Diagnostikk og behandling



Ukom



TIDLIG DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING AV DET ALVORLIG FEBERSYKE BARNET

Diagnostikk og behandling

Publisert 11. juni 2021

ISBN 978-82-8465-005-0

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 allmenntilstanden 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 «Allmennmedisin» av Steinar Hunskår (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 kapittelet «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" utrykk.

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 - Respirasjons frekvens B - Respirasjons-arbeid - 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 ELLER ≥ 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 ELLER ≥ 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 allmenntilstanden. 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 langtkommet, alvorlig infeksjon med utvikling av koagulasjonsforstyrrelser.

Ifølge NICE-retningslinjene «Fever in under 5s; assement and initialt 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?**

Statens undersøkelseskommisjon
for helse-og omsorgstjenesten

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