerer blodprøver iforkant av mulig trombolyse.*

*Første svikt i kjeden er ventetid på CT-maskinen. Det ble istedet for akutt CT caput blir det kjørt en planlagt CT angio lungearterier på en hemodynamisk og respiratorisk stabil pasient som gjør at hjerneslagspasienten må vente.*

*Neste svikt i kjeden er misforståelser av hastegraden på blodprøvene. Laboratoriet blir oppringt av pleier i avdelingen angående prøvene, men får beskjed om at det ikke haster mer enn at blodprøvene kan tas etter CT-bildene er tatt. Resultatet er at man må vente på aktuell INR lenge etter at CT-bilder er ferdige.*

*Disse to komponentene bidrar til at det tar i underkant av to timer fra iktus til trombolysedosis settes, selv om slaget rammet pasienten i vestibylen - inne på sykehusets område.*

Det neste eksemplet viser en kombinasjon av kapasitetsmangel og mangelfulle rutiner.

### Eksempel 24

*Pasient utredes grunnet forhøyet PSA. Pacemaker, kan ikke ta MR.*

*Bestilt CT prostata/ bekken etter anbefaling radiolog. Det tas CT -ABDOMEN- altså ikke det jeg har bestilt, så egentlig er vel dette et avvik også...*

*Uansett : grunnet at det tas CT abdomen får man med basale lungeavsnitt, som viser en suspekt tumor i ve. lunge på 3,6 cm! CT er tatt 08. november. Jeg har poliklinikk 25. november og CT er ikke beskrevet.*

*30. november (!!!!) er CT beskrevet, og havner i min postkasse til godkjenning. Der blir den liggende en uke før man i dag ser dette svaret! Det går altså over tre uker, TRE UKER, før denne undersøkelsen beskrives av radiolog. Og når det først gjøres et slikt funn, går svaret til min postkasse for godkjenning, ingen tilbakemelding pr telefon eller lign.*

**STRAKSTILTAK:**

*1) slike funn bør ringes ut til henvisende lege for oppfølging, på samme måte som mikrobiologen ringer ut sine svar for rett antibiotikabehandling. Det må ikke bare sendes til en postkasse for godkjenning!*

*2) Bedre bemanning på rtg nå! Dette er alt for dårlig kvalitet, tre uker før en undersøkelse er tilsett av røntgenlege. Dette er et stort problem for oss som skal følge opp pasienten også, de polikliniske timene må stadig bookes om/ utsettes pga CT svaret ikke er klart.*

Mange beskriver prøvesvarforløp som går galt og peker på farene ved diskontinuitet, manglende opplæring og manglende kontroll. Individuell uerfarenhet og inkompetanse må sikres ved at mer erfarent personale kvalitetssikrer beslutninger. Her er vi inne på gråsonene mellom personlig ansvar og systemansvar. Mangelfull kunnskap hos turnusleger og uerfarne sykepleiere vil alltid forekomme, men må sikres gjennom lokal opplæring og supervisjon. En del meldinger tyder også på en uheldig kultur blant ferske medisinere som vegrer seg for å kontakte bakvakt.

Flere meldinger påpeker diskontinuitet, dårlig kommunikasjon og misforståelser. I kombinasjon med diskusjoner om prøvebehov kan dette føre til uavklart ansvar; rekvisisjoner som ikke blir sendt (*trodde noen andre gjorde det*), eller feil utfylte remisser (*ville ikke spørre om igjen og bestilte røntgen på feil side*).

Det kan også være prøver og undersøkelser som ikke blir tatt – med god grunn. Flere meldinger rapporterer om pacemakerpasienter som kommer til MR, hvor det er krysset av for at pasienten ikke har pacemaker. MR blir da avverget i siste øyeblikk. Rekvirenter vil imidlertid vente på et MR-svar.

De mottatte meldingene viser at mulighetene for systemsvikt er mange. Kompleksiteten er sannsynligvis årsaken til at forskere foreløpig ikke finner reduksjon i det totale omfanget av uønskede pasienthendelser – til tross for iverksatte tiltak og skjerpet fokus på problemområdet (23). Shojania (24) hevder at kvantitative mål på pasientsikkerhet med tradisjonelle metoder vil endres svært langsomt. Han sier også at selv om man etter ti år finner at forekomsten av uønskede hendelser er den samme, kan man finne at hendelsestypene har endret seg. Noe som i seg selv kan være en positiv utvikling.

---

# Konklusjon

Dette notatet bygger på meldinger fra helsepersonell som beskriver uønskede hendelser med pasienter i spesialisthelsetjenesten. Meldingene viser imidlertid at en del av problemene med å kommunisere prøveresultater nødvendigvis finner sted etter utskriving. Callen et al. (25) har gjort en systematisk oppsummering av litteraturen på dette området og finner at risikoen for pasientskader er stor også etter sykehusopphold. De finner imidlertid en tendens til bedring etter innføring av elektroniske kommunikasjonssystemer.

Vi nevner derfor at systemperspektivet som strekker seg ut av sykehus også beskrives av Kripalani som foreslår rutiner for å bedre kommunikasjon og kontinuitet for å øke pasienters sikkerhet (26). Gavi et al. finner at sykehusets oppmerksomhet på oppfølging av prøvesvar etter sykehusoppholdet ikke har høy prioritet, heller ikke som forskningsfelt (27).

---

## Forbedringsområder

---

All pasientbehandling må være grunnlagt på sikrest mulig diagnose. En overordnet anbefaling er derfor å gjennomføre hendelsesanalyse for å identifisere konkrete områder for systemsvikt. Det finnes ulike modeller og verktøy (28), og det er mulig å kurse seg i dette (29). En hendelsesanalyse må forankres på relevant beslutningsnivå og resultatene av årsaksanalysen bør gjøres tilgjengelig for andre avdelinger eller sykehus for å dele læringsutbyttet.

Anbefalinger:

- Automatiser laboratorierekvisisjoner og eliminer manuell innleggelse av data (navn og personnummer) på andre steder enn ved primæridentifikasjon.
- Innfør trådløs strekkodeteknologi for å bekrefte pasientidentitet. I overgangsfaser: Bruk og sjekk alltid fullt personnummer som identifikator i pasientjournal og på alle etiketter på prøvemateriale og blodprodukter.

- Eliminer all manuell merking og skrivning av prøveetiketter. Lag prosedyre for å merke alle prøveglass med strekkode umiddelbart i forbindelse med prøvetaking.
- Sikre korrekt og enhetlig prøvetaking for innlagte pasienter
- Fjern alle papirer og etiketter i prøvetakingsrom, undersøkelsesrom og operasjonsrom før ny pasient tas inn på rommet, og lag en enkel sjekklister for å sikre at dette er gjort.
- Utvikle og tillat bare IKT-systemer som kan kommunisere med hverandre. En kompatibel totaløsning må også inkludere systemer for arkivering og kommunikasjon av bildemateriale fra radiologiske avdelinger.
- Test ut nye teknologiske løsninger og evaluer disse med faste intervaller. Evalueringsindikatorer lages av alle berørte parter.
- Sørg for ekstra kontroll når teknologi og manuelle rutiner kombineres. Slike kombinasjoner er sårbare og krever ekstra gode rutiner.
- Etabler opplæringsprogram og trening i alle teknologiske prosedyrer for alt relevant personell i alle avdelinger.
- Sørg for at kliniske avdelinger og medisinske serviceavdelinger samarbeider om entydige rutiner for:
  - Hvem som skal motta prøvesvar og hvordan og hvem som skal motta prøvesvar hvis rekvirent ikke er tilgjengelig
  - Plassering av ansvar for at svar ikke sendes til personer som er i ferie, permisjon eller har sluttet
  - Hvilke resultater som krever ekstra rask og pålitelig tilbakemelding
  - Når resultater aktivt skal tilbakereporteres til rekvirent innen fastsatte tidsrammer
  - Hvordan pasientansvarlig helsepersonell skal kontaktes. Definer rutiner og spesialtilfeller
  - Å identifisere prøver (defineres lokalt) som krever spesiell oppmerksomhet på oppbevaring, tidsvindu, merking mm. for å bli korrekt analysert
  - Planer for hvordan aktuelle systemer/rutiner skal planlegges, støttes og vedlikeholdes og hvem som er ansvarlig
- Organiser undervisning fra laboratoriepersonale til kliniske avdelinger om biologiske betingelser for analyser på ulike typer biologisk materiale.
- Organiser undervisning fra kliniske avdelinger til laboratoriepersonell om viktigheten av at prøvesvar kommer tidsnok til å iverksette korrekt behandling.
- Sørg for felles undervisning for å sikre korrekt og enhetlig praksis dersom blodprøvetaking ikke tas av personell på laboratorium, men av sykepleiere i ulike avdelinger.

---

## **Behov for videre forskning**

---

Forskningen på pasientsikkerhet i sykehus med et systemperspektiv er ikke omfattende, men den er økende. Shojanian peker på tre sentrale områder hvor mer forskning er nødvendig (24):

- Identifikasjon av intervensjoner som reduserer hyppig systemsvikt.
- Spredning av disse intervensjonene ved hjelp av rutiner og retningslinjer for praksis.
- Utvikling av verktøy for å måle forbedring av pasientsikkerhet.

Han konkluderer med at ingen av disse tre områdene er på plass i dag. Det er behov for både substansiell forskning på sentrale områder og metodeutvikling.

Meldeordningen anbefaler å starte enda tidligere i prosessen med å identifisere og beskrive problemområder. Forskningsmessig kan dette gjøres ved kvalitative studier, i forbedringssøyemed ved å opparbeide lokal kompetanse i hendelsesanalyse/årsaksanalyse.



---

# Referanser

1. Callen J, Georgiou A, Li J, Westbrook JI. The safety implications of missed test results for hospitalised patients: a systematic review. *BMJ Quality & Safety* 2011;20(2):194-199.
2. Bates DW, Leape LL. Doing better with critical test results. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2005;31(2):66-67, 61.
3. Cram P, Rosenthal GE, Ohsfeldt R, Wallace RB, Schlechte J, Schiff GD. Failure to recognize and act on abnormal test results: the case of screening bone densitometry. *Joint Commission Journal on Quality & Patient Safety* 2005;31(2):90-97.
4. Hanna D, Griswold P, Leape LL, Bates DW. Communicating critical test results: safe practice recommendations. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2005;31(2):68-80.
5. Abujudeh HH, Kaewlai R, Choy G, Whelton DG, Rosenthal DI. Important imaging finding e-mail alert system: experience after 3 years of implementation. *Radiology* 2009;252(3):747-753.
6. Kilpatrick ES, Holding S. Use of computer terminals on wards to access emergency test results: a retrospective audit. *BMJ* 2001;322(7294):1101-1103.
7. Kachalia A, Gandhi TK, Puopolo AL, Yoon C, Thomas EJ, Griffey R, et al. Missed and delayed diagnoses in the emergency department: a study of closed malpractice claims from 4 liability insurers. *Ann Emerg Med* 2007;49(2):196-205.
8. Hannisdal E, Arianson H, Braut GS, Schlichting E, Vinnem JE. A risk analysis of cancer care in Norway: the top 16 patient safety hazards. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2013;39(11):511-516.
9. Saunes IS, Svendsby PO, Mølsted K, Thesen J. Kartlegging av begrepet pasientsikkerhet. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2010. (Notat 2010).
10. Hutchinson A, Young T A, Cooper K L. Trends in healthcare incident reporting and relationship to safety and quality data in acute hospitals: results from the National Reporting and Learning System. *Qual Saf Health Care* 2009;18(1):5-10.
11. Weissman JS, Annas CL, Epstein AM, Schneider EC, Clarridge B, Kirle L, et al. Error reporting and disclosure systems: views from hospital leaders. *JAMA* 2005;293(11):1359-1366.

12. Kaldjian LC, Jones EW, Wu BJ, Forman-Hoffman VL, Levi BH, Rosenthal GE. Reporting medical errors to improve patient safety: a survey of physicians in teaching hospitals. *Arch Intern Med* 2008;168(1):40-46.
13. Kaldjian LC, Forman-Hoffman VL, Jones EW, Wu BJ, Levi BH, Rosenthal GE. Do faculty and resident physicians discuss their medical errors? *J Med Ethics* 2008;34(10):717-722.
14. Dunn EJ, Moga PJ. Patient misidentification in laboratory medicine: a qualitative analysis of 227 root cause analysis reports in the Veterans Health Administration. *Arch Pathol Lab Med* 2010;134(2):244-255.
15. National Patient Safety Agency. Root Cause Analysis Investigation NHS. [Oppdatert 01.09.08; Lest 15.04.14]. Tilgjengelig fra: [www.npsa.nhs.uk/nrls](http://www.npsa.nhs.uk/nrls)
16. Bates DW, Cohen M, Leape LL, Overhage JM, Shabot MM, Sheridan T. Reducing the frequency of errors in medicine using information technology. *J Am Med Inform Assoc* 2001;8(4):299-308.
17. Bates DW, Gawande AA. Improving safety with information technology. *N Engl J Med* 2003;348(25):2526-2534.
18. Hains IM, Georgiou A, Westbrook JI. The impact of PACS on clinician work practices in the intensive care unit: a systematic review of the literature. *J Am Med Inform Assoc* 2012;19(4):506-513.
19. Galar A, Yuste JR, Espinosa M, Guillen-Grima F, Hernaez-Crespo S, Leiva J. Clinical and economic impact of rapid reporting of bacterial identification and antimicrobial susceptibility results of the most frequently processed specimen types. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2012;31(9):2445-2452.
20. Sosialstyr elsen. Riskanalys och händelseanalys - handbok för patientsäkerhetsarbete. Sosialstyrelsen. [Oppdatert april 2009; Lest april 2014]. Tilgjengelig fra: <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2009/2009-126-120>.
21. Den norske legeforening. Målbeskrivelse for medisinsk biokjemi Den norske legeforening. [Oppdatert 05.07.12; Lest 10.04.14]. Tilgjengelig fra: <http://legeforeningen.no/Emner/Spesialiteter/Medisinsk-biokjemi/malbeskrivelse/>.
22. Syrrist A, Eliassen I, Dokken B. Laboratoriehåndbok for Avdeling for medisinsk biokjemi, Rikshospitalet og Radiumhospitalet. Oslo: Oslo Universitetssykehus HF 2014.
23. Baines RJ, Langelaan M, de Bruijne MC ea. Changes in adverse event rates in hospitals over time: a longitudinal retrospective patient record review study. *BMJ Qual Saf* 2013;22(4 ):290-298.
24. Shojania KG, EJ. T. Trends in adverse events over time: why are we not improving? *BMJ Qual Saf* 2013;22( 4):273-277.
25. Callen JL, Westbrook JI, Georgiou A, Li J. Failure to follow-up test results for ambulatory patients: a systematic review. *J Gen Intern Med* 2012;27(10):1334-1348.

26. Kripalani S, LeFevre F, Phillips CO, Williams MV, Basaviah P, Baker DW. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. *JAMA* 2007;297(8):831-841.
27. Gavi S, Ranpura V, Hapani S, Kataya A, Prakash B. Test results follow-up: a systematic review. *J Gen Intern Med* 2013;28(2):175.
28. Wikipedia the free encyclopedia. Root cause analysis. Wikipedia. [Lest 22.04.14]. Tilgjengelig fra: [http://en.wikipedia.org/wiki/Root\\_cause\\_analysis](http://en.wikipedia.org/wiki/Root_cause_analysis).
29. Flesland Ø. Kurs i årsaksanalyse og pasientsikkerhet Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. [Oppdatert 15.04.14; Lest 22.04.14]. Tilgjengelig fra: <http://www.kunnskapssenteret.no/kurs-og-konferanser/kurs-i-%C3%A5rsaksanalyse-og-pasientsikkerhet--19651>.

# Vedlegg 1

## Søkestrategier «Manglende oppfølging av prøver og undersøkelser»

### MEDLINE

	Searches	Results
1	(Laboratories, Hospital/ or Clinical Laboratory Information Systems/ or Radiology Information Systems/) and (Medical errors/ or Time Factors/ or Systems Integration/ or Systems Analysis/)	1055
2	exp Clinical Laboratory Techniques/ and (Medical errors/ or Time Factors/)	132639
3	((lacking or missing or pending or absent or delay* or omit* or mishandl* or mislabel* or incomplete or follow-up) adj2 (blood test* or lab result* or urinaly* or test result* or specimen* or sample* or biopsy or biopsies* or mammogra* or x-ray* or imag* or MRI or radiograph or radiographs)).tw.	14878
4	((misidentifi* or mix-up* or mixed-up) adj2 (blood test* or lab result* or urinaly* or test result* or specimen* or sample* or biopsy or biopsies* or mammogra* or x-ray* or imag* or MRI or radiograph or radiographs)).tw.	151
5	((holiday or sickleave or retired or retirement or parental leave or absent or vacan*) adj10 (recipient* or receiver* or ordering provider* or responsible provider* or responsible nurse* or responsible doctor*)).tw.	183
6	((extra-analytical or pre-analytical or preanalytical or post-analytical or postanalytical) adj6 laborator*).tw.	175
7	((test-order* or order* or referral* or requisition* or test-request*) adj4 (management or routine* or procedure* or practice*)).tw.	10404
8	exp Clinical Laboratory Techniques/ or Laboratories, Hospital/	2077890
9	7 and 8	871
10	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 9	149393
11	limit 10 to (yr="1990 -Current" and "reviews (maximizes specificity)")	298

ID Search	Hits	
#1	MeSH descriptor: [Laboratories, Hospital] this term only	39
#2	MeSH descriptor: [Clinical Laboratory Information Systems] this term only	8
#3	MeSH descriptor: [Radiology Information Systems] this term only	32
#4	MeSH descriptor: [Clinical Laboratory Techniques] explode all trees	36445
#5	MeSH descriptor: [Medical Errors] this term only	104
#6	MeSH descriptor: [Time Factors] this term only	48228
#7	MeSH descriptor: [Systems Integration] this term only	16
#8	MeSH descriptor: [Systems Analysis] this term only	17
#9	#1 or #2 or #3	77
#10	#5 or #6 or #7 or #8	48354
#11	#9 and #10	11
#12	#5 or #6	48325
#13	#4 and #12	4025
#14	((lacking or missing or pending or absent or delay* or omit* or mishandl* or mislabel* or incomplete or follow-up) near/2 (blood next test* or lab next result* or urinaly* or test next result* or specimen* or sample* or biopsy or biopsies* or mammogra* or x-ray* or imag* or MRI or radiograph or radiographs)):ab,kw,ti	1001
#15	((misidentifi* or mix-up* or mixed-up) near/2 (blood next test* or lab next result* or urinaly* or test next result* or specimen* or sample* or biopsy or biopsies* or mammogra* or x-ray* or imag* or MRI or radiograph or radiographs)):ab,kw,ti	1
#16	((holiday or sickleave or retired or retirement or parental next leave or absent or vacan*) near/10 (recipient* or receiver* or ordering next provider* or responsible next provider* or responsible next nurse* or responsible next doctor*)):ab,kw,ti	1
#17	((extra-analytical or pre-analytical or preanalytical or post-analytical or postanalytical) near/6 laborator*)):ab,kw,ti	0
#18	((test-order* or order* or referral* or requisition* or test-request*) near/4 (management or routine* or procedure* or practice*)):ab,kw,ti	655
#19	#1 or #4	36470

#20	#18 and #19	35
#21	#11 or #13 or #14 or #15 or #16 or #17 or #20 from 1990 to 2014, in Cochrane Reviews (Reviews and Protocols), Other Reviews, Technology Assessments and Economic Evaluations	155

#### CINAHL

Search ID#	Search Terms	Actions
S10	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6 OR S9 Limiters - Clinical Queries: Review - High Specificity; Exclude MEDLINE records; Published Date: 19900101-20140331	(9)
S9	S7 AND S8	(122)
S8	(MH "Clinical Laboratories, Hospital+" or MH "Diagnosis, Laboratory+")	(95,224)
S7	TI ( ((test-order* or order* or referral* or requisition* or test-request*) N4 (management or routine* or procedure* or practice*)) ) OR AB ( ((test-order* or order* or referral* or requisition* or test-request*) N4 (management or routine* or procedure* or practice*)) )	(2,841)
S6	TI ( ((extra-analytical or pre-analytical or preanalytical or post-analytical or postanalytical) N6 laborator*) ) OR AB ( ((extra-analytical or pre-analytical or preanalytical or post-analytical or postanalytical) N6 laborator*) )	(23)
S5	TI ( ((holiday or sickleave or retired or retirement or parental Wo leave or absent or vacan*) N10 (recipient* or receiver* or ordering Wo provider* or responsible Wo provider* or respon-	(9)

	sible Wo nurse* or responsible Wo doctor*)) ) OR AB ( ((holiday or sickleave or retired or retirement or parental Wo leave or absent or vacan*) N10 (recipient* or receiver* or ordering Wo provider* or responsible Wo provider* or responsible Wo nurse* or responsible Wo doctor*)) )	
S4	TI ( ((misidentifi* or mix-up* or mixed-up) N2 (blood Wo test* or lab Wo result* or urinaly* or test Wo result* or specimen* or sample* or biopsy or biopsies* or mammogra* or x-ray* or imag* or MRI or radiograph or radiographs)) ) OR AB ( ((misidentifi* or mix-up* or mixed-up) N2 (blood Wo test* or lab Wo result* or urinaly* or test Wo result* or specimen* or sample* or biopsy or biopsies* or mammogra* or x-ray* or imag* or MRI or radiograph or radiographs)) )	(11)
S3	TI ( ((lacking or missing or pending or absent or delay* or omit* or mishandl* or mislabel* or incomplete or follow-up) N2 (blood Wo test* or lab Wo result* or urinaly* or test Wo result* or specimen* or sample* or biopsy or biopsies* or mammogra* or x-ray* or imag* or MRI or radiograph or radiographs)) ) OR AB ( ((lacking or missing or pending or absent or delay* or omit* or mishandl* or mislabel* or incomplete or follow-up) N2 (blood Wo test* or lab Wo result* or urinaly* or test Wo result* or specimen* or sample* or biopsy or biopsies* or mammogra* or x-ray* or imag* or MRI or radiograph or radiographs)) )	(1,742)
S2	(MH "Diagnosis, Laboratory+" AND (MH "Health Care Errors+" OR MH "Time Factors" OR MH "Turnaround Time"))	(5,201)
S1	( MH "Clinical Laboratories, Hospital+" or MH "Clinical Laboratory Information Systems" or MH "Radiology Information Systems+" ) AND ( MH "Health Care Errors+" or MH "Systems Integration" or MH "Time Factors" or MH "Turnaround Time" )	(395)

## ISI Web of Science

#10 **196** #9 AND #8

*Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI Timespan=1990-2014*

# 9 **63,815** TI=("systematic review\*" or "meta-analys\*")

# 8 **28,385** #7 OR #4 OR #3 OR #2 OR #1

# 7 **573** #6 AND #5

- # 6 **484,672** TS=laborator\*
- # 5 **13,825** TS=((order\* or referral\* or requisition\* or test-request\*) near/4 (management or routine\* or procedure\*))
- # 4 **243** TS=((extra-analytical or pre-analytical or preanalytical or post-analytical or postanalytical) near/6 laborator\*)
- # 3 **180** TS=((holiday or sickleave or retired or retirement or "parental leave" or absent or vacan\*) near/10 (recipient\* or receiver\* or "ordering provider\*" or "responsible provider\*" or "responsible nurse\*" or "responsible doctor\*))
- # 2 **255** TS=((misidentifi\* or mix-up\* or mixed-up) near/2 ("blood test\*" or "lab result\*" or urinaly\* or "test result\*" or specimen\* or sample\* or biopsy or biopsies\* or mammogra\* or x-ray\* or imag\* or MRI or radiograph or radiographs))
- # 1 **27,391** TS=((lacking or missing or pending or absent or delay\* or omit\* or mishandl\* or mislabel\* or incomplete or follow-up) near/2 ("blood test\*" or "lab result\*" or urinaly\* or "test result\*" or specimen\* or sample\* or biopsy or biopsies\* or mammogra\* or x-ray\* or imag\* or MRI or radiograph or radiographs))



Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

Postboks 7004, St. Olavs plass

N-0130 Oslo

(+47) 23 25 50 00

[www.kunnskapssenteret.no](http://www.kunnskapssenteret.no)

Notat: ISBN 978-82-8121-868-0

**Juni 2014**