

KITH

INFORMASJONSTEKNOLOGI
FOR HELSE OG VELFERD

Kartleggingsfase
fagområdespesifikk
kravspesifikasjon
Anestesi/Intensivmedisin

Versjon 1.0

Dato: 07.09.2005

KITH Rapport 21/05

ISBN 82-7846-266-6

KITH-rapport

K I T H
INFORMASJONSTEKNOLOGI
FOR HELSE OG VELFERD

TITTEL

**Kartleggingsfase fagområdespesifikk
kravspesifikasjon Anestesi/Intensivmedisin**

Postadresse
**Sukkerhuset
N-7489 Trondheim**

Besøksadresse
Sverresgt 15

Forfatter(e):

Grete Bach

Telefon
+47 - 73 59 86 00

Telefaks
+47 - 73 59 86 11

Oppdragsgiver(e):

Nasjonal IKT

e-post
firmapost@kith.no

Foretaksnummer
959 925 496

ISBN:

82-7846-266-6

Dato:

07.09. 2005

Antall
sider: 30

Kvalitetssikret av:

Torbjørn Nystadnes

Gradering:

Åpen

Godkjent av: Jacob Hygen, adm. direktør

Rapportnr: 21/05

Sammendrag:

Kartleggingen er foretatt via en bred gjennomgang av papirbaserte registreringer som gjøres ved anestesi- og intensivavdelingene i dag. I tillegg er det hentet informasjon fra utarbeidete kravspesifikasjoner ved avdelinger som har skaffet elektroniske fagsystemer eller planlegger innkjøp av slike. Det er i også sett på hvilke muligheter som finnes hos noen kommersielt tilgjengelige fagsystem som allerede er i bruk.

Prioriteringen av de kravene som må oppfylles i en framtidig kravspesifikasjon, er gjort ved hjelp av sentrale fagpersoner fra hver av de 5 helseregionene.

Forord

Denne rapporten er laget etter oppdrag fra Nasjonal IKT og er knyttet til Tiltak 13 i handlingsplanen for Nasjonal IKT. Rapporten bygger på informasjonsinnhenting av den papirbaserte dokumentasjonen som foregår innenfor anestesi og intensiv, samt tilbakemeldinger og innspill fra mange helseforetak.

Prioritering av kravene er gjort i samarbeid med fagpersonell fra hver av de 5 helseregionene:

- Geir Bjørsvik, avdelingsoverlege anestesiavdelingen UNN, repr. *Helse Nord*
- Geir Bakke, avdelingssykepleier IKT, anestesiseksjonen St. Olavs Hospital, repr. *Helse Midt-Norge*
- Hans Kristian Flaatten, seksjonsoverlege på intensiv medisinsk seksjon, Haukeland universitetssykehus, leder av Norsk Intensivregister NIR, repr. *Helse Vest*
- Håkon Haugtomt, overlege, anestesi- og IT-avdelingen ved Rikshospitalet, repr. *Helse Sør*
- Torsten Eken, overlege på anestesiavdelingen Aker universitetssykehus, repr. *Helse Øst*

Det er her forsøkt å kartlegge hvilken informasjon det legges mest vekt på innenfor områdene anestesi og intensiv. Og rapporten er laget spesielt med tanke på arbeidet som skal gjøres videre med utarbeidelse av felles nasjonale kravspesifikasjoner og tekniske standarder for elektronisk dokumentasjon av helsehjelp som ytes innenfor anestesi og intensivmedisin. Dette er områder som av flere årsaker skiller seg klart ut når det gjelder behovet for standardisering, og er derfor områder det er viktig å prioritere nå.

Et viktig krav til et framtidig arbeid er at dette skal gjennomføres i henhold til den metode som er beskrevet i rapporten Utarbeidelse av EPJ standarder og kravspesifikasjoner [2]. Dette vil sikre at resultatet passer sammen med øvrige aktuelle standarder utarbeidet til bruk innenfor helsevesenet, og at den vil være i samsvar med bestemmelser for dokumentasjon av helsehjelp som er nedfelt i lovverket.

Innholdsfortegnelse

Innledning	7
I. Generelt journalinnhold	8
A. Pasientadministrative opplysninger	8
B. Viktige opplysninger	8
1. Medisinering	9
2. Andre medisinskfaglige opplysninger	9
3. Arbeidsrutiner	10
4. Tverrfaglig dokumentasjon	10
5. Informasjon til pasient og pårørende	10
II. Kort om funksjonalitet	12
A. Pasientadministrative opplysninger	12
B. Viktige opplysninger	12
C. Kommunikasjon med andre fagsystem	12
D. Normativ informasjon	13
E. Kodeverk	13
F. Bruk av maler	13
G. Brukergrensesnitt og funksjonalitet	14
III. Medisinsk teknisk utstyr	15
IV. Intensiv journalinnhold	16
V. Anestesi journalinnhold	19
VI. Konklusjon med prioritering	23
A. Prioritert informasjonsinnhold	24

1.	Informasjon fra Medisinsk-teknisk utstyr.....	24
2.	Spesielle dokumenttyper mv	25
3.	Dokumentasjon av prosesser	25
4.	Behandlingsstøttesystem.....	26
5.	Kvalitetsindikatorer.....	26
VII.	Bidragstyttere.....	27
VIII.	Referanser.....	28
IX.	Vedlegg.....	29

Innledning

Denne kartleggingen inngår som en del av gjennomføringen av tiltak 13 i den overordnede IKT-strategi for de regionale helseforetakene og er foretatt i henhold til de anbefalinger som er gitt i rapporten ”Nasjonal IKT Forstudie – Tiltak 11 og 13” [1]. Målet med dette tiltaket er å utarbeide *krav til innhold i EPJ* innen en del ulike fagområder, altså ikke *komplette* kravspesifikasjoner som kan benyttes ved anskaffelse av spesialiserte systemer. Hovedfokus skal være på de opplysninger som benyttes i prosesser relatert til det aktuelle fagområdet og som skal bevares som en del av EPJ, enten nå denne delen av journalen håndteres av spesialsystem eller et generelt EPJ-system. Og ikke minst skal spesifikasjonene kunne benyttes ved overføring av opplysninger mellom spesialistsystem og generelle EPJ-system. På sikt vil dette kunne resultere i en bedre integrasjon mellom de generelle EPJ-systemene og spesialistsystemene. Rollen til disse forventes da å kunne endres slik at slike systemer primært benyttes til spesialisert datafangst, avansert informasjonsmanipulering og beslutningsstøtte, mens selve opplysningene bevares i det generelle EPJ-systemet sammen med den øvrige dokumentasjonen av helsehjelp. Dette vil også gjøre det lettere å styre tilgang til opplysningene i tråd med gjeldende regelverk samt å bevare opplysningene over tid gjennom skiftende teknologier og i tråd med arkivlovgivningen.

Leveransene fra tiltak 13-aktiviteter vil kunne utgjøre kjernen av de kravspesifikasjoner som skal ligge til grunn for anskaffelse av spesialiserte systemer, men det vil være nødvendig å komplettere disse med krav som dekker spesielle funksjonelle behov. De generelle funksjonelle kravene til EPJ-systemer forutsettes enten å være dekket av eksisterende standarder eller å bli utarbeidet i forbindelse med gjennomføring av tiltak 11.

Utarbeidelse av kravspesifikasjoner og standarder for innhold i EPJ bør deles inn i fire faser:

1. Kartlegging
2. Prioritering
3. Utarbeidelse av krav til journalens innhold
4. Utarbeidelse av tekniske standarder

Denne rapporten dekker de to første fasene for området anestesi og intensivmedisin.

I. Generelt journalinnhold

Ved innskrivning i helseforetaket registreres viktige data om pasient og pårørende. Foretak som har elektronisk dokumentasjonssystem, har direkte kommunikasjon med et pasientregister eller folkeregisteret og kan hente relevante opplysninger derfra. I det etterfølgende foretas en gjennomgang av hvilken informasjon som er felles både for anestesi, intensiv og andre avdelinger ved foretaket.

A. Pasientadministrative opplysninger

Alle innsamlede skjema inneholder felt for registrering av pasient, pårørende og behandlere med opplysninger som navn, fødselsnummer, adresse, telefon, yrke og lignende.

Foretakenes elektroniske pasientadministrative system vil inneholde alle disse dataene og i tillegg også annen informasjon som kan være relevant for helsehjelpen som skal gies.

Det er utarbeidet en grunnleggende nasjonal standard for elektronisk pasientjournal [3] som bl.a. inkluderer standarder for en rekke pasientadministrative opplysninger.

B. Viktige opplysninger

Den papirbaserte dokumentasjonen inneholder egne felt for registrering av viktig informasjon som *Cave*, *NB!*, *Diagnose* og lignende som må være lett tilgjengelig for å kunne gi god og riktig helsehjelp til pasienten.

På dette området er det allerede utført en del standardiseringsarbeid som antas å være relevant. Det henvises spesielt til følgende kapitler i [5]:

- 4.1.1. Cave
- 4.1.2. Allerginotat
- 4.1.3. Blodtype

- 4.1.4. Tidligere sykdom
- 4.1.7. Reservasjoner og ønsker.
- 4.2.2. Behov for assistert kommunikasjon, tolk og lignende
- 4.3.1. Behov for hjelpemidler m.v.
- 4.3.5. Bruk av medisinsk teknisk utstyr
- 4.5.2. Medisinsk diagnose

1. Medisinering

Det er mottatt mange forskjellige typer skjema angående medisinering. Det registreres og rapporteres medisinering direkte i anestesi- eller intensivjournalen eller på egne medisineringsskjema.

Det er utarbeidet en nasjonal standard som også skal følges innenfor området anestesi/intensiv. Refererer til KITH rapport 08/03: Dokumentasjon av forskrivning og håndtering av legemidler [4].

All medisinering og legemiddelhåndtering skal i utgangspunktet dokumenteres i henhold til denne standarden. Dersom det under gjennomføring av hovedprosjekt innenfor anestesi/intensiv avdekkes behov utover det som inngår i denne standarden, skal standarden oppdateres.

2. Andre medisinskfaglige opplysninger

Det innsamlede materialet inneholder rekvisisjoner og svarrapporter tiltenkt andre avdelinger ved eller utenfor foretaket. Behandling som gies ved anestesi- og intensivavdelinger er i stor grad avhengig av kommunikasjon med andre avdelinger som laboratorier og røntgenavdeling. Kommunikasjon innad i egen avdeling kan også være aktuell. Det er mottatt dokumentasjon på at flere foretak har tatt i bruk egne system for planlegging/administrering av operasjonsvirksomheten, såkalte *operasjonsplanleggere*. Likeledes vil det ved mange intensiv- og anesthesiavdelinger utføres laboratorieundersøkelser som for eksempel blodgassundersøkelser.

Innenfor anestesi og intensivmedisin vil det være behov for å kunne registrere opplysninger fra laboratorieundersøkelser som utføres ved egen avdeling så som blodgassundersøkelser, elektrolytter, hemoglobinbestemmelse og enkle urinundersøkelser(stix).

Innenfor anestesi og intensivmedisin vil det være behov for opplysninger fra en rekke andre fagsystem som f.eks. laboratoriedatasystemet og PACS, og det vil også produseres opplysninger som må kunne overføres til systemer som benyttes innenfor andre deler av foretaket. For at slik kommunikasjon av

opplysninger skal kunne foretas sikkert og med den nødvendige kvalitet, må opplysningene som utveksles være standardisert.

3. Arbeidsrutiner

Mye av helsehjelpen som gies kanskje særlig ved intensivavdelinger, bygger på fastlagte retningslinjer og prosedyrer som kan kontrolleres via støttespørsmål eller scoringssystemer. Eksempler er *NEMS Nine Equivalents of Nursing Manpower use Score*, et verktøy for å detektere daglig ressursbruk. *SAPS II Simplified Acute Physiology Score II* og *Apache II*, der begge er prognostiske scoringssystemer (Se Vedlegg). Samt *SOFA Sequential Organ Failure Assessment*., et score på organfunksjon. Eksemplene over er tilfeldige og veldig forskjellige, men resultatene fra slike scoringssystemer beskriver en intensivpopulasjon og kan være viktige i den administrative og medisinske driften av avdelingen.

For dokumentasjon innenfor anestesi og intensiv må det være tilgang til elektroniske skjema og sjekklister som er tilpasset medisinske retningslinjer og foretakets behov.

4. Tverrfaglig dokumentasjon

Den innsamlede papirdokumentasjonen inneholder egne felt der forskjellige typer helsepersonell kan gjøre registreringer.

Helsehjelp skal dokumenteres i pasientens elektroniske journal av alle som yter helsehjelp og det er viktig at dette gjøres på samme standardiserte måte (for eksempel en iterativ problembasert dokumentasjonsmetode).

På dette området er det allerede utført en del standardiseringsarbeid som antas å være relevant. Det henvises spesielt til KITH-rapport 44/03 Generelt journalnotat og Fellesfaglig dokumentasjon. Kravspesifikasjon og teknisk standard. [6]

5. Informasjon til pasient og pårørende

Noen foretak har laget informasjonsbrosjyrer eller skriv beregnet på pasient/pårørende. Men en må imidlertid kunne anta at den største delen av informasjonen til pasient og pårørende foregår muntlig og etter mer eller mindre standardiserte metoder.

Det skal være mulig å registrere og vise, hvilken informasjon om helsehjelpen som er gitt til pasienten eller pårørende. Det skal også være mulig å kunne registrere samtykkeerklæringer når spesielle forhold krever dette, som for eksempel ved organtransplantasjoner .

Standard for dokumentasjon av informasjon og tilbud som er gitt til pasienten og/eller pårørende finnes i kapittel 4.4.i [5].

II. Kort om funksjonalitet

Som nevnt i innledningen, ligger krav til funksjonalitet utenfor denne kartleggingen. Det er likevel ikke til å unngå at en del forhold relatert til funksjonalitet kommer opp under en slik kartlegging og disse omtales derfor kort i det etterfølgende.

A. Pasientadministrative opplysninger

Et fagområdespesifikt system for anestesi- og intensivmedisin skal være integrert med foretakets pasientadministrative system slik at aktuelle opplysninger kan hentes derfra. Dersom pasienten ikke allerede er registrert ved foretaket, skal registrering av pasientadministrative data være mulig fra det elektroniske fagsystemet for anestesi og intensiv.

B. Viktige opplysninger

Et fagområdespesifikt system for anestesi- og intensivmedisin skal være integrert med foretakets elektroniske pasientjournalssystem EPJ, slik at viktige opplysninger som cave, NB!, praktiske opplysninger, medisiner og andre kan være tilgjengelig både for lesing, registrering og revidering.

C. Kommunikasjon med andre fagsystem

Et fagområdespesifikt system for anestesi og intensivmedisin skal være integrert med foretakets andre fagsystem som laboratedatasystemet og PACS. Fagsystemet skal også inneha funksjonalitet for operasjonsplanlegging og for registreringer av laboratorieundersøkelser som utføres ved egen avdeling så som blodgassundersøkelser, elektrolytter, hemoglobinbestemmelse og enkle urinundersøkelser(stix).

D. Normativ informasjon

Via feltene for kommentering gir skjemaene en viss mulighet for å referere til standardiserte prosedyrer, lover eller forskrifter.

Et elektronisk journalsystem skal kunne tilby grensesnitt mot relevant normativ informasjon som Felleskatalogen, sykehusets kvalitetssikringssystem og annet. Systemet skal også kunne hente ut informasjon til pasient i forbindelse med den helsehjelpen som gis pasienten.

Et fagområdespesifikt system for anestesi og intensivmedisin skal gi tilgang til elektronisk tilgjengelig relevant normativ informasjon.

E. Kodeverk

Den innsamlede papirbaserte dokumentasjonen viser at koder benyttes mye. Og medisinske og administrative kodeverk får stadig større betydning, spesielt med tanke på å få gode og ensartede statistikker og rapporter (eks. driftsdata til NIR). Videre er bruk av kodeverk også viktige for elektronisk kommunikasjon mellom avdelinger på sykehus eller mellom sykehusene. Det synes som om det kan være et betydelig behov for standardisering av kodeverkene som benyttes ved anestesi- og intensivavdelinger. Det er mottatt eksempler på bruk av forskjellige typer koder som synes å skulle dekke det samme (for eksempel skadetyper, skademekanismer, respirasjon, bevisstetsvurdering, vurdering av pupiller o.a.).

Et fagområdespesifikt system for anestesi- og intensivmedisin skal gi muligheter for bruk av både administrative og medisinske kodeverk.

F. Bruk av maler

Det innsamlede materialet viser at foretakene har utarbeidet egne skjema til bruk ved tilskrivning eller henvisning til for eksempel anestesiavdelingen. Det samme gjelder informasjon fra anestesi- og intensivavdelinger som skal rapporteres andre avdelinger i foretaket eller til andre institusjoner.

Hvilke parametere eller dataelementer som er nødvendig ved henvisning til anestesi- eller intensivavdeling og rapportering derfra, må bestemmes av foretaket selv og foretaket bør også selv kunne utforme de aktuelle malene for dette.

Et fagområdespesifikt system for anestesi og intensivmedisin skal kunne tilby funksjonalitet for å opprette maler til bruk ved henvisninger, rapportering, notatskriving og annet.

G. Brukergrensesnitt og funksjonalitet

De forskjellige papirbaserte journalene/skjemaene fra både anestesi og intensivmedisin inneholder flere områder for registrering av manuelt målte eller monitorerte data. Det er lagt stor vekt på å få gode oversikter selv om det kan være mye informasjon på liten plass. Noen gir også mulighet for signering med initialer, ofte via bruk av en tidsakse. Skjemaene har i varierende grad felt for notat/kommentering.

Det er viktig at systemet viser monitorert datafangst og manuelle registreringer på en oversiktlig måte. Det må kunne vise logging/dokumentasjon av de innstilte + målte verdier fra medisinsk teknisk utstyr med eventuelle kommentarer som kan gjøres direkte på skjerm av behandlende helsepersonell som er autoriserte for oppgaven.

Systemet skal inneha utstrakte muligheter for grafiske presentasjoner.

Systemet skal kunne vise oversikt over væsketilførsel og -tap, og væskebalanse (Væskerekalkulator).

Systemet skal også kunne gi støtte for estimering av perspirasjon/registrering av væsketap.

III. Medisinsk teknisk utstyr

Helsehjelp til pasient ved intensiv- eller anestesivdeling kan gis fra medisinsk teknisk utstyr som pasienten er tilkoplek - eller den bygger på registreringer gjort fra slikt utstyr. Kvalitetssikring, gode tekniske og manuelle arbeidsrutiner er svært viktige for å kunne yte best mulig helsehjelp. Hva som monitoreres eller hvilke data som registreres vil variere med hvilken utstyrsenhet som benyttes, og som igjen er avhengig av hvilke medisinsk tekniske behov som finnes.

Det kan være kompleks informasjon som skal inn både fra et anestesiforløp og fra et intensivopphold. Journalen må ha tilgang til dette og som eksempel kan nevnes billedregistrering av *Ekkoundersøkelser* av hjertet og *informasjon fra hjerte-lungemaskin* ved hjertekirurgi. Ekko utføres så vel under anestesiforløp som ved intensivopphold. Pasientene kan også få helsehjelp vha. hemodialyse, hemofiltrasjon, kjøle/varmesystem, ballongpumpe og en lang rekke ulike respiratorer og respiratorstøtte apparat.

Et journalsystem for anestesi og intensivmedisin må kunne motta og avgi registreringer fra tilkoplek medisinsk teknisk utstyr. Det skal videre være mulig å redigere og kommentere slike opplysninger direkte på skjerm. Og systemet bør kunne tilby lagring av "sanntidskurver" for eksempel EKG og trykk-kurver (forskjellige BT, resp.trykk etc).

Journalsystemet skal gi mulighet for å kunne registrere alle nødvendige opplysninger om det medisinsk tekniske utstyret slik at gitt helsehjelp alltid skal kunne spores til relevant tekniske enhet. Alternativt kan registreringen skje via foretakets eget kvalitetssikringssystem, dersom dette innehar slike registreringsmuligheter.

IV. Intensiv journalinnhold

Ved ulykker vil viktig informasjon om pasienten registreres allerede på ulykkestedet og denne informasjonen er av betydning for den videre helsehjelpen. Hvem og hvordan denne informasjonen registreres vil være avhengig av hvilket helsepersonell som er tilstede og hvilke tekniske registreringsmuligheter som finnes. Opplysningene må uansett integreres i det EPJ-systemet som benyttes innenfor anestesi og intensivmedisin.

Ved alle typer Ø-hjelpbehandling der pasienten går direkte til operasjon eller intensivbehandling, vil viktige opplysninger om pasienten allerede være tilstede i pasientens generelle EPJ. De tilsendte skjemaene inneholder opplysninger om mange forskjellige registreringer og det kan være naturlig å dele disse inn på følgende måte:

- 1. Data fra prehospital setting (skadested/ambulanse)**
- 2. Data fra akuttmottak og fra sykehusoppholdet forøvrig inklusive operasjon(er) og intrahospital transport**
- 3. Data fra intensivbehandling**

Under en opprøpning av innholdet i de tilsendte skjemaene (estimert dataopprinnelse i klamme):

- Pasientadministrative data som identifikasjon av pasient, ambulanspersonell, behandlende leger, sykepleiere og andre. **(1)**
- hentested og leveringssted (1, 2 evt. flere, meldt Ja/Nei- + melder) pluss innlagt av lege (ja/nei – hvilken?) **(1)**
- evt. cave **(1)**
- Sykehistorie **(1)**
- Medikamenter **(1)**
- Opplysninger om vitalfunksjoner som: **(1, 2, 3)**

- Respirasjon (Angitt ved koder for: Normal, dyp/frekvens, overfladisk/frekvens, uregelmessig, tungpust, Cheyne-Stokes)
- Hud (Koder for: *varm, tørr, klam/svett, kald, blek, cyanotisk, ødematøs, ikerisk, rubor, blødning, dehydrert*)
- Pupiller (Koder for: Like og normale, dilaterte, miose eller *pupillereaksjon v/h, pupillestørrelse (etter mal)*)
- Smerter (Koder for: smertefri, lette smerter, moderate smerter, streke smerter, eller *vha. VAS (Visuell Analog Skala 1-10)*)
- Kvalme (Koder for: Ingen, lett, moderat, kraftig)
- Immobilisering (Koder)
- Observasjoner og registreringer av vitalparametre som for eksempel: *temperatur (R/Ø/blod/hud), høyde, vekt, SpO₂, O₂ l/min, EtCO₂, GCS, RTS og lignende. (2, 3)*
- Sirkulasjon (Koder for: *EKG, BT noninvasivt venstre, høyre, manuelt venstre, høyre, BT invasivt, hjerterytme, regelmessig puls J/N, ufølbart puls*) (2, 3)
- Bevisthet (Koder for: *GCS (Glasgow Coma Scale)*) (1, 2, 3)
- Energivurdering (Koder: *Kupèdeformasjoner, kastet gjennom luften etter påkjørsel, kastet ut av kjøretøy, dødsfall samme kjøretøy, minutter fastklemt, eksplosjonsfare, fall > 3 x personhøyde, annet*) (1)
- Traumeundersøkelse/funn (Koder for: *Ingen, stikkskade, hematom, smertefokus, brudd, knusning, sensitivitet utfall (strek på figur)*) (1)
- Skademekanisme (Koder for: *Bil, fører, passasjer foran/bak. Motorsykel, fører, passasjer. Sykkel, fører, passasjer, fly, tog, båt, fotgjenger, snøscooter*) (1)
- Skadetype (Koder for: *fall, klem, stump (slag), kutt, brann, etsende, kulde, inhalasjon, penetrerende, skudd, amputasjon, strøm < 400V, strøm > 400V, stråling, strangulasjon, hengning, drukning, vold, annet*) (1)
- Beskyttelsestyper (Koder for: *bilbelte, kol.pute, sikkerhetsdress, hjelm, ryggskinne, flyteutstyr, annet*) (1)

- Behandling - (Utført av andre J/N- hvem) **(1,2, 3)**
 - Terapeutiske tiltak (*undersøkelse av blodsukker, blodgass, taking av blodprøver, urinprøver. Bruk av venekanyle, IV væske, urinkateter, leiring, backboard, skademadr., halskrage, ventr./duedonaldsonde*) **(2, 3)**
 - Monitorering (Koder for: *BT-mansjett, BT-inv., EKG, pulsoksymetri, kapnografi, gassmonitorering, precor.stetoskop, temperatur, timeurin, nervestimulering, annet*) **(2, 3)**
 - Leiring (Koder) **(1, 2, 3)**
- Væskeinntak (Koder for: *drikke/enteralt, ringer, karbolytt/invertose, NaCl, glukose 5%, plasma, blodtransfusjon(SAG)*) **(1, 2, 3)**
- Væskeutgift/tap i ml (Koder for: *diurese, blødning, dren*) **(1, 2, 3)**
- Balanse **(2, 3)**
- Mat **(2, 3)**
- Medikamenter i akuttmottak **(2, 3)**
- Utstyr **(1, 2, 3)**
 - Respirator
 - Overvåkningsmonitor
 - Blodgassapparat
 - Ventr.sonde
 - Blærekat.
 - Varmluft
 - Blodvarmer
 - Annet
- Prøvesvar **(2, 3)**

V. Anestesi journalinnhold

Pasientadministrative data som identifikasjon av pasient, behandlende leger, operatør, sykepleiere, stuenummer, stue inn-ut, operasjonskoder, operasjon start-slutt, forventet varighet av operasjonen pluss cave-opplysninger er selvsagte opplysninger i et journalsystem for en anestesiavdeling

Også her kan det være naturlig å dele informasjonen i tre:

- 1. Data fra preoperativ vurdering**
- 2. Data fra selve anestesi/operasjonsprosedyren**
- 3. Data fra det postoperative forløp på en spesialenhet (postoperativ seksjon/recovery)**

De tilsendte skjemaene inneholder opplysninger bl.a. om (estimert dataopprinnelse i klamme):

- Diagnoser – tidligere og nåværende (1)
- Planlagt inngrep (ett eller flere) (1)
- Anestesikode (2)
- Operasjonskode (2)
- Problekode (2)
- Preoperativ vurdering (1)
- Prioritet (koder for øyeblikkelig hjelp, elektive inngrep) (1)
- Tidligere anestesikomplikasjoner og reaksjoner (1)
- Vekt (1)
- Høyde (1)
- BT (1, 2, 3)
- Puls (1, 2, 3)

- Bruk av medikamenter (1)
- Pasienten er informert (J/N- tekstbeskrivelse) (1)
- Operasjonsfelt markert og kontrollert? J/N (1)
- Utført spirometri J/N? (1)
- Tannprotese tatt ut? J/N (1)
- Ur og smykker tatt av? J/N (1)
- Brilller/kontaktlinser/høreapparat tatt av? J/N (1)
- Tømt blære, tarm? (J/N) (1)
- EKG (J/N) (1, 2, 3)
- Preoperativ medikasjon – m/virkning (1, 2)
- Leie (Koder for: *rygg, hode ned, hode opp, kne/albu, mage armer opp, mage armer ned, benholdere, venstre side opp, venstre side ned*) (2)
- Asp. før innledning/etter i ml (1, 2)
- Snittføring (felt tegnet på figur - høyre, venstre) (1, 2)
- Røntgenundersøkelser (Hvilke?) (1, 2)
 - Bilder til operasjonsstue J/N, gjennomlysning J/N, peropr. us. J/N
- Blodbestilling (type, mengde) (1)
- Bestilling av proteser/organ (J/N - koder) (1)
- Antistoffscreening (J/N- resultat) (1)
- Frysesnitt (J/N- resultat, tekst) (1, 2)
- Antibiotikaproylaks (beskrivelse) (1, 2)
- Tromboseproylaks (beskrivelse) (1, 2)
- Smittefare (J/N – hvilken?) (1)

- Anestesi (Koder for: *narkose, epidural, spinal, nerveblokkning, lokal, annet*) (2)
- Bruk av utstyr (koder for div. apparatur, EKG, tourniquet, dren, CVK, arteriekateter, duodonalkateter, epiduralkateter, BT-automat, pulsoksymeter, kapnograf, venflon, dren og annet) (2)
- Apparatnummer (se liste over) (2)
- Plassering av diatermi (2)
- Varmemadrass nr.: (2)
- Intubasjon (koder for tube, oral, nasal, armert, dobbellumen, maske, larynxmaske, svelgtube) (2)
- Anestesi start/slutt (2)
- Operasjon start/slutt (2)
- Preoperative prøver (1)
 - Allergi (1)
 - Smitte (1)
 - Aseptgruppering (kodeverk for *ren, uren, puss*) (1)
 - Tannstatus (1)
 - Fastende (J/N) (1)
- Respirasjon (spontan-kontrollert) (1, 2, 3)
 - N₂O/O₂ (2, 3)
 - Narkosegasser (2)
 - Væsker (1, 2, 3)
 - Ventilator modus/V/f/P/PEEP (2, 3)
- ASA-gruppe (kodeverk for gradering av risiko) (1, 2)

- NYHA-klasse (*New York Heart Associations funksjonsinndeling*, klassifikasjon av hjertesvikt 1- 4) **(1)**
- Blødning, blodtap (J/N, mengde) **(1, 2, 3)**
- Blodprøver (blodgassanalyser m.v.) **(1, 2, 3)**
- Blodreserve **(1, 2, 3)**
- Reversering (Koder for: *Glykopyrron 0,5 mg/ml, Neostigimin 2,5 gr/ml*) **(2)**
- Forløp/problemer **(2, 3)**
- Kontroll av instrumenter/kompresser **(2)**
- Nevrologiske observasjoner(GCS, pupiller, kraft i armer og bein-kodeverk for høyre venstre, arm, bein, normal, litt redusert, mye redusert) **(3)**
- Bivirkninger (koder for sedasjon, kvalme, kløe, urinretensjon, resp.frekvens, systolisk BT, puls pluss tekstbeskrivelse) **(1, 2, 3)**
- Journalnotat **(1, 2, 3)**

VI. Konklusjon med prioritering

Det er innsendt en stor mengde eksempler på papirbasert dokumentasjon fra mange forskjellige foretak innenfor anestesi og intensivmedisin, se *Bidragstere*. Mye av dette materialet viser at anestesi og intensiv på mange områder har behov for den samme informasjonen. Materialet er godt egnet som grunnlag for videre arbeid. Innspill via telefonsamtaler og e-post viser at sektoren anser standardisering av en pasientjournal innenfor anestesi og intensivmedisin som svært viktig, og at tiden er moden for denne type arbeid.

Kartleggingen viser også at det er et betydelig overlapp når det gjelder de opplysninger som benyttes innenfor anestesi og de som benyttes innenfor intensiv. Men systemene har en grunnleggende forskjell, der tidsaksen under anestesi vanligvis er timer er den dager/uker for intensivpasienter. Datafangst er således større hos 500 intensivpasienter enn hos 12-15000 operasjonspasienter!

Videre viser kartleggingen at det allerede finnes en god del nasjonale standarder, kravspesifikasjoner mv som det kan tas utgangspunkt i for standardisering av de mer generelle delene av dette journalinnholdet:

- EPJ standard, arkitektur, arkivering og tilgangsstyring v.1.1 [3]
- Dokumentasjon av forskrivning og administrasjon av legemidler. [4]
- Cave, reservasjoner og ønsker, praktiske forhold mv. [5]
- Generelt journalnotat og fellesfaglig informasjon. [6]

Når det gjelder mer spesielle opplysninger innenfor anestesi/intensivmedisin, f.eks. fra medisinsk-teknisk utstyr, så mangler slike standarder. Her kan en imidlertid forvente at det finnes en rekke anvendbare internasjonale standarder, industristandarder etc. F.eks. finnes det en serie ISO-standarder for "Point-of-care medical device communications" (ISO 11073-xxxx) som nå også er foreslått som europeiske, og dermed også norske, standarder.

Et prosjekt for standardisering av utvalgt journalinnhold innenfor anestesi og intensivmedisin bør baseres på de etterfølgende prioriteringene:

- Dokumentasjon innenfor anestesi og intensivmedisin skal være integrert med de øvrige delene av foretakets elektroniske pasientjournalssystem. Det må legges vekt på harmonisering slik at

en unngår at enkelte fagområder etablerer egne varianter av det som i utgangspunktet kan være samme dokumenttype.

- Dokumentasjonen må inkludere registreringer fra medisinsk teknisk utstyr
- Dokumentasjonen må inkludere informasjon fra andre relevante fagsystem
- Det må være muligheter for tverrfaglig og problembasert dokumentasjon
- Det skal være mulig å dokumentere hvilken informasjon pasient og /eller pårørende har fått, samt å kunne registrere samtykkeerklæringer
- Journalinnholdet skal i størst mulig grad baseres på nasjonale, europeiske (CEN) eller internasjonale (ISO, IEEE etc.) standarder. Også forskjellige industristandarder (bl.a fra HL7) må vurderes der dette er relevant.

A. Prioritert informasjonsinnhold

1. Informasjon fra Medisinsk-teknisk utstyr

Som tidligere nevnt benyttes medisinsk-teknisk utstyr i stor grad innenfor fagområdet. Det må derfor være et overordnet mål for videre arbeid å enes om hvilke parameter som er helt nødvendige og hvordan disse skal standardiseres. Følgende inndeling av utstyret er foreslått:

- Sirkulasjon (inklusive hjertefunksjon)
- Respirasjon
- Væskebalanse (inklusive diurese og annet væsketap)
- CNS funksjoner (ICP, EEG)
- Metabolske forhold (inklusive temperatur)
- Medikamentpumper

2. Spesielle dokumenttyper mv

a) Henvisningsskjema

Det skal utarbeides en standard for en generell, fleksibel henvisning som skal kunne benyttes for alle typer formelle henvisninger innenfor anestesi og intensivmedisin. Under spesifikasjonen av henvisningen må det legges vekt på å sikre at det kan tas ut statistikker mv. som for eksempel kan benyttes i forbindelse med kartlegging av kvalitet mv.

b) Anestesijournal mv.

Kartleggingen viser det er et stort felles informasjonsbehov innen både anestesi og intensivmedisin. Denne informasjonen må identifiseres og standardiseres. Samtidig må det utarbeides en standard for informasjonsinnhold spesifikt for en anestesijournal. Det bør også utformes dokumenttyper som skal kunne benyttes for registrering av tilbakemelding på mottatt helsehjelp fra pasienten selv eller dennes pårørende.

c) Intensivjournal mv.

I tillegg til det fellesfaglige innholdet for anestesi og intensiv skal det utarbeides en standard for det spesifikke informasjonsinnhold i en intensivjournal. Det skal også utformes dokumenttyper som skal kunne benyttes for registrering av tilbakemelding på mottatt helsehjelp fra pasienten selv eller dennes pårørende.

3. Dokumentasjon av prosesser

I tillegg skal det også utarbeides krav til annet informasjonsinnhold som støtter opp under behandlingsprosesser. Dette innebærer bl.a. å utarbeide krav som gjør det mulig å koble vedtak om gjennomføring av en prosess, f.eks. registrert i et standardisert henvisningsskjema, til dokumentasjonen av selve gjennomføringen. Dette skal også omfatte en mulighet til å gi de som har en rolle i forbindelse med gjennomføringen, tilgang til de nødvendige opplysninger fra pasientens EPJ, i henhold til hva som er nødvendig for å gi riktig helsehjelp.

4. Behandlingsstøttesystem

Det finnes flere typer elektroniske behandlingssystem (semi-intelligente system) som kan gi informasjon ekstrahert fra flere kilder.

Eks: pasientens laboratorieanalyser viser økning i s-kreatinin og karbamid (uttrykk for nyresvikt). Pasienten står på medikamenter som er nyretoksiske (eks. aminoglykoisider). Det kan da dukke opp beskjed om at dosen bør reduseres, evt. vurdere å stoppe medikasjonen. Det finnes også et utall andre slike eksempel som kan gjøre den intensivmedisinske hverdagen enklere og sikrere.

Et fagområdespesifikt system for anestesi og intensivmedisin bør kunne tilby behandlingssystem som er tilpasset medisinske retningslinjer og foretakets behov.

5. Kvalitetsindikatorer

Det skal legges til rette for at kodete kvalitetsindikatorer kan inngå som en integrert del av dokumentasjonen. For eksempel er det for intensivmedisin en viktig indikator: Vital status ved utskrivelse fra sykehuset, koder for :død - i live - utskrevet til annet sykehus.

Utvikling av kodeverk for slike kvalitetsindikatorer ligger imidlertid utenfor prosjektet.

VII. Bidragsyttere

INFORMASJONSMATERIALE MOTTATT FRA:

- Førde sentralsykehus, Helse Førde
- Aker universitetssykehus HF
- Helgelandssykehuset, Mo i Rana
- Stavanger Universitetssykehus
- Orkdal sjukehus
- St.Olavs Hospital
- Akershus Universitetssykehus HF
- Universitetssykehuset i Nord-Norge HF
- Helse Fonna
- Helse Bergen
- NIR, Norsk Intensivregister
- Helse Nord-Trøndelag HF, sykehusene Namsos og Levanger
- Sørlandet sykehus HF, Kristiansand

VIII.Referanser

- [1] Nasjonal IKT Forstudie – Tiltak 11 og 13, Nasjonal IKT 2005
- [2] Utarbeidelse av EPJ standarder og kravspesifikasjoner. KITH-Rapport 04/05
- [3] Elektronisk pasientjournal standard: Arkitektur, arkivering og tilgangsstyring. Del I: Funksjonsrettet beskrivelse. KITH 2001.
- [4] EPJ standardisering: Dokumentasjon av forskrivning og administrasjon av legemidler. Kravspesifikasjon og teknisk standard. KITH-rapport 08/03
- [5] EPJ standardisering: Cave, reservasjoner og ønsker, praktiske forhold mv. Kravspesifikasjon og teknisk standard. KITH-rapport 42/03
- [6] EPJ standardisering: Generelt journalnotat og Fellesfaglig dokumentasjon. Kravspesifikasjon og teknisk standard. KITH-rapport 44/03

IX. Vedlegg

[1]

NEMS

Norsk brukerveiledning og definisjoner

Utgitt av Intensivutvalget i NAF og Helsetilsynet, 1999

NEMS er en internasjonal standard for klassifisering av bemanningsbelastning ved sykepleie til intensivpasienter. NAFreg tillater NEMS-registrering på både Intensiv-skjema og Postoperativ-skjema. Nedenstående er oversatt og tilpasset norske forhold.

NEMS skåring anbefales gjort en gang per intensivdøgn (24 timer). Pasienten skal ha ligget ≥ 12 timer første døgn for å få NEMS poeng for det døgnet.

	Benevnelse	Merknader	Skåre	NB!
1	Basismonitorering	Hvis slik monitorering (vitale funksjoner, væskeregnskap etc) utføres > 1 x time gies poeng, ellers null	9 poeng	
2	Intravenøs medikasjon	Hvis pasienter mottar et hvilket som helst medikament (unntatt vasoaktive medikamentinfusjoner, se punkt 5 og 6) intravenøst i løpet av døgnet gis poeng, ellers null	6 poeng	
3	Mekanisk ventilasjonsstøtte	Hvis pasienten behandles enten med respirator eller CPAP/BiPAP-apparatur på tube eller maske (uansett tidsrom) gis poeng, ellers se punkt 4.	12 poeng	<i>Det gis ikke poeng for 3 og 4 samtidig på samme døgn!</i>
4	Annen ventilasjonshjelp	Hvis pasienten får ekstra oksygentilskudd uansett metode, både på maske/tube. Hvis pasienten puster luft, null poeng.	3 poeng	
5	Enkel vasoaktiv *) medikamentinfusjon	Hvilket som helst vasoaktivt medikament (se fotnote) i løpet av døgnet, uavhengig av varighet på infusjonen.	7 poeng	<i>Det gis ikke poeng for 5 og 6 samtidig på samme døgn!</i>
6	Flere vasoaktive *) medikamentinfusjoner	To eller flere vasoaktive medikamentinfusjoner, ellers som punkt 5.	12 poeng	
7	Dialyse	Hemodialyse, hemofiltrasjon, peritoneal dialyse og plasmaferese, uavhengig av varighet.	6 poeng	

8	Spesifikke intervensjoner på intensiv	Prosedyrer som er mer enn daglig rutine teller her. Eksempler fra original NEMS publikasjon er : <i>intubering, innleggelse av pacemaker, elektrokonvertering, endoskopier og operative inngrep utført på intensiv</i> . Det er viktig at rutineprosedyrer som røntgen undersøkelser på intensiv, fysioterapi, ordinære sårskift, suging, stell av kanyler, innleggelse av arteriekateter, sentralt venekateter etc ikke inkluderes. Vi finner det imidlertid rimelig at prosedyrer som <i>vending i buklege, resuscitering, omfattende sårskift (eks. ved nekrotiserende fasceitt > 1 time) og åpen buk (pankreatitt), ECMO og aortaballongpumpe</i> skal telle her.	5 poeng	<i>Om det utføres flere enn en slik prosedyre hvert døgn gis likevel kun poeng en gang!</i>
9	Spesifikke intervensjoner utenfor intensiv	Alle prosedyrer som medfører flytting av pasienten utenfor intensivavsnittet tas med. Typiske eksempler er: operative inngrep utenfor intensivavdelingen, diagnostiske tiltak på røntgen, angiografilab. etc. og behandling i trykktank.	6 poeng	<i>Om det utføres flere enn en slik prosedyre hvert døgn gis likevel kun poeng en gang!</i>
Maksimalt antall poeng for et døgn			56 poeng	

*) Med vasoaktive medikamenter menes alle sympatomimetika, vasodilaterende medikament, antiarytmika eller calciumblokkere som gis som kontinuerlig infusjon

[2] Erfaringer med bruk av skåringssystemene SAPS II og NEMS i virksomhetsregistrering i en intensivavdeling

[Rolf Haagensen](#) [Bjørn Jamtli](#) [Harald Moen](#) [Olav Stokland](#)