

# Nyt system kan skåne syge børn for at udvikle kritisk sygdom

Systematisk overvågning af hospitalsindlagte børn kan forebygge forværring af sygdom, som kræver indlæggelse på en intensivafdeling.

Ella var 6 uger, da hun blev indlagt med RS-virus sammen med sin mor på en børneafdeling. Her blev hun behandlet og fik det hurtigt bedre. Under indlæggelsen blev hun tiltagende dårlig og måtte akut overflyttes til intensivafdelingen, hvor hun lå i tre dage. Selv rutinerede læger og sygeplejersker havde ikke opdaget de små tegn på alvorlig sygdom hos Ella.

Eksemplet med Ella er et tænkt eksempel, men desværre ikke usædvanligt.

Den gode nyhed er, at den slags akutte forværringer under indlæggelse ofte kan undgås. Når læger og sygeplejersker systematisk overvåger og reagerer på barnets symptomer, kan sundhedspersonalet i mange tilfælde spare børnene for kritiske og livsfarlige forværringer af de sygdomme, de er indlagt med.

Min forskning viser, at ved at koble simple og strukturerede observeringer af bl.a. vejrtrækning, puls og bevidsthedsniveau sammen med understøttende handlingsanvisninger, så som optimering af behandling og øget observationshyppighed, kan sundhedspersonalet nå at sætte behandling i gang tidligere, så børnene ikke bliver så syge, at de skal overflyttes til intensivafdelingen eller til et universitetshospital på grund af akut kritisk forværring.

## Børn er ikke små voksne

Børn er ikke bare små voksne, som blot har brug for en mindre mængde af medicin og udstyr i mindre størrelser. De adskiller sig fra voksne patienter på mange områder. Børn har eksempelvis andre sygdomme end voksne. Mange sygdomme viser sig anderledes hos børn end hos voksne, og afhængig af barnets alder, kan barnet ikke altid selv fortælle, hvordan han eller hun har det, eller hvor det gør ondt. Disse faktorer er med til at udfordre pleje og behandling af syge børn. Tegn på akut og kritisk forværring hos børn kan være ukarakteristiske og meget diskrete.

Internationale studier har vist, at kritisk sygdom hos indlagte børn ofte kan forudsiges og forhindres.

Paediatric Early Warning Score (PEWS) er et klinisk scoringssystem; en simpel og struktureret observationsmetode med understøttende handlingsanvisninger, der hjælper med at spotte ændringer i børns tilstand tidligt i sygdomsforløbet.

Standardiseret observation og risikovurdering af indlagte patienter har stor betydning i sundhedsvæsenet, og en fortsat videreudvikling og optimering af PEWS er nødvendig for at sikre kvaliteten i patientforløbene og fremme en optimal udnyttelse af personaleresourcer.

Netop videreudvikling og optimering af PEWS har været det primære formål med mit ph.d.-studium.

## Pleje og behandling under pres

International forskning viser at pleje og behandling på hospitaler er under pres, og at patienter oplever utilstrækkelig kvalitet, hvilket kommer til udtryk ved at eksempelvis forlængede indlæggelser og måske unødvendige overflytning til intensiv afdeling. Som følge heraf er der således også samfundsmæssige konsekvenser med øgede udgifter til sundhedsvæsenet.

Ifølge Styrelsen for Patientsikkerhed er en del af de 175.000 årligt indberettede utilsigtede hændelser relateret til mangelfuld sygepleje, som dækker over manglende observation af og reaktion på patienters vitale værdier som vejrtrækning, hudens farve, temperatur og bevidsthedsniveau.

I mit første ph.d.-studie undersøgte jeg børn, som var indlagt på børneafdelingerne i Region Midtjylland. Fokus var på børn der oplevede forværring i deres tilstand, som medførte overflytning til intensivafdeling eller overflytning fra regionshospital til Aarhus Universitetshospital. Studie forsøgte således at afdække og beskrive omfanget af børn, som oplevede akut kritisk forværring, samt hvordan de var blevet observeret op til deres overflytning. Studiet blev udført, inden PEWS blev indført på hospitalerne i Region Midtjylland. Jeg fandt 92 børn og unge, som var blevet overflyttet grundet akut forværring i år 2013. Det mest interessante fund var, at der i journalerne for hele 16% af børnene ikke var dokumenteret nogen vitale parametre i løbet af de 24 timer op til en overflytning grundet klinisk forværring. Jeg kunne altså se, at også i Danmark oplever hospitalsindlagte børn mangelfuld observation, pleje og behandling. Et resultat der kunne danne udgangspunkt for at afprøve to forskellige PEWS modeller i et randomiseret klinisk kontrolleret forsøg.

## Hvilken PEWS model er bedst?

Der findes flere validerede scoringssystemer til systematisk risikovurdering af hospitalsindlagte børn. Den internationalt bedst undersøgte kaldes "bedsidePEWS", og indeholder blandt andet systematisk og obligatorisk måling af barnets blodtryk. BedsidePEWS har dog flere udfordringer. På netop børn kan det være en stor udfordring at måle blodtryk. Mange børn bliver bange og kede af det, når blodtrykket bliver målt, hvilket kan resultere i at blodtrykket stiger, eller at det slet ikke kan måles. Jeg ønskede derfor at sammenligne bedsidePEWS modellen med en modificeret udgave.

I dette studie fulgte jeg behandlingen af børn og unge på samtlige børneafdelinger i Region Midtjylland i tre år fra 2014 til 2017. Ved indlæggelse blev børnene tilfældigt udvalgt til observation med enten bedsidePEWS eller den modificeret udgave. Jeg fandt ikke nogen forskel på antallet af børn, som blev overflyttet til intensiv afdeling i de 2 modeller. En sammenligning af data fra disse børn holdt op imod data fra studie 1 (børn indlagt før PEWS blev indført) viste dog, at væsentligt flere børn fik målt vitalværdier. Ydermere fandt jeg at overflytningerne var reduceret med 76%.

## Kan alle anvende PEWS?

Sikkerheden og anvendeligheden af et risikoscoringsystem som PEWS afhænger blandt andet af de sundhedsprofessionelle, som skal anvende systemet. Har de fornødne kompetencer og evner til at udføre observationerne og fortolke de dem ens? Det er således væsentligt, at der er en høj overensstemmelse mellem de forskellige sygeplejersker, der anvender PEWS, da det kun er så sikkert og pålideligt som de sygeplejersker, der anvender systemet. Derfor fandt jeg det vigtigt at undersøge, om sygeplejerskerne der anvendte de to PEWS modeller også vurderede børnene ens. Dette blev undersøgt gennem parallelle observationer. Det foregik således, at to sygeplejersker foretog PEWS observationer på det samme barn

samtidig, og efterfølgende sammenlignede jeg deres observationer. Inden dette studie blev igangsat havde samtlige sygeplejersker gennemgået en to timers undervisningsseance, hvor de blandt andet havde set små filmklip af børn med eksempelvis vejrtrækningsproblemer for på den måde at få en fælles forståelse af, hvordan et barn på eksempelvis 6 uger, 6 måneder eller 6 år ser ud, når det har besværet vejrtrækning. Resultaterne af denne sammenligning viste, at sygeplejerskerne i langt de fleste tilfælde var enige i deres observationer. Dette gjorde sig gældende både for de enkelte PEWS-observationer og for den samlede PEWS-score.

## Hvad syntes personalet om de nye PEWS modeller?

En løbende evaluering er afgørende for at få belyst, om PEWS identificerer symptomer på klinisk forværring af barnets tilstand, og om det virker efter hensigten. Viden jeg har bidraget med i de tre første studier.

En indtil nu overset, men vigtig del af evalueringen er, at identificere faktorer som fremmer brugen af PEWS i dagligdagen, men også at få belyst, om der er elementer, som virker hæmmende. Sådanne studier efterspørges i de nationale- og internationale forskningsmiljøer. Derfor valgte jeg i det fjerde og sidste studie, at undersøge personalets oplevelse af PEWS anvendelighed.

Hvor jeg i de første studier havde fokus på at se på "tal" – en kvantitativ tilgang - valgte jeg her en helt anden tilgang. Jeg designede studiet som et kvalitativt studie, hvor jeg anvendte fokusgruppe-interview som metode. Ved anvendelse af fokusgruppe-interview kunne jeg få mulighed for at få personalets helt eget perspektiv på arbejdet med PEWS. Overordnet set var der enighed om, at PEWS bidrog positivt til en bedre systematik og forbedret kommunikation. Jeg fandt dog også, at det ikke var uproblematisk at anvende PEWS i klinisk praksis og fik belyst, hvorfor der var en del børn, som ikke fik udført PEWS vurderinger. Det var ikke meningsfyldt for sygeplejerskerne at anvende PEWS på alle indlagte børn, ligesom det ikke altid gav mening for dem at følge de understøttende algoritmer. De manglede at kunne anvende deres kliniske erfaring og bruge deres kliniske skøn i kombination med PEWS.

Fundene fra dette ph.d. studie har tilført vigtig viden om kritisk syge børn i Danmark, om PEWS og personalets erfaringer med brugen af det i klinikken. Det er viden, som både kan bidrage til optimering af et klinisk arbejdsredskab, der anvendes talrige gange dagligt på danske børne- og ungeafdelinger, og som har nær relation til den kliniske hverdag. Studiet kan således danne baggrund for, at vi i Danmark anvender en fælles PEWS-model på alle landets børneafdelinger samt grundlag for fremtidigt forsknings- og kvalitetsarbejde omhandlende både opfølgning og forbedringer.

## I fremtiden skal klinisk vurdering være en del af PEWS

PEWS er udviklet til at opspore akut forværring i kritisk sygdom hos hospitalsindlagte børn, men levner begrænset plads til klinisk vurdering. En PEWS-model med større grad af klinisk vurdering vil formentlig imødekomme de udfordringer, vi fandt ved det eksisterende PEWS system. De målte vitalværdier suppleres med det sygeplejefaglige personales kliniske vurdering med mulighed for at inddrage patientens eller de pårørendes bekymring. Det sygeplejefaglige personale får således mulighed for at op- eller nedjustere scoren baseret på den enkelte patients vitalværdier, hvorved observationen af klinisk stabile patienter kan reduceres, og observationen af patienter, der fremtræder klinisk mere ustabile, end systemet erkender, kan øges. En sådan videreudvikling af PEWS er netop hvad fremtiden for min forskning bringer, da Novo Nordisk Fonden og Lundbeckfonden har bevilget fondsmidler til at undersøge dette.