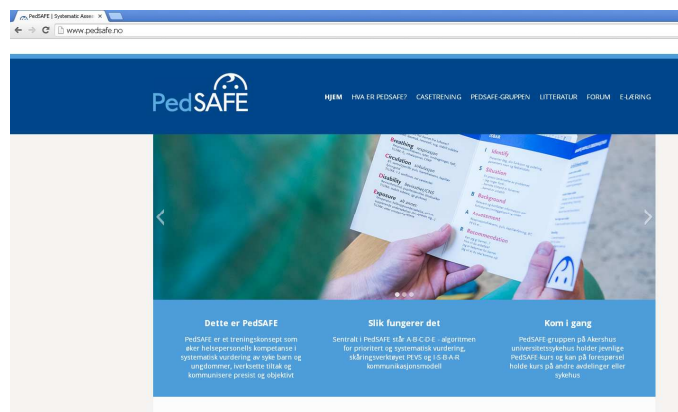




## Et utdannings- og treningsprogram for helsepersonell som jobber med barn og ungdom



### Bakgrunn

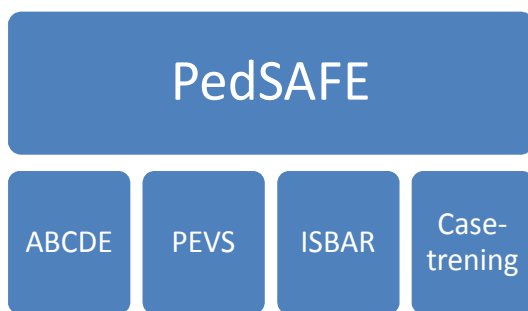
Opptaksområdet til Akershus universitetssykehus (Ahus) økte i 2011 og i den forbindelse ble det også lagt inn flere barn ved Avdeling for barn og ungdom (ABU). Dette førte til at vi på kort tid fikk flere alvorlig og kritisk syke barn i avdelingen. I denne perioden opplevde vi noen hendelser der vi følte at pasientsikkerheten ikke var optimalt ivarettatt.

Som et behovsdrivet initiativ og etter ønske fra klinikkledelsen og Avdeling for forskning ved Barne- og ungdomsklinikken (BUK), startet Anne Lee Solevåg, lege i spesialisering (LIS), opp arbeidet med å kvalitetssikre behandling og observasjoner av barn og ungdom sammen med Judith Schröder, fag- og forskningssykepleier og Aud-Torild Bjerke, fagsykepleier. Målet var å lage et rammeverk for standardisering av tidlig gjenkjenning av alvorlig syke barn og ungdommer og iverksettelse av stabiliserende tiltak. Vi fikk hjelp av Elisabeth Einarson, rådgiver fra Kompetanseavdelingen på Ahus og ALERT<sup>TM</sup>-instruktør. **A**cute **L**ife-threatening **E**vents **R**ecognition and **T**reatment (ALERT<sup>TM</sup>) omhandler syke voksne og bygger på allmenne konsepter som airways, breathing, circulation, disability, exposure (A-B-C-D-E) algoritmen. ALERT<sup>TM</sup> som utdanningsprogram ble utgangspunktet for arbeidet vårt som senere ble til **P**ediatric **S**ystematic **A**ssessment and **C**ommunication **F**or preventing **E**mergencies (PedSAFE).

### Hva er PedSAFE?

Sentralt i PedSAFE står pediatric early warning score (PEWS) som er en tallfesting av alvorlighetsgrad av sykdom, uavhengig av underliggende diagnose. Det finnes flere ulike versjoner av PEWS (Akre et al., 2010, Monaghan, 2005, Parshuram et al., 2009); vi valgte modellen fra Brighton, England (Monaghan, 2005). PEWS ble oversatt, modifisert og validert av Elisabeth Eggen, LIS på BUK (Solevag et al., 2013) og kalt Pediatrisk tidlig varslingskår (PEVS).

For øvrig inneholder undervisnings- og treningsprogrammet, teoretisk undervisning og praktisk trening i bruk av ABCDE-algoritmen og kommunikasjonsmodellen ISBAR - "Identify, Situation, Background, Assessment, Recommendation". Bruken av verktøyene vil bedre samarbeidet og kommunikasjon og gjøre helsepersonell, på tvers av profesjoner, bedre i stand til å forebygge, gjenkjenne og behandle en negativ sykdomsutvikling hos barn og ungdommer. Det har vært utfordringer knyttet til implementeringen av PedSAFE i klinikken. Helsepersonell lærte seg rask den teoretiske bakgrunnen for verktøyene i PedSAFE, men de ble brukt lite i praksis. Det ble etablert ukentlige scenariobaserte treninger ("casetrening"), dette for å sikre en kontinuerlig felles læringsprosess. I casetreningen trener leger og sykepleiere sammen og det er åpent for refleksjoner rundt understøttende og hindrende faktorer for bruk i klinikken. Casetreningene har vært en av møteplassene der PedSAFE gruppen har mottatt tilbakemeldinger på programmet, og systemet er stadig i endring for å best mulig tilpasses brukernes behov. Figur 1 viser hvordan PedSAFE er satt sammen av ulike "byggesteiner".



Figur 1. De enkelte byggestein i PedSAFE

### Pediatrik tidlig varslingskår (PEVS)

PEVS er et skåringssystem som er basert på alder og kliniske parametere som respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, puls, blodtrykk, temperatur og bevissthetsnivå. Det identifiserer pasienter som er i fare for klinisk forverring. Dersom de målte parametrene i økende grad avviker fra normalverdier for alderen, øker skåren. Skåren for alle de ulike parametrene legges sammen til en tallverdi som, avhengig av "cutoff-nivå", bestemmer pasientens risiko for klinisk forverring.

Rekkefølgen av parametrene i Brighton PEWS ble endret til å passe ABCDE-algoritmen (Figur 2).

	0	1	2	3
<b>Respirasjon</b> A • Respirasjonsfrekvens OG • Ingen inndragninger B • Respirasjonsarbeid • Behov for ekstra O <sub>2</sub>	• Normal • Respirasjonsfrekvens OG • Ingen inndragninger OG • Normal SpO <sub>2</sub> uten ekstra O <sub>2</sub>	• Respirasjonsfrekvens • ≥ 10 over normal for alderen ELLER • Inndragninger ELLER • Behov for ekstra O <sub>2</sub>	• Respirasjonsfrekvens • ≥ 20 over normal for alderen ELLER • Jugulære inndragninger ELLER • > 40% O <sub>2</sub> (CPAP/BIPAP) ELLER • ≥ 5 l/min O <sub>2</sub> (maske)	• Respirasjonsfrekvens • ≥ 30 over normal for alderen ELLER • ≤ 5 under normal for alderen med inndragninger eller stønning ELLER • ≥ 50% O <sub>2</sub> (CPAP/BIPAP) ELLER • ≥ 8 l/min O <sub>2</sub> (maske)
<b>Sirkulasjon</b> C • Farge • Puls • Kapillærfylling	• Normal/upåfallende ELLER • Kapillærfylling 1-2 sekunder	• Blek ELLER • Kapillærfylling 3 sekunder	• Grå/cyanotisk ELLER • Takykardi ≥ 20 over normal puls for alderen ELLER • Kapillærfylling 4 sekunder	• Grå/cyanotisk OG marmorert ELLER • Takykardi ≥ 30 over normal puls for alderen ELLER • Bradykardi ≤ 5 normal puls for alderen ELLER • Kapillærfylling ≥ 5 sekunder
<b>Adferd</b> D • AVPU	<b>Alert</b> Vaken med normal kontakt/interesse for omgivelsene	<b>Voice</b> Slapp/somnolent Reaksjon ved titale/berøring	<b>Pain</b> Reaksjon kun ved smertestimuli	<b>Unresponsive</b> Ingen reaksjon selv ved smertestimuli
2 ekstra poeng for CPAP/inhalasjon hvert 15. minutt/kontinuerlig inhalasjonsmedisin/puritanfukter 2 ekstra poeng for vedvarende brøkninger/oppløst postoperativt				
Den alvorligste parametere i hver kategori (respirasjon, sirkulasjon, adferd) definerer antall poeng For eksempel: Blek barn med puls 25 over normal for alderen, og kapillærfylling 3 sekunder = 2 poeng på sirkulasjon				

Kilde: Monaghan A. (2005) Detecting and managing deterioration in children. Paediatric nursing 17, 32-35

Figur 2. Pediatrik tidlig varslingskår

Kirurgiske og medisinske barn, uavhengig av diagnose, skåres på papirkurve ved ankomst i Barnemottak. Dersom barnet gråter, er høyfebrilt eller har smerter gjøres enkle tiltak som å gi febernedsettende, inhalasjoner eller smertelindring før barnet skåres på nytt. Dette bidrar til reduksjon i antallet falskt forhøyede PEVS. Skåringsskjemaet følger barnet til sengepost dersom barnet innlegges for observasjon og behandling. Alle innlagte barn skal skåres minimum en gang per sykepleiervakt. Ved utskrivelse skannes PEVS-skjemaene til elektronisk DIPS-journal.

PEVS er nå godt etablert i avdelingene. Per i dag inkluderes sykepleiere og leger fra Barne- og ungdomsklinikken og Anestesiavdelingen på Ahus i casetrening der PEVS-skåring er et av læringsmålene. Det har lenge vært et ønske å inkludere legen fra de kirurgiske avdelingene som har ansvar for barnepasienter, men så langt har vi ikke kommet. Vi tror at de ville hatt stor nytte av PedSAFE og casetreninger. Fordeler ved bruk av PEVS inkluderer bedret dokumentasjon og økt følelse av trygghet i vurderingen av syke barn. Et felles verktøy for vurdering av alvorlighetsgrad øker også pasientsikkerheten pga. mer tydelig og objektiv kommunikasjon mellom profesjoner som er involvert i behandling av pasienten. Kritikken mot bruk av PEVS, er bekymringer rundt validitet og cutoff-verdier for fysiologiske parametre for ulike aldersgrupper. Vi har brukt normalverdiene som Akre publiserte med sin PEWS i 2010 (Akre et al., 2010), men det foreligger nå oppdaterte normalverdiene utarbeidet av Barneklivnikken, Helse Bergen, hovedsakelig på grunnlag av verdier publisert i Lancet i 2011 (Fleming et al., 2011). Blodtrykk og SpO<sub>2</sub> inngår ikke i PEVS, men er tatt med i oversikten over normalverdiene til hjelp i en mer helhetlig vurdering (Figur. 3).

NORMAL-VERDIER	Puls i hvile	Respirasjons-frekvens	Systolisk blodtrykk	Diastolisk blodtrykk
Nyfødt (< 1 mnd)	100 - 180	40 - 60	55 - 95	35 - 65
Spedbarn (1 - 12 mnd)	100 - 180	35 - 40	75 - 110	40 - 75
13 mnd - 3 år	70 - 145	25 - 30	80 - 110	45 - 70
4 - 6 år	70 - 130	21 - 23	85 - 120	45 - 70
7 - 12 år	70 - 110	19 - 21	90 - 130	45 - 75
13 - 19 år	55 - 90	16 - 18	105 - 135	50 - 75



Figur 3. Oppdaterte referanseverdier for PEVS

### Veien videre

Per i dag brukes PedSAFE på Ahus, Sørlandet Sykehus og Vestre Viken Helseforetak i Drammen. Kristiansand har nylig publisert PedSAFE e-læringsprogram i Helse Sør - Øst Læringsportal. Helse Vest med Førde, Bergen, Haugesund og Stavanger har gjort en god og viktig jobb med referanseverdiene i PEVS og starter implementering i vinter. Helse Nord har vært på ”studietur” til Ahus og observert gjennomføring av casetrening og har dedikerte personer som planlegger implementering. Oslo Universitetssykehus gjennomfører kurs for sine ansatte i februar/mars 2015. Et felles nasjonalt initiativ for bedring av pasientsikkerheten for barn og ungdom, bygget rundt PedSAFE, er derfor på god vei til å etableres. Hjemmesiden [pedsafe.no](http://pedsafe.no) er ment å fungere som et forum for diskusjon, erfaringsutveksling, planlegging av prosjekter med mer mellom helseforetak. Kvalitetsutvalget i Norsk barnelegeforening (NBF) har satt PedSAFE som en av hovedsatsningene for 2015.

Arbeidet med nasjonal implementering startes offisielt ved presentasjon på Avdelingsoverlegemøtet i tilknytning til Norsk Barnelegeforenings (NBF) Pediaterdager 21. januar 2015. Integrering av PEVS i elektronisk pasientjournal er et område som vil få fokus der og bli gjenstand for diskusjon i forhold til nasjonal implementering. Vi trenger en enhetlig holdning fra fagmiljøene innen pediatrien om PedSAFE som et nasjonalt pasientsikkerhetstiltak. Sykepleierne står i første linje i møtet med og i den kontinuerlige vurderingen av barn innlagt i sykehus og har en avgjørende rolle i implementering, bruk og videreutvikling av PedSAFE. Vi oppfordrer derfor til en dialog mellom Barnesykepleierforbundet og NBF for en felles strategi rundt PedSAFE. Tverrfaglige læringsarenaer er noe som i stor grad mangler i norsk helsevesen og PedSAFE presenterer seg egnet for å skape en felles arena og forståelse for strukturert, objektiv og effektiv samhandling rundt syke barn og ungdommer.

### Referanser

- AKRE, M., FINKELSTEIN, M., ERICKSON, M., LIU, M., VANDERBILT, L. & BILLMAN, G. 2010. Sensitivity of the pediatric early warning score to identify patient deterioration. *Pediatrics*, 125, e763-9.
- FLEMING, S., THOMPSON, M., STEVENS, R., HENEGHAN, C., PLUDDMANN, A., MACONCHIE, I., TARASSENKO, L. & MANT, D. 2011. Normal ranges of heart rate and respiratory rate in children from birth to 18 years of age: a systematic review of observational studies. *Lancet*, 377, 1011-8.
- MONAGHAN, A. 2005. Detecting and managing deterioration in children. *Paediatr Nurs*, 17, 32-5.
- PARSHURAM, C. S., HUTCHISON, J. & MIDDAGH, K. 2009. Development and initial validation of the Bedside Paediatric Early Warning System score. *Crit Care*, 13, R135.
- SOLEVAG, A. L., EGGEN, E. H., SCHRODER, J. & NAKSTAD, B. 2013. Use of a modified pediatric early warning score in a department of pediatric and adolescent medicine. *PLoS One*, 8, e72534.