



Tidlig diagnostikk og behandling av det alvorlig febersyke barnet

Rapport 2 - 2020

Innhold

Sammendrag	3
Hendelsesforløpet	5
Før kontakt med helsetjenesten	5
Hos legevakten og på fastlegekontoret	5
Helsepersonell	8
Diagnostikk og behandling	10
Hvordan kan tidlig diagnostikk og behandling av akutt febersyke barn styrkes?	10
Forekomst og symptombylde ved hjernehinnebetennelse	14
Foreldre som ressurs	16
Hvordan kan foreldres helsekompetanse bedres?	16
Hvordan kan informasjon fra foreldre mer systematisk tas i bruk?	17
Metode	19
Dokumentasjon og intervjuer	19
Kartlegging og analyse	20
Særskilte hensyn knyttet til analysen	20
Gyldighetskrav	20
Materiell for læring og forebygging	22
Referanser	23
Bilder	24

Tidlig diagnostikk og behandling av det alvorlig febersyke barnet

Publisert 7. juni 2021 Sist oppdatert 15. juni 2020

Ukom mottok en bekymringsmelding fra foreldrene i forbindelse med at det 20 måneder gamle barnet deres døde av hjernehinnebetennelse i januar 2019.

Vi besluttet å undersøke denne alvorlige hendelsen. Arbeidet startet med å innhente relevant informasjon fra foreldre, legevakt, legekantor, ambulansetjenesten, AMK, sykehus, Fylkesmannen og politiet. Deretter gjennomførte vi samtale med foreldrene. Over 60 helsepersonell hadde hatt direkte eller indirekte kontakt med barnet og foreldrene, og vi intervjuet 19 av disse. Gjennomgang av innhentet informasjon ga grunnlag for en kartlegging av hendelsesforløpet.

I løpet av et fire dager langt sykdomsforløp, var barnet innom flere behandlingsledd inkludert legevakt, fastlegekantor, ambulansetjenesten, lokalsykehus og universitetssykehus. Da vi gjennomgikk sykehistorien, fikk vi inntrykk av at barnet hadde en virusinfeksjon de første dagene, og at det oppstod en forverring fra kvelden den tredje dagen. Barnet døde på universitetssykehuset den fjerde dagen. Obduksjonen konkluderte med at døden var forårsaket av hjernehinnebetennelse med pneumokokker, og at disse bakteriene trolig hadde spredd seg fra en infeksjon i luftveiene.

Akutt febersykdom hos barn er en svært vanlig problemstilling i helsetjenesten i Norge. Den vanligste årsaken til feber er ufarlige virusinfeksjoner, men feber kan også være uttrykk for en bakteriell infeksjon som trenger rask behandling. Det er viktig å identifisere barn med alvorlig infeksjon slik at behandling kan startes så tidlig som mulig. Allmenntilstand inngår som et viktig element i vurderingen av alvorlighetsgrad, men kan være svært vanskelig å bedømme - særlig hos de minste barna.

Foreldre kjenner barnet sitt best og er en viktig ressurs når helsepersonell skal vurdere hvor alvorlig tilstanden er. Dersom foreldre i større grad gjøres kjent med spesifikke faresignaler, vil deres helsekompetanse styrkes. Dette vil kunne legge til rette for bedre kommunikasjon og samhandling mellom foreldre og helsetjenesten.

Ut fra den aktuelle hendelsen har Ukom identifisert flere læringspunkter:

- Ukom anbefaler at nasjonale fagmiljøer utarbeider en mer enhetlig forståelse av hvordan allmenntilstand skal beskrives og vurderes. Dette kan være med på å bidra til å styrke tidlig diagnostikk og behandling av akutt barn med feber.
- Sykdomsbildet ved hjernehinnebetennelse hos barn er sammensatt, og forekomsten har endret seg over tid. Har forståelsen av dette i tilstrekkelig grad nådd helsepersonell som jobber med syke barn?
- Ukom anbefaler at beslutningsstøtteverktøyene som brukes på legevaktsentraler har tydelig informasjon til foreldre om faresignaler hos barn med feber.
- Ukom anbefaler at kvalitetssikret informasjon om håndtering av og faresignaler hos febersyke barn, gjøres bedre tilgjengelig for foreldre.
- Ukom anbefaler at det gjennom hele akuttkjeden utarbeides egne standarder og rutiner for dokumentasjon av foreldres observasjoner og vurderinger av barn.

Andre etaters vurdering

Hendelsen ble også varslet til Statens helsetilsyn som avsluttet saken etter innledende undersøkelser. Etter klage fra foreldrene opprettet Fylkesmannen tilsynssak mot sykehuset som ble avsluttet den 21.10.2019 med følgende konklusjon:

«Fylkesmannen vurderer at det initiale mottaket og behandlingen av pasienten i akuttmottaket ikke var i tråd med god praksis. Sett i lys av dette, samt at bakvakten heller ikke ble kontaktet umiddelbart, finner Fylkesmannen at behandlingen av pasienten på akuttmottaket samlet sett utgjør et brudd på forsvarlighetskravet i spesialisthelsetjeneste loven § 2-2.»

«Fylkesmannen er etter dette kommet til at oppfølgingen og behandlingen som ble gitt ved og etter vaktskiftet var i tråd med god praksis for norske barneavdelinger. Man kunne imidlertid ha gitt antibiotika en time tidligere enn det ble, men det er lite sannsynlig at dette ville endret utfallet. Det var heller ikke grunnlag for å ta CT tidligere enn det ble, og det uansett usikkert om dette kunne ha ført til livreddende behandling»



[Last ned hele rapporten i PDF](#)

[English version \(PDF\)](#)

TIDLIG DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING AV DET ALVORLIG FEBERSYKE BARNET

2 Hendelsesforløpet

Publisert 7. juni 2021 Sist oppdatert 15. juni 2020

Lukas var en 20 måneder gammel gutt som gikk fra å være frisk til å dø av hjernehinnebetennelse i løpet av få dager. Han var stort sett frisk fra før og fulgte vanlig vaksinasjonsprogram.

Før kontakt med helsetjenesten

Dag 1:

På formiddagen var bestemor barnevakt for Lukas. Hun kontaktet foreldrene fordi han hadde blitt syk med feber og var trøtt og slapp.

Hos legevakten og på fastlegekontoret

Ettermiddagen dag 1 ringte foreldrene legevakten fordi Lukas hadde høy feber etter å ha fått paracetamol. Legevakten ga råd om videre bruk av febernedssettende medikamenter og håndtering av febersykt barn. Denne natten sov Lukas uten å våkne.

Dag 2;

hadde Lukas høy feber og ble hjemme fra barnehagen.

Dag 3;

fikk Lukas time hos fastlegen, da han fremdeles hadde høy feber. Foreldrene fortalte at han hadde litt hoste, men at han hadde drukket godt og tisset som normalt. Legen undersøkte lunger, hals og ører og utelukket nakkestivhet. Lukas ble oppfattet som slapp, men han protesterte på undersøkelsene. CRP var 37 mg/L. Årsaken til feberen ble ikke funnet. Med tanke på urinveisinfeksjon, ble det gitt med en urinpose for å samle urin til prøvetaking. Oppsamlingen av urin var mislykket, og det ble satt opp en ny legetime klokken 11.00 dagen etter. Den natten sov Lukas med foreldrene. Klokken 23.00 våknet Lukas, gråt og kastet opp. Feberen ble målt til 39.6 °C. Han fikk på ny paracetamol. Foreldrene var urolige, men de avventet kontakt med legevakten fordi de hadde time hos fastlegen dagen etterpå.

CRP (C-reaktivt protein)

CRP brukes som et generelt mål på betennelse i kroppen. Det er ingen spesifikk test, slik at man ikke kan si noe om årsak eller hvor betennelsen er lokalisert. CRP-analysen de første 12–24 timene i et sykdomsforløp har derfor relativt begrenset verdi fordi det tar litt tid før den stiger. CRP må alltid vurderes i lys av kliniske funn og andre supplerende undersøkelser. Ved stigende CRP øker sannsynligheten for at det foreligger bakteriell infeksjon.

Dag 4;

ved sekstiden våknet Lukas med skrik, og han kastet opp flere ganger. Foreldrene kontaktet legevakten. Mor informerte om at de hadde vært på legekantoret dagen før og at CRP var målt. Hun fortalte deretter at de hadde ny legetime samme dag og at urinprøve skulle tas med. Hun fortalte også at Lukas hadde kastet opp. Legevakten innhentet i samme samtale informasjon om at han ikke hadde feber og at han var lett å vekke. De ble enige om at foreldrene skulle kontakte fastlegekantoret så snart det åpnet.

Far tok så kontakt med legekantoret og diskuterte om den avtalte timen skulle fremskyndes. De fikk tilbud om å komme, men ble samtidig informert om at det var travelt og at de måtte regne med litt ventetid. De beholdt den opprinnelige legetimen. Før de møtte på legekantoret klokken 11.00, fikk Lukas paracetamol. Det tok 40 minutter før Lukas ble undersøkt av lege. I mellomtiden ble det tatt blodprøver som viste at CRP hadde steget til 143 mg/L. Mens far ventet på legetilsyn, opplevde han at Lukas var varm og ga dårligere kontakt. Den kliniske undersøkelsen avdekket ikke hvor infeksjonen oppstod, men legen ble bekymret fordi hun oppfattet det som en alvorlig nedsatt allmenntilstand med slapphet, lite motstand og redusert kontakt. Legen bestilte ambulanse på rød respons, og hun kontaktet barnelegen på sykehuset.

Ambulansen og transport til sykehuset

Ambulansen var raskt på legekantoret. Ambulansepersonellet gjennomførte egne undersøkelser og ga paracetamol og kjørte til sykehuset 30 minutter senere. Lukas gråt litt da han ble lagt på båren. Under transporten til sykehuset sov han, men var lett å vekke. Turen tok 30 minutter. Det var notert normale målinger for respirasjon og sirkulasjon samt på Glasgow Coma Scale (skala for bevissthet) skåret han 14 av 15 poeng. Kort tid før ankomst kontaktet ambulansen vakthavende lege (forvakten) og ga rapport.

Barnemottak på lokalsykehuset

Lukas ble brakt til mottaksrommet på barneavdelingen omtrent klokken 12.40. Der ble han tatt imot av forvakten og to sykepleiere. Lukas ble undersøkt umiddelbart. Han virket slapp og gråt litt. Temperaturen var 36.0 °C. Det ble lagt inn venekanyler, tatt blodprøver og blodkultur. Det ble også tatt prøver fra nese og svelg. I tillegg ble det forsøkt å ta urinprøve ved å sette inn et kateter i urinblæren via urinrøret (blærekateterisering). Lukas protesterte lite på tiltakene. Det ble gitt intravenøs væske på grunn av mistanke om dehydrering.

Mor lurte på om det kan være hjernehinnebetennelse

Mor ankom sykehuset rundt klokken 13.40 og la merke til at Lukas reagerte uvanlig da hun kom inn på rommet. Hun hadde fått råd av søsteren sin, som var sykepleier, å spørre om det kunne være hjernehinnebetennelse. Da mor spurte om dette, fikk hun beskjed om at barnet ikke hadde de typiske tegnene som petekker og nakkestivhet. Foreldrene var likevel svært urolige og stilte mange spørsmål. For å undersøke for urinveisinfeksjon, ble det gjort et nytt forsøk på å legge kateter i blæren, og Lukas reagerte lite på dette.

Petekkier

Er hudblødninger mindre enn 2 mm som klassisk ikke lar seg avbleke når man trykker huden mot et glass. Det er et alarmsymptom og kommer gjerne sent i forløpet.

Vurdering av Lukas' tilstand

Det ble gjennomført flere målinger og undersøkelser. Blodprøvene viste CRP 188 mg/L, men ellers stort sett normale verdier. Lukas hadde ikke feber. Det ble gjennomført en strukturert vurdering av tilstanden ved bruk av kartleggingsverktøyet PEVS (pediatrisk tidlig varslingsskår), som viste lav skår, altså lite som indikerte alvorlig sykdom. Forvakten vurderte likevel å starte opp med antibiotikabehandling for sikkerhets skyld, men avventet dette fordi han ikke oppfattet Lukas som alvorlig syk. Dessuten var utgangspunktet for infeksjonen ukjent. For eventuelt å kunne påvise en bakteriell infeksjon, ønsket han å få tatt en urinprøve før oppstart av antibiotikabehandling.

Vurdering av bevissthetssløring og bevissthetstap

I bedømmelsen av bevissthetssløring og bevissthetstap er det en gradvis overgang fra våken tilstand til koma. Ifølge Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL) inndeles bevissthetssløring i følgende: somnolens, sopor og koma.(1) Somnolens: Pasienten er døsig, lar seg lett vekke og kan holdes våken en stund, reagerer tilstrekkelig på spørsmål. Sopor: Pasienten kan vekkes og følge enkelte oppfordringer, men sovner raskt straks han blir latt i fred. Reflekser er til stede, men er ikke nødvendigvis normale. Pasienten reagerer med avvergebevegelser på smertestimuli. Koma: Pasienten responderer ikke på sterke stimuli. Glasgow komaskala (GCS), brukes mye for gradering av bevissthet.

Vaktskifte for leger og sykepleiere

Vaktskiftet for både leger og sykepleiere startet klokken 15.00. Avtroppende forvakt ga rapport til både påtroppende forvakt og bakvakt. Mottakssykepleier, som kom på vakt, oppfattet Lukas som alvorlig syk. Hun fikk ikke ordentlig kontakt med ham og syntes han var gulblek og slapp. Dette gjorde henne svært bekymret, og hun varslet legene som satt i vaktrapportmøte. Da var klokken 15.50. Legene gikk sammen inn til Lukas. De oppfattet ham som slapp, men registrerte at han hadde normale vitale parametere. Det ble derfor ikke gjort endringer i vurdering og behandling.

Oppstart av behandling

Lukas kviknet ikke til under pågående væskebehandling, og legen vurderte da mer alvorlige diagnoser som hjernehinnebetennelse (meningitt) og hjernebetennelse (encefalitt). På grunn av økt somnolens (døsighet) avsto legen fra å ta prøver fra ryggmargsvæsken (spinalpunktere) for eventuelt å kunne bekrefte disse diagnosene. Lukas var vedvarende slapp, men han pustet jevnt, hadde stabil puls og blodtrykk. Han hadde normale bevegelser i armer og ben, var ikke nakkestiv og han hadde normale pupillereaksjoner. Han var tørr og varm i huden, og han hadde ingen petekkier.

Spinalpunksjon

Ryggmarg og hjernen er omgitt av væske. Ved spinalpunksjon, også kalt lumbalpunksjon, stikkes en tynn nål i nedre del av ryggen og inn i ryggmargskanalen for å hente ut litt væske til undersøkelse for hjernehinnebetennelse.

Siden hjernehinnebetennelse eller hjernebetennelse ikke kunne utelukkes, ble det klokken 17.00 startet antibiotika og antiviral behandling med cefotaxim og aciclovir intravenøst. I forkant av behandlingen ble det tatt nye blodprøver og blodkultur. Også etter oppstart av behandling, var diagnosen usikker. Influensa ble fortsatt vurdert som mest sannsynlig, eventuelt med urinveisinfeksjon. Kort tid etter oppstart av behandling, tisset Lukas spontant. Urinprøven viste ikke tegn til urinveisinfeksjon.

På sengepost

Lukas ble deretter flyttet til vanlig sengepost. Blodprøvene, som ble tatt klokken 17.00, viste at CRP var 191 mg/L, mens de hvite blodcellene var normale.

Rundt klokken 19.20 reagerte mor på at Lukas gjorde rare sirkelbevegelser med armen mot det ene øyet. Mor tilkalte sykepleier, som så til ham. En halv time senere fikk han et krampeanfall. Lege ble tilkalt, og det ble gitt krampestillende medisin (midazolam). Krampene ga seg, men Lukas fikk korte pustestans med fall i oksygenmetning. «Dårlig barn alarm» ble iverksatt, og det kom til to anestesileger i tillegg til barnelegene. Under tett oppfølging av teamet ble det utført CT - undersøkelse av hodet, og Lukas ble flyttet til intensivavdelingen. Undersøkelsen viste hevelse og tegn på forhøyet trykk i hjernen. Universitetssykehuset ble kontaktet, og det ble startet behandling mot forhøyet hjernetrykk.

Transport til universitetssykehuset

Lukas ble fraktet til universitetssykehuset med helikopter klokken 21.45. Etter ankomst viste CT-undersøkelser at blodsirkulasjonen til hjernen hadde opphørt. Nevrokirurg vurderte at det ikke var mer behandling å gi til Lukas. Foreldrene samtykket til organdonasjon, og Lukas fikk behandling med tanke på dette.

Dagen etter ble det vurdert at organdonasjon ikke var gjennomførbart.

Lukas døde klokken 22.59.

Undersøkelse etter døden

Obduksjonsrapporten konkluderte med: "Oppsvulmet hjerne med gult misfargede hjernehinne som bekrefter akutt hjernehinnebetennelse. Dyrking av puss fra hjernehinne viste oppvekst av pneumokokker (*streptococcus pneumoniae*). Det antas at hjernehinnebetennelsen er forårsaket av infeksjon, trolig av typen pneumokokker. Det er akutt betennelse i lungene og i luftrørsgrener samt forstørrede lymfeknyter på halsen. Infeksjonen kan ha startet i luftveiene/lungene og spredd seg til hjernehinne."

Blodkultur tatt ved innkomst viste oppvekst av pneumokokker.

Helsepersonell

Lukas og hans foreldre møtte en rekke ulike helsepersonell i sin samhandling med helsevesenet. Totalt har vi i undersøkelsen talt 61 ulike personer som har vært i direkte eller indirekte kontakt. Av disse er det 32 personer som vi regner har hatt en innvirkning på hendelsesforløpet frem til Lukas døde.

Kontakten med helsepersonell fremstilles her på tvers av legevakt, legesenter, ambulansetjenesten, AMK og sykehuset. Helsepersonell som hadde direkte eller indirekte kontakt med Lukas etter at han landet på universitetssykehuset er utelatt fra fremstillingen da de kom til sent i sykdomsforløpet.

Institusjon	Antall involvert helsepersonell	Antall intervjuet
Legevakt	3 sykepleiere	3 sykepleiere
Legesenter	2 leger, 3 helsesekretærer	1 lege, 3 helsesekretærer
Prehopsitale tjenester	1 AMK medisinsk operatør, 1 AMK ressurskoordinator, 2 ambulansesarbeidere, 1 NLA lege, 1 NLA pilot, 1 NLA redningsmann	0 AMK medisinsk operatør, 0 AMK ressurskoordinator, 2 ambulansesarbeidere, 0 NLA lege, 0 NLA pilot, 0 NLA redningsmann
Lokal sykehus	7 leger, 8 leger, 1 bioingeniør, 1 radiograf	5 leger, 5 leger, 0 bioingeniør, 0 radiograf

TIDLIG DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING AV DET ALVORLIG FEBERSYKE BARNET

3 Diagnostikk og behandling

Publisert 7. juni 2021 Sist oppdatert 15. juni 2020

Hvordan kan tidlig diagnostikk og behandling av akutt febersyke barn styrkes?

Akutt sykdom med feber hos barn er en svært vanlig problemstilling i helsetjenesten i Norge. Feber er en del av kroppens naturlige forsvarsmekanismer, definert som en kroppstemperatur over 37.9 °C. Ikke behandlingstrengende virusinfeksjoner er den vanligste årsaken til feber hos barn, men feber kan også være forårsaket av bakterielle infeksjoner. Noen ganger er feber uttrykk for en alvorlig, behandlingstrengende bakteriell infeksjon, eksempelvis lungebetennelse, sepsis, hjernehinnebetennelse eller nyrebekkenbetennelse. Det er viktig å identifisere barn med alvorlig bakteriell infeksjon, slik at spesifikk behandling kan startes så tidlig som mulig.

Vi har undersøkt sykdomsutviklingen til 20 måneder gamle Lukas som utviklet en alvorlig bakteriell infeksjon. Varselsymptomene ble avdekket for sent, og barnet døde. Det startet sannsynligvis som en virussykdom, og den alvorlige, bakterielle infeksjonen oppstod en tid ut i forløpet. Et hovedspørsmål undersøkelsen reiser, er om bedre systematikk i diagnostisering og overvåkning av barn med feber kan avdekke tegn på alvorlig bakteriell infeksjon på et tidligere tidspunkt, slik at antibiotikabehandling kan iverksettes raskere. Vår undersøkelse viser at akuttbehandling av febersyke barn skjer i et sammensatt og komplekst system med svært mange helsepersonell. Lukas var i kontakt med fem ulike behandlingsledd i løpet av et fire dager langt sykdomsforløp, og over 60 ulike aktører hadde direkte eller indirekte kontakt med ham og foreldrene.

Sepsis

Sepsis er en alvorlig og livstruende tilstand med uttalt betennelsesreaksjon i kroppen. Dette kan oppstå som følger at ulike bakterier har kommet over i blodbanen. Også omtalt som «blodforgiftning».

En sykdomsutvikling som hos Lukas, med livstruende sykdom uten uttalte kliniske tegn på forverring, forekommer blant små barn. Undersøkelsen viser også at vurderingen av alvorlighetsgrad varierte. Det krever kompetanse, erfaring og systematisk tilnærming å fange opp tidlige tegn til alvorlige, bakterielle infeksjoner. Undersøkelsen tydeliggjør dermed behovet for en mer systematisk vurdering av allmentilstanden hos febersyke barn. Klare beslutningskriterier kan sørge for at behandling igangsettes raskest mulig.

Identifisere det alvorlig febersyke barnet

Gjennomgang av sykehistorien gir et inntrykk av at Lukas hadde en virusinfeksjon de første dagene. Det oppstod en klinisk forverring fra kvelden dag tre, da Lukas våknet med skrik og kastet opp. Den alvorlige bakterielle infeksjonen oppstod mest sannsynlig i denne perioden. Dette gjenspeiles også ved at CRP steg brått i løpet av dette døgnet fra 37 mg/L til 143 mg/L.

Kliniske parameter som rask puls, økende pustefrekvens, lavt blodtrykk, blek og gusten hudfarge, forlenget sentral kapillær fylningstid og redusert allmenntilstand er tegn som kan tyde på en alvorlig bakteriell infeksjon i utvikling. Noen ganger er likevel de kliniske parametere normale, og selv ved alvorlig, bakteriell infeksjon behøver ikke CRP å være særlig forhøyet. Den kliniske vurderingen av barnets allmenntilstand er da det viktigste helsepersonellet har å støtte seg til.

Sentral kapillær fylningstid

Kapillær fylningstid er tiden det tar for sirkulasjonssystemet å fylle opp kapillærer etter at de er tømt for blod. Dette gir en indikasjon på hvor god en persons mikrosirkulasjon er. Den kontrolleres ved at man presser på pasientens hud. Det bør ikke ta mer enn tre sekunder før området har sin normale farge igjen. Tar det lengre tid, er det en indikasjon på dårlig sirkulasjon.

Bortsett fra en forhøyet CRP, lå de målte kliniske parametere hos Lukas innenfor normalområdet. Vår undersøkelse har avdekket at det var sprikende oppfatning av Lukas' allmenntilstand.

De ulike behandlingsleddene og involverte helsepersonell vurderte alvorligheten i barnets tilstand forskjellig. Dette viser hvor vanskelig det er å vurdere et barns allmenntilstand, og dermed fange opp alvorlig sykdom under utvikling

Vurdering av allmenntilstand

Allmenntilstand er viktig i vurderingen av sykdom hos barn. Når barn har alvorlig nedsatt allmenntilstand, er det god grunn for å mistenke at barnet er alvorlig sykt.

Selv om begrepet allmenntilstand brukes mye av helsepersonell, er det ikke entydig hva som legges i begrepet god eller nedsatt allmenntilstand. Vurdering av allmenntilstand kan fremholdes som et eksempel på «taus kunnskap» eller erfaringskunnskap, altså noe helsepersonell tilegner seg over tid [\(2\)](#).

Det er gjort forsøk på å beskrive hva som kan definere om et barns allmenntilstand er god eller dårlig. McCarthy og medarbeidere beskrev i 1982 barns allmenntilstand eller «state of well-being» ut fra vurderingen av seks parametere, hvorav fire beskriver atferd og to omfatter sirkulasjon [\(3\)](#). McCarthys arbeid resulterte i Acute Illness Observation Scales (AIOS), som ble oversatt og tilpasset norske forhold av barnelege Trond Markestad. Tabellen har blant annet blitt publisert i Markestads lærebok «Klinisk Pediatri» [\(4\)](#). Den benyttes også i læreboken «Allmenntilstand» av Steinar Hunskaar [\(5\)](#) samt «Legevakthåndboken» [\(6\)](#).

McCarthy og medarbeidere legger vekt på at «state of well being» er kritisk i evalueringen av det febersyke barnet. I Barnelegeforeningens «Akuttveileder i pediatri», finner man i kapitlet «Akutt febrile barn» at vurderingen av allmenntilstand er den viktigste i diagnostikk og utredning [\(7\)](#).

Allmenntilstand vurderes innen definerte områder etter kriterium for normal, moderat nedsatt og alvorlig nedsatt.

Her er vurderingskriterier for allmenntilstand satt opp av McCarthy et al og Markestad, hentet fra: Legevaktshåndboken [\(8\)](#).

Gråt:

- Normal: Kraftig med normalt stemmeleie, eller fornøyd barn som ikke gråter
- Moderat nedsatt: Svak gråt, sutrete.
- Alvorlig nedsatt: Klynkete og irritabel.

Reaksjon på foreldres stimuli:

- Normal: Stopper å gråte eller er fornøyd.
- Moderat nedsatt: Veksler mellom gråt og ro.
- Alvorlig nedsatt: Liten eller ingen endring i atferd.

Våkenhet:

- Normal: Hvis våken; holder seg våken. Hvis sover; vekkes lett.
- Moderat nedsatt: Våkner, men lukker øynene raskt eller våkner bare på kraftig stimuli.
- Alvorlig nedsatt: Sover. Lar seg vanskelig vekke.

Reaksjon på undersøkelsen

- Normal: Smiler, er kvikk og gir god kontakt.
- Moderat nedsatt: Kun kortvarig smil eller kortvarig kontakt.
- Alvorlig nedsatt: Ingen smil, ingen interesse for omgivelsene, "bekymret" uttrykk.

Hudens farge

- Normal: Jevnt rosa.
- Moderat nedsatt: Bleke ekstremiteter eller blålig perifert.
- Alvorlig nedsatt: Blå, cyanotisk, grå eller marmorert.

Hydrering

- Normal: Huden har normal spenst, øyne er ikke innsunkne og slimhinnene er fuktige.
- Moderat nedsatt: Hud normal, øyne kan være lett innsunkne (halonerte), lett tørrhet i munnen.
- Alvorlig nedsatt: Deigaktig hus eller stående hudfolder, tørre slimhinner, innsunkne øyne.

Atferd står sentralt i vurderingen av allmenntilstand hos barn. I beslutningsstøtteverktøyet Telefonråd som benyttes ved mange legevakter, anbefales det å spørre «Hva gjør barnet akkurat nå?» for å danne seg et bilde av barnets atferd. Det kan også være et alternativ å stille spørsmålet «Hvordan oppfører barnet seg nå?». Det vesentlige er å be foreldrene om å beskrive barnets atferd på en mest mulig objektiv måte. Dette er særlig viktige spørsmål å stille ved telefonkontakt når helsepersonellet ikke selv kan observere barnet.

De fleste barneavdelinger benytter i dag skåringsverktøy. Pediatrisk tidlig varslingskår (PEVS) er et skåringsverktøy som tallfester alvorlighetsgraden av barns kliniske tilstand, uavhengig av diagnose, og identifiserer barn som er i fare for klinisk forverring [\(9\)](#). Her ser man at atferd er et av parameterne som skal tas i betraktning.

Poeng	0	1	2	3
Respirasjon A - Respirasjonsfrekvens B - Respirasjonsarbeid - Behov for ekstra O2	- Normal respirasjonsfrekvens OG - Ingen inndragninger OG - Ikke behov for ekstra O2	- Respirasjonsfrekvens ≥ 10 over normalverdi ELLER - Inndragninger ELLER - Behov for ekstra O2	- Respirasjonsfrekvens ≥ 20 over normalverdi ELLER - Jugulære inndragninger ELLER - Behov for O2 > 40% O2 ≥ 5 L/min O2	- Respirasjonsfrekvens ≥ 30 over normalverdi ELLER - Respirasjonsfrekvens ≥ 5 under normalverdi med inndragninger eller stønning ELLER - Respirasjonsfrekvens ≥ 5 under normalverdi og påvirkning av respirasjonshemmende medikamenter ELLER - Behov for O2 > 50 % O2 ≥ 8 L/min O2
Sirkulasjon C - Hudfarge - Puls - Kapillær fylningstid	- Normal/upåfallende hudfarge OG - Kapillær fylningstid 1 – 2 sek.	- Blek ELLER - Kapillær fylningstid ≥ 3 sek.	- Grå/cyanotisk ELLER - Tachykardi ≥ 20 over normalverdi ELLER - Kapillær fylningstid ≥ 4 sek.	- Grå/cyanotisk OG marmorert ELLER - Tachykardi ≥ 30 over normalverdi ELLER - Bradykardi ≥ 5 under normalverdi ELLER - Kapillær fylningstid ≥ 5 sek.
Adferd D	Våken med normal kontakt, interesse for omgivelsene	Slapp, redusert aktivitet, sover	Somnolent, irritabel	Bevisstløs, kramper, redusert respons ved smertestimuli
2 ekstra poeng for inhalasjoner > hvert 15. minutt / HFNC / CPAP / BiPAP 2 ekstra poeng for vedvarende brekninger / oppkast postoperativt (mer enn 2 ganger per time)				

PEVS -pediatrisk tidlig varslingskår fra Pedsafe.no (juni 2020), som er et utdannings- og treningsprogram for helsepersonell (19).

Beskrivelsen av atferd i PEVS er grovere kategorisert enn i McCarthy og medarbeideres beskrivelse av allmentilstanden. Noen ganger kan det eksempelvis være vanskelig å skille om barnet er slapt/sover, somnolent eller har redusert bevissthet. En forutsetning for å gjøre en riktig vurdering ved bruk av PEVS, er at barnet vekkes. For å unngå begrepsforvirring, kan det være nyttig for fagmiljøene å presisere begrepene nærmere da i det i denne undersøkelsen kan ha bidratt til at helsepersonell vurderte bevissthetstilstanden til Lukas ulikt. Dette kan videre ha påvirket diagnostikk og behandling.

NICE (National Institute for Health and Care Excellence) er en organisasjon som har som mål å utarbeide nasjonale retningslinjer innen helse i England og Wales. I deres retningslinjer for å avdekke sepsis (10), har de lagt vekt på observert atferd som har fellestrekk med tabellen til McCarthy. Atferd som manglende sosial respons, somnolens, svak høyfrekvent eller kontinuerlig gråt, endret mental status/atferd er vurdert som høyrisikokriterier for sepsis hos barn. Dette underbygger at atferd er sentralt i vurderingen av alvorlig syke barn. Ifølge NICE-kriteriene er det også høy risiko for sepsis hvis barnet blir oppfattet som alvorlig sykt av helsepersonell. Dette reflekterer at det er akseptabelt å legge inn et barn på sykehus eller starte antibiotikabehandling ut fra magefølelse, selv om det ikke kan påvises spesifikke funn.

Tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand

Helsedirektoratet publiserer faglige retningslinjer, veiledere og nasjonale faglige råd. Helsedirektoratet sendte ut et høringsutkast våren 2020 for nasjonale råd om «Tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand». Ukom bidro i denne høringsrunden med erfaringer fra den aktuelle hendelsesundersøkelsen. Vi pekte blant annet på behovet for en mer enhetlig forståelse av begrepet allmenntilstand, særlig hos små barn hvor det er utfordringer knyttet til vurdering av atferd. Vi spilte også inn viktigheten av tilrettelegging for dokumentasjon av pårørendes observasjoner og vurderinger. Helsedirektoratet publiserte de nasjonale faglige rådene «Tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand» 30. april 2020 (11)

Vurderingen av allmenntilstand eller atferd hos barn er vanskelig, men har avgjørende betydning ved vurdering av sykdommens alvorlighetsgrad. Hvilke observasjoner helsepersonell legger til grunn når de vurderer barnets allmenntilstand varierer. Vi så at ulike helsepersonell i ulike behandlingsledd oppfattet Lukas' allmenntilstand nokså forskjellig. PEVS - som skal identifisere syke barn – ble brukt både ved innkomst og i vaktskiftet, men fanget ikke opp barnets alvorlige tilstand. Det vil være nyttig om fagmiljøene, som ledd i en nasjonal satsing, utarbeider en mer enhetlig forståelse av begrepet allmenntilstand. Dette kan bidra til å styrke tidlig diagnostikk og behandling av akutt febersyke barn.

Ukom anbefaler at nasjonale fagmiljøer utarbeider en mer enhetlig forståelse av hvordan allmenntilstand skal beskrives og vurderes. Dette kan være med på å bidra til å styrke tidlig diagnostikk og behandling av akutt febersyke barn.

Forekomst og symptombilde ved hjernehinnebetennelse

Det er langt færre tilfeller av hjernehinnebetennelse i dag enn for et par tiår siden, og vi ser også at epidemiologien har endret seg over tid. Innføring av vaksine mot pneumokokker og *Haemophilus influenzae* type b, har blant annet bidratt til dette.

Pneumokokkvaksinen som gis i barnevaksinasjonsprogrammet, dekker for 13 ulike serotyper (varianter av bakterien). Før innføringen av vaksinen, var disse årsak til de fleste alvorlige pneumokokkinfeksjonene hos barn under to år (12). Det finnes i alt mer enn 90 ulike typer av pneumokokker, og vaksinen gir derfor ikke full beskyttelse mot pneumokokkinfeksjoner. Pneumokokkvaksinen er i kontinuerlig forbedring. Tre sykehus i Norge har nå til utprøving en ny vaksine som skal beskytte mot ytterligere to typer pneumokokker, og som dermed skal gi bedre sykdomsbeskyttelse (13).

Lukas hadde hjernehinnebetennelse forårsaket av pneumokokker. Vi fant i vår undersøkelse at helsepersonell oppfattet mangel på petekkier og nakkestivhet som tegn på at diagnosen hjernehinnebetennelse var usannsynlig. Denne oppfatningen kan ha ført til forsinket diagnostikk og behandling. Fravær av petekkier og nakkestivhet utelukker ikke hjernehinnebetennelse. Sykdomsbildet hos barn, særlig for de under to år, domineres av redusert allmenntilstand, slapphet, irritabilitet og/eller redusert kontakt. Andre symptomer er oppkast, hodepine, lysskyhet, nakke-/ryggstivhet og kramper. Petekkier er vanligere ved meningokokksepsis eller langt kommet, alvorlig infeksjon med utvikling av koagulasjonsforstyrrelser.

Ifølge NICE-retningslinjene «Fever in under 5s; assessment and initial management» (14), vektlegges det at hos barn med redusert bevissthetsnivå og feber, bør det startes opp med

intravenøs antibiotika umiddelbart, og det må ses etter tegn på hjernehinnebetennelse. Til tross for at hjernehinnebetennelse er en sjelden sykdom i dag, er det en sykdom som må vurderes tidlig når febersyke barn har alvorlig nedsatt allmenntilstand.

Sykdomsbildet ved hjernehinnebetennelse hos barn er sammensatt, og forekomsten har endret seg over tid. Har forståelsen av dette i tilstrekkelig grad nådd helsepersonell som jobber med syke barn?

TIDLIG DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING AV DET ALVORLIG FEBERSYKE BARNET

4 Foreldre som ressurs

Publisert 7. juni 2021 Sist oppdatert 15. juni 2020

Hvordan kan foreldres helsekompetanse bedres?

Foreldre er de som observerer barnet hjemme og som kjenner barnets normale reaksjonsmønster. Hvis foreldre gis god informasjon om faresignaler, vil dette trygge foreldrene til å ta kontakt med helsetjenesten til riktig tid. Slik informasjon vil også styrke foreldrene i deres kommunikasjon med helsepersonell, og hjelpe foreldrene til å gi viktig informasjon om barnet.

Siden alle barn vil få feber før eller siden, er det viktig at helsetjenesten gir generell informasjon til foreldre om faresignaler hos febersyke barn. Det er også særs viktig med tilpasset og konkret informasjon til foreldre om faresignaler når deres barn er sykt med feber.

Informasjon over telefon

Legevaktsentraler og legevakter har mye kontakt med foreldre på telefon. Det samme gjelder helsesekretærer på legekontor. I disse tjenestene er det utfordrende å bygge opp tilstrekkelig klinisk kompetanse som sikrer at riktig informasjon gis og riktige avgjørelser tas ved alle typer henvendelser. I slike tjenester blir derfor beslutningsstøtteverktøy, i form av enkle navigerbare oppslagsverk, viktige hjelpemidler for å bidra til større faglig treffsikkerhet.

Telefonråd er et beslutningsstøtteverktøy beregnet for legevaktsentraler og legevakter, og verktøyet er åpent tilgjengelig via internett. Omtrent to av tre legevakter i Norge bruker Telefonråd. Verktøyet administreres av Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (NKLM) og er lenket opp mot Norsk indeks for medisinsk nødhjelp.

Norsk indeks for medisinsk nødhjelp er en samling med kort som inneholder flytskjema for samtaler hos legevaktsentraler og AMK. Flytskjemaene er tilgjengelige på nett som en del av Telefonråd, men Norsk indeks for medisinsk nødhjelp finnes også i papirversjon som kan benyttes uavhengig av tekniske løsninger. Dette gjør den enkel og effektiv for bruk også der de tekniske løsningene er begrenset. Siden Norsk indeks for medisinsk nødhjelp er utarbeidet for nødsamtaler for bruk ved AMK og legevaktsentraler, inneholder den begrenset informasjon om hvordan foreldre skal håndtere et febersykt barn og hva som er faresignalene.

Legevakten i denne undersøkelsen hadde både Telefonråd og Norsk Indeks for medisinsk nødhjelp tilgjengelig i tidsrommet da de ble kontaktet av foreldrene til Lukas. Da foreldrene tok kontakt med legevakten første gang, fikk de råd om håndtering av sitt febersyke barn. Det ble ikke gitt informasjon om faresignaler som skulle tilsi når foreldrene måtte ta ny kontakt med helsetjenesten.

Informasjon om slike faresignaler er hverken angitt i Telefonråd eller Norsk indeks for medisinsk nødhjelp, men er beskrevet i Legevakthåndboken (6). Legevakthåndboken er imidlertid primært tiltenkt leger på legevakt, og er ikke utformet på en slik måte at den er naturlig å anvende for annet personale på en legevaktsentral.

Det pågår en revisjon av Telefonråd, hvor blant annet informasjon for foreldre til barn med feber oppdateres, og nødvendig oppfølging beskrives.

Ukom anbefaler at beslutningsstøtteverktøyene som brukes på legevaktsentraler har tydelig informasjon til foreldre om faresignaler hos barn med feber.

Tilgjengelig informasjon til foreldre

I mai 2019 fremmet regjeringen «Strategi for å øke helsekompetansen i befolkningen 2019-2023» (15). Helsekompetanse blir definert som «personers evne til å forstå, vurdere og anvende helseinformasjon for å kunne treffe kunnskapsbaserte beslutninger relatert til egen helse. Det gjelder både beslutninger knyttet til livsstilsvalg, sykdomsforebyggende tiltak, egenmestring av sykdom og bruk av helse- og omsorgstjenesten.»

Informasjon til foreldre om barnets allmenntilstand

«Barnets allmenntilstand kan endre seg raskt. Barn med feber skal derfor ha hyppig tilsyn. I visse tilfeller er det naturlig å anbefale tilsyn i løpet av natten. Råd om tilsyn må ta utgangspunkt i barnets alder, barnets tilstand og antatt diagnose. Det er viktig å forklare hva omsorgspersonene eventuelt skal se etter. Rekontakt ved dårligere allmenntilstand eller symptomforverring. Vær spesielt oppmerksom på petekkier, nakkestivhet, sløvhet, nedsatt kontaktevne, irritabilitet, blekhet, oppkast, tung pust, smerter, redusert væskeinntak, tørre bleier eller fortsatt feber etter 4 døgn.» Kilde: Legevakthåndboken (6)

I vår undersøkelse har vi sett viktigheten av at småbarnsforeldre får generell informasjon om håndtering av febersyke barn og hvilke faresignaler de må være oppmerksomme på. Slik grunnleggende informasjon kan hjelpe foreldrene når det oppstår et behov for å ta kontakt med legevakt eller fastlege. Felles forståelse mellom foreldre og helsepersonell om faresignalene hos febersyke barn vil kunne bidra til bedre kommunikasjon rundt det akutt syke barnet.

Småbarnsforeldre får i dag mye informasjon gjennom oppfølgingen av barna på helsestasjonene. Denne undersøkelsen omfatter ikke helsestasjonenes oppfølging, og vi har dermed ikke sett på hvilken informasjon som gis om temaet febersyke barn.

Foreldre vil selv gjerne starte med å søke etter relevant informasjon om barnets sykdom på internett. Denne informasjonen kan imidlertid fremstå som uoversiktlig, og det kan være vanskelig å vite hva som er kvalitetssikret. Nasjonale, kvalitetssikrede nettsider, i hovedsak hels norge.no, kan bidra til å øke foreldrenes helsekompetanse. Helsetjenesten kan derfor med fordel henvise til hels norge.no som tilleggsressurs når foreldre tar kontakt.

Ukom anbefaler at kvalitetssikret informasjon om håndtering av og faresignaler hos febersyke barn gjøres bedre tilgjengelig for foreldre.

Hvordan kan informasjon fra foreldre mer systematisk tas i bruk?

Det er enighet i fagmiljøene om at opplysninger fra foreldre er viktige for helsepersonell i vurderingen av barn. I tillegg angir både fagbøker og -artikler at det er viktig å innhente foreldres vurdering av barnet. Retningslinjer for god praksis som for eksempel NICE (16) samt Norsk indeks for medisinsk nødhjelp, vektlegger betydningen av foreldrenes vurdering.

Norsk indeks for medisinsk nødhjelp oppgir at «foreldre vurderer barnet som sykt» er en indikasjon på gul hastegrad, som innebærer tilsyn av eller kontakt med lege.

Foreldrenes vurdering av barnet kan innhentes ved å stille åpne spørsmål som for eksempel: «Hva tenker du om tilstanden til barnet?», «Hva gjør deg bekymret?» eller «Hva gjør at du oppsøker hjelp nå?». Små barn kan ikke uttrykke seg, og foreldrenes redegjørelse blir derfor desto viktigere.

I vår undersøkelse ga foreldrene opplysninger om barnet etter hvert som sykdommen utviklet seg, men deres vurderinger ble i liten grad dokumentert underveis.

I dag blir det forutsatt at innhenting og dokumentasjon av foreldrenes vurderinger skal ivaretas gjennom opptak av sykehistorie. Vi finner at det mangler verktøy som hjelper helsepersonellet til systematisk å innhente opplysninger om sykehistorien og få fram foreldrenes egen vurdering av barnet. For eksempel kunne foreldrenes vurdering være et eget punkt i en standardisert journal. Hadde man hatt standarder for journalnotat som uttrykkelig inkluderer foreldrenes observasjon og vurdering, kunne bildet av barnets tilstand kommet tydeligere frem.

Ukom anbefaler at det gjennom hele akuttkjeden utarbeides egne standarder og rutiner for dokumentasjon av foreldres observasjoner og vurderinger av barn.

TIDLIG DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING AV DET ALVORLIG FEBERSYKE BARNET

5 Metode

Publisert 7. juni 2021 Sist oppdatert 15. juni 2020

Dokumentasjon og intervjuer

Ukom startet med å innhente relevant dokumentasjon fra foreldre, sykehuset og Fylkesmannen. Denne dokumentasjonen ble gjennomgått i forkant av intervjuene.

Oversikt over hvilken informasjon som er innhentet i forkant av de første intervjuene

Avsender	Type dokumentasjon
Foreldre	Alle medisinske opplysninger de selv hadde innhentet, deres dagbok samt kopi av henvendelsen til Norsk pasientskadeerstatning (NPE).
Sykehuset	Relevante prosedyrer. Sykehusets dokumentasjon til Fylkesmannen: notater fra fastlegekontor, ambulansejournal, hele den medisinske journalen fra begge sykehusene, samt legevaktnotater.
Fylkesmannen	All dokumentasjon som Fylkesmannen innhentet i forbindelse med tilsynssaken.

Postjournalen til det aktuelle helseforetaket ble også gjennomgått, i tillegg til referater fra personalmøter på lokalsykehuset og fra leder- og styremøter.

Dokumentasjon fra politiet, legevakten, AMK samt ytterligere dokumentasjon fra fylkesmannen ble innhentet senere i undersøkelsen.

Oversikt over hvilken informasjon som ble hentet inn etter de første intervjuene

Avsender	Type dokumentasjon
Politi	Obduksjonsrapporten og lydfilene fra avhør.
Legevakt	Pasientjournal og lydloggene fra samtlige telefonsamtaler med foreldrene.

Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral	Samtlige lydlogger fra hendelsen.
Fylkesmannen	Vurderingen fra sakkyndig og endelig tilsynsrapport.

Ukom gjennomførte intervjuer med til sammen 21 personer. Ukom hadde først intervju med foreldrene. Deretter ble helsepersonell ved legevakten, fastlegekontoret, ambulansetjenesten og lokalsykehuset intervjuet. Intervjuene ble lagt opp semistrukturert hvor flere tema ble løftet frem. Navn på enkeltpersoner og virksomheter er ikke gjengitt i rapporten.

Kartlegging og analyse

Gjennomgang av dokumentasjon og intervjuer la grunnlag for å identifisere helsepersonell knyttet til hendelsen. Deretter kartla vi hendelsesforløpet og laget en tidslinje for å visualisere hendelsen. Tidslinjen ble kontinuerlig oppdatert basert på dokumentasjon og intervjuer.

Videre ble tidslinjen brukt til å avdekke gjennomgående problemstillinger. Innsamlet data ble systematisert i et flerlagsdiagram (AcciMap) for å synliggjøre hvordan forhold på ulike organisatoriske nivå påvirker hverandre.

Særskilte hensyn knyttet til analysen

Etterpåklokskap – «med fasit i hånd»

Kjennskap til utfallet av en hendelse vil prege hvordan man husker og vurderer forløpet i ettertid ([17](#)). Selv om man er bevisst på dette, er det tilnærmet umulig å unngå slik etterpåklokskap.

I spørsmål som omhandler årsakene til at en hendelse inntreffer, er etterpåklokskap en feilkilde som det er viktig å være bevisst på. Årsaksforklaringer er ikke mulig å teste, noe som derfor har betydning for hvilke gyldighetskrav som kan stilles.

Lokal rasjonalitet i systemer

Begrepet lokal rasjonalitet tar utgangspunkt i at enhver handler ut fra gode intensjoner og har et ønske om å gjøre en god jobb. Utfordringen er at den enkelte har begrenset oversikt over alle faktorer som kan påvirke utfallet av en handling eller beslutning. Derfor handler folk blant annet ut fra sin forståelse, faglige innsikt og ressursbegrensinger ([17](#), [18](#)).

Vurderingen av hva som er faglig forsvarlig og god praksis vil variere mellom ulike behandlingseenheter, og det enkelte behandlingsledd vil ofte ikke ha forutsetning for å se helheten. Denne vurderingen blir derfor mer komplisert dess flere ledd som er involvert i behandlingsforløpet. Slik kan lokal rasjonalitet på institusjonsnivå føre til følgefeil. Et utenforblikk som belyser helheten kan avdekke blindsoner og bidra til læring.

Gyldighetskrav

Ukom har stilt tre gyldighetskrav for å rettferdiggjøre forklaringen av hendelsen:

1. Forklaringen kan knyttes direkte til dokumenterbare hendelser eller fenomen, slik som de fremkommer av skriftlige rapporter og/eller uttalelser i intervju.
2. Forklaringen er forelagt de relevante informantene som har vært involvert i hendelsen, og det er undersøkt om forklaringen bygger på en beskrivelse av hendelsesforløpet som informantene kjenner seg igjen i.

3. Forklaringen er forelagt et referansepanel bestående av fagpersoner, og det er undersøkt om disse fagpersonene anser forklaringen som rimelig ut fra deres faglige erfaring.

TIDLIG DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING AV DET ALVORLIG FEBERSYKE BARNET

6 Materiell for læring og forebygging

Publisert 7. juni 2021 Sist oppdatert 15. juni 2020

Opplæringsmaterialet gir overblikk over hendelsen, våre funn og anbefalinger om hva som kan gjøres for å forebygge lignende alvorlige hendelser. Vi ønsker at undersøkelsene våre skal bidra til læring, endring og forbedring av samhandling, systemer, rutiner, praksis og lovverk i helse- og omsorgstjenesten.

Materialet kan brukes av dere som jobber på tilsvarende områder i helse- og omsorgstjenesten. Presentasjonen er rik på informasjon, slik at de kan brukes uten at det kreves mye forarbeid. Bruk hele eller deler av presentasjonen etter ditt eget ønske og behov.

Ta gjerne kontakt om du trenger mer informasjon.

[Se film laget for pasientsikkerhetskonferansen 2019 her.](#)

Last ned

[Det akutt febersyke barnet - materiell til læring og forbedring\(presentasjon - pdf\)](#)

TIDLIG DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING AV DET ALVORLIG FEBERSYKE BARNET

7 Referanser

Publisert 7. juni 2021 Sist oppdatert 15. juni 2020

1. Norsk Elektronisk Legehåndbok. **Bevissthetssløring eller -tap.** [Internett]. Tiller: Norsk Helseinformatikk AS; 2020 [hentet 2020-05-11].
2. Markestad T. [Tilnærming til det akutt syke barnet.](#) Tidsskrift for Den norske legeforening. 2001; 121(5): 608-11. McCarthy PL, Sharpe MR, Spiesel SZ, Dolan TF, Forsyth BW, DeWitt TG, Fink HD, Baron MA, Cicchetti DV. Observation scales to identify serious illness in febrile children. Pediatrics. 1982 Nov 1;70(5):802-9.
3. McCarthy PL, Sharpe MR, Spiesel SZ, Dolan TF, Forsyth BW, DeWitt TG, Fink HD, Baron MA, Cicchetti DV. [Observation scales to identify serious illness in febrile children.](#) Pediatrics. 1982 Nov 1;70(5):802-9.
4. Markestad T. **Klinisk pediatri** 3. utgave Oslo: Fagbokforlaget; 2016.
5. Hunskår S. **Allmenntmedisin.** 3. utgave. Oslo: Gyldendal Akademisk; 2013.
6. **Legevakthåndboken** [Internett]. Oslo: Gyldendal Akademisk; 2018 [hentet 2020-05-11]. Tilgjengelig fra: lvh.no
7. [Vurdering av "Akutt febrilt barn" – Pедиaterveiledere fra Norsk barnelegeforening](#) [Internett] Oslo: Helsebiblioteket; 2013 [hentet 2020-05-11]
8. [Legevakthåndboken](#) [Internett]. Oslo: Gyldendal Akademisk; 2018 [hentet 2020-05-11].
9. Sønning K, Nyrud C, Ravn IH. [A survey of healthcare professionals' experiences with the Paediatric Early Warning Score \(PEWS\).](#) Norwegian Journal of Clinical Nursing/Sykepleien Forskning. 2018 Feb 23.
10. National Institute for Health and Care Excellence. [Sepsis: recognition, diagnosis and early management.](#) NICE guideline [NG51] [Internett] United Kingdom; 2016-07-13 [hentet 2020-05-11].
11. Helsedirektoratet. [Tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand.](#) [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet 2020-04-30 [hentet 2020-05-11].
12. [FHI – barnevaksinasjonsprogrammet](#) [Internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet; 2018 [hentet 2020-05-11].

13. Oslo universitetssykehus. [Pneumokokksykdom – utprøving av ny form for vaksine](#) (V114) hos friske spedbarn. [Internett]. Oslo: Oslo universitetssykehus; 2019 [hentet 2020-05-11].
14. National Institute for Health and Care Excellence. [Fever in under 5s: assessment and initial management](#). NICE Guideline [NG143] [Internett] United Kingdom; 2019-11-07 [hentet 2020-05-11].
15. Helse- og omsorgsdepartementet. [Strategi for å øke helsekompetansen i befolkningen 2019-2023](#). [Internett] Oslo; 2019 [hentet: 2020-05-11]
16. National Institute for Health and Care Excellence. [NICE guidance](#) [Internett] United Kingdom; 2020 [hentet 2020-05-11].
17. Woods, D. D., Dekker, S., Cook, R., Johannesen, L., & Sarter, N. **Behind human error**. 2nd ed. Ashgate Publishing, Ltd.; 2010.
18. Dekker S. **The field guide to understanding 'human error'**. Ashgate Publishing, Ltd.; 2014.
19. [PedSAFE](#). [Internett]. Akershus: Akershus universitetssykehus HF, Barne- og ungdomsklinikken/PedSAFE ; 2020 [hentet 2020-06-8].

Bilder

Toppbilde kapittel 1: Aditya Romansa, Unsplash

Toppbilde kapittel 2: Aditya Romansa, Unsplash

Toppbilde kapittel 4: Daiga Ellaby, Unsplash

Toppbilde kapittel 5: Adobestock

Toppbilde kapittel 6: Sandra Blikås

Resterende bilder er kjøpt på Mostphotos.

**Statens undersøkelseskomisjon
for helse-og omsorgstjenesten**

Postboks 225 Skøyen
0213 Oslo
E-post: post@ukom.no
Org nr: 921018924

ISBN 978-82-8465-005-0