

Børneparathed i Danmark.

God akutbehandling til alle børn og unge

Tværfaglig vejledning om organisering af akut behandling af børn og unge i akutmodtagelser, traumecentre og præhospitale akutberedskaber, der både behandler børn, unge og voksne



Forfattergruppe

Lasse Høgh Andersen (redaktør)¹⁾

Rikke Møller Andersen²⁾, Helle Christiansen²⁾, Anders Vestergaard Krusenstjerna-Hafstrøm³⁾, Malene Lægdsgaard Johannsen⁴⁾, Lars Broksø Holst⁴⁾, Anders Hedegaard Clausen⁴⁾, Thomas Heide Dissing⁵⁾, Lis Just Madsen⁶⁾, Annberit Olsen⁶⁾, Lars Borup⁷⁾, Peder Holmes Ersgaard⁷⁾

- 1) Projekt Børneparat, Rigshospitalets TraumeCenter
- 2) Dansk Pædiatrisk Selskab, Akut- og Intensivudvalget
- 3) Dansk Selskab for Akutmedicin
- 4) Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin, Børneanæstesi- og -intensivudvalget
- 5) Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin, Præhospital- og akutmedicinsk udvalg
- 6) Fagligt Selskab for Akutsygepleje
- 7) Dansk Præhospital Selskab

Dansk Pædiatrisk Selskab
Danish Paediatric Society



DASEM DANSK SELSKAB
FOR AKUTMEDICIN
DANISH SOCIETY FOR EMERGENCY MEDICINE

 **DASAIM**



 **Daena**
Fagligt selskab for Akutsygepleje



Indhold

| | |
|---|----|
| Forord | 3 |
| 1. Baggrund..... | 4 |
| 2. Ledelse | 8 |
| 3. Kompetencer | 10 |
| 4. Vejledninger..... | 11 |
| 5. Samarbejde..... | 12 |
| 6. Kvalitet og patientsikkerhed | 13 |
| 7. Udstyr og indretning..... | 14 |
| Bilag A: Tjekliste for børneparathed på akutmodtagelser og traumecentre | 15 |
| Bilag B: Tjekliste for børneparathed i præhospitale akutberedskaber | 20 |

Forord

Akutmodtagelser, traumecentre og præhospitale akutberedskaber, der behandler børn og unge, skal til enhver tid have de rette kompetencer, udstyr, vejledninger og samarbejdsrelationer til at sikre god akutbehandling til alle børn og unge. Dette kaldes *børneparathed* og omhandler den specifikke udfordring, man har på behandlingssteder, hvor der både behandles børn, unge og voksne.

Begrebet *børneparathed* sigter mod både børn og unge. Hvor der i denne vejledning tales om børn, menes der derfor alle personer < 18 år.

Når børn og unge kommer til skade eller rammes af akut livstruende sygdom, foregår den akutte præ- og inhospitale behandling ofte på behandlingssteder, der både behandler børn og voksne. Akutte livstruende tilstande optræder sjældnere hos børn end hos voksne. Derfor bliver sundhedsfaglige enkeltpersoner eller afdelinger sjældent gode til at håndtere det kritisk syge eller tilskadekomne barn ved hjælp af den daglige rutine alene. Det kræver en fokuseret og vedvarende organisatorisk indsats at holde en afdeling eller ambulancetjeneste børneparat dvs. i stand til at behandle akutte børn på en sikker, effektiv og børnevenlig måde. Denne vejledning giver anbefalinger til, hvordan man kan højne den lokale børneparathed ved at sikre ledelse af børneområdet og arbejde systematisk med personalets kompetencer, vejledninger, udstyr, indretning, samarbejde samt kvalitets og patientsikkerhedsarbejde særligt rettet mod børn og unges behov. Vejledningen er rettet mod akutmodtagelser, traumecentre og præhospitale akutberedskaber og tager udgangspunkt i internationale guidelines. Vejledningen er skrevet af en ekspertgruppe udpeget af følgende faglige selskaber:

Dansk Pædiatrisk Selskab
Dansk Selskab for Akutmedicin
Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin
Fagligt Selskab for Akutsygepleje
Dansk Præhospital Selskab

Vejledningen er desuden tiltrådt af Fagligt Selskab For Sygeplejersker Der Arbejder Med Børn Og Unge, der har bidraget med høringssvar.

Arbejdet er afsluttet d. 18/9 2023

Kontakt til arbejdsgruppen: lasse.hoegh.andersen@regionh.dk

1. Baggrund

Akut behandling af børn og unge i voksne rammer

Når børn og unge < 18 år kommer til skade eller rammes af akut livstruende sygdom, foregår den første del af behandlingen ofte på akutte behandlingssteder, der både behandler børn og voksne. Det gælder både i ambulancen præhospitalt, og når barnet indbringes til akutmodtagelse, akutafdeling, skadestue eller traumecenter. Fælles for disse steder er, at flertallet af deres patienter er voksne. Her udgør børn under 18 år typisk 10-20% af patienterne^{1,2,3}. Det betyder, at afdelingens rutiner er orienteret mod voksne: Indretningen er til voksne, udstyret er til voksne, og personalets kompetencer handler om voksne. Børn udgør en afvigelse fra normen, hvilket er et forhold, der giver risiko for dårlige oplevelser, mangelfuld behandling eller alvorlige fejl.

Børn har særlige fysiske og psykiske behov⁴ og adskiller sig ved akut sygdom og tilskadekomst fra voksne i forhold til kliniske problemstillinger, klinisk præsentation og behandling. 112-kontakter vedrørende børn og unge handler hyppigst om respirationspåvirkning, kramper og traumer⁵. Sidstnævnte er én af de hyppigste dødsårsager for børn og unge efter spædbarnsalderen⁶.

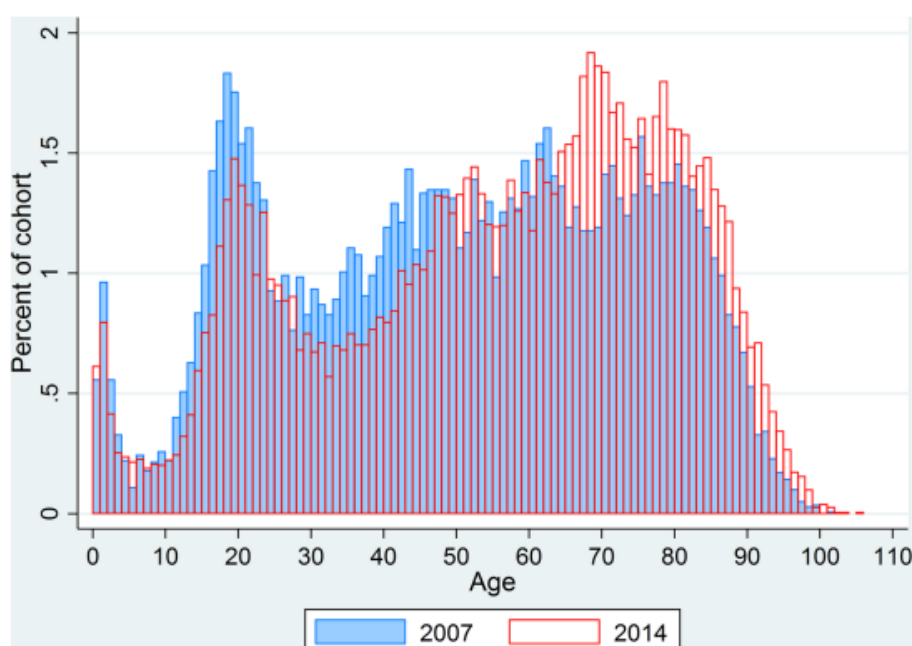


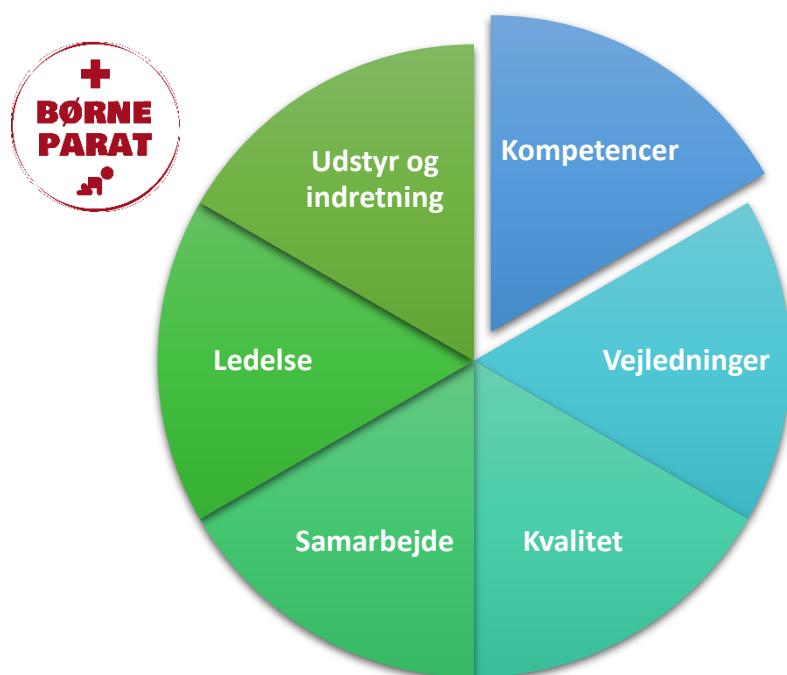
Figure 1 Age (in years) distribution among emergency ambulance service patients in the North Denmark Region in 2007 and 2014.

Christensen EF et al. Trends in diagnostic patterns and mortality in emergency ambulance service patients in 2007-2014: a population-based cohort study from the North Denmark Region. *BMJ Open*. 2017 Aug 21;7(8)

Internationale guidelines om akutbehandling af børn og unge

Akutte livstruende tilstande optræder sjældnere hos børn og unge end hos voksne. Derfor bliver sundhedsfaglige enkeltpersoner eller afdelinger som regel ikke gode til at håndtere det kritisk syge eller tilskadekomne barn ved hjælp af den daglige rutine alene. Det kræver en fokuseret og vedvarende

organisatorisk indsats at holde en afdeling eller et præhospitalt akutberedskab børneparat dvs. i stand til at behandle akutte børn på en sikker, effektiv og børnevenlig måde. Flere internationale organisationer har adresseret dette emne i faglige vejledninger om akutbehandling af børn, bl.a. World Health Organization (WHO)⁷, International Federation for Emergency Medicine (IFEM)⁸ og det amerikanske National Pediatric Readiness Project (NPRP)^{9,10,11}. Vejledningerne beskriver med stort indholdsmæssigt overlap, at god akutbehandling af børn i voksne rammer kræver mere end bare noget børneudstyr. Det kræver, at man i både præ- og inhospitale organisationer sørger for ledelse af børneområdet og arbejder systematisk med personalets kompetencer, vejledninger, udstyr, indretning, samarbejde samt kvalitets- og patientsikkerhedsarbejde særligt rettet mod børns behov.



Figur. Børneparathed omfatter flere aspekter af organisationen

Undersøgelser har vist, at behandlingssteder med højt niveau af børneparathed har lavere mortalitet, kortere indlæggelsestid og færre fejl ved akutbehandling af børn^{12,13,14,15}. Af samme årsag har det fra 2022 været et krav fra American College of Surgeons, at man skal arbejde med børneparathed, for at kunne blive akkrediteret som et traumecenter efter deres kriterier¹⁶. Samme organisation anbefaler også, at akutberedskaber gøres børneparate¹⁷.

Børneparathed i Danmark

Børneparatheden i Danmarks akutmodtagelser og traumecentre blev undersøgt i 2021 af Projekt Børneparat på Rigshospitalet¹⁸. Undersøgelsen anvendte, i mangel på en dansk standard, en oversat udgave af et spørgeskema fra det amerikanske National Pediatric Readiness Project, der anvendes til at give en semikvantitativ vurdering af en afdelings selvrapporterede børneparathed på en skala fra 0 til 100. Tallet er en vægtet afspejling af, hvor stor en del af den amerikanske tværfaglige guideline, en afdeling lever op til.

Undersøgelsen fik svar fra 16 (73%) af Danmarks 22 akutmodtagelser og traumecentre. Den mediane score for børneparathed var 72 for landet som helhed med variation fra 38 til 93 point på afdelingerne med hhv. laveste og højeste niveau. En undersøgelse med samme spørgeskema af >4000 *emergency departments* i USA fandt en median børneparathedscore på 69¹⁹.

En afdelings børneparathedsscore kan anvendes til at sammenligne med andre behandlingssteder og til at måle ændring over tid. Vurderingens primære formål er dog at afdække lokale fokusområder, der skal arbejdes med for at sikre god akut behandling af alle børn. Typiske mangler på danske behandlingssteder er blandt andet, at afdelingerne ikke systematisk sikrer børnekompetencer hos personalet, at de mangler børneansvarlige fagpersoner, og at de mangler vejledninger for mange tilstande.

Præhospital børneparathed er mindre velundersøgt. I 2024 foretager the National Pediatric Readiness Project den første undersøgelse af præhospital børneparathed i amerikanske akutberedskaber.

Denne vejledning

Arbejdsgruppen bag denne vejledning er dannet på initiativ af Projekt Børneparat. Repræsentanterne er udpeget af Dansk Pædiatrisk Selskab, Dansk Selskab for Akutmedicin, Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin, Fagligt Selskab for Akutsygepleje og Dansk Præhospital Selskab. Anbefalingerne baserer sig på nationale og internationale vejledninger for akutbehandling af børn og unge og afspejler arbejdsgruppens fælles faglige holdninger. Dokumentet er efterfølgende godkendt ved en høringsfase i de repræsenterede faglige selskaber samt Fagligt Selskab For Sygeplejersker Der Arbejder Med Børn Og Unge. Vejledningen sigter mod organisatoriske forhold og ikke mod enkeltindivider eller konkrete patientforløb. Børneparathed er relevant på steder, hvor der både behandles børn, unge og voksne dvs. i præhospital akutberedskaber samt akutmodtagelser, skadestuer og traumecentre på landets akuthospitaler¹. Principperne i vejledningen er også relevante for mindre steder som fx akutklinikker, men de konkrete anbefalinger kan ikke alle overføres til denne kontekst, ligesom vejledningen er ikke henvendt til børnemodtagelser, hvor der kun behandles børn og unge.

Vejledningen er inddelt i kapitler, der hver for sig beskriver de seks hovedområder af børneparathed. Efter kapitlerne følger to bilag, der i punktform opsummerer de konkrete anbefalinger som en tjekliste for hhv. akutmodtagelser/traumecentre og præhospital akutberedskaber.

Visitation mellem børne- og ungemodtagelse og akutmodtagelse varierer mellem hospitaler og er ikke behandlet i denne vejledning. Uanset fordeling af ansvarsområder mellem specialer kan vigtigheden af tværfagligt samarbejde og gensidig anerkendelse ikke overvurderes. Akut behandling af børn er en holdsport.

Referencer

¹ Christensen EF, Bendtsen MD, Larsen TM, Jensen FB, Lindskou TA, Holdgaard HO, Hansen PA, Johnsen SP, Christiansen CF. Trends in diagnostic patterns and mortality in emergency ambulance service patients in 2007-2014: a population-based cohort study from the North Denmark Region. *BMJ Open*. 2017 Aug 21;7(8):e014508. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014508. PMID: 28827233; PMCID: PMC5724206.

¹ Lokal sprogbrug varierer. Der sigtes mod akutte modtagende afdelinger på landets akuthospitaler, uanset om disse benævnes akutmodtagelse, skadestue, akutafdeling eller traumecenter

-
- ² Laursen B, Nielsn LT, Christensen PH et al. Børneulykker i Danmark. En registerbaseret analyse. København: Statens Institut for Folkesundhed, Center for Ulykkesforskning; 2006
- ³ Danmarks Statistik. Online <https://www.statistikbanken.dk/>
- ⁴ Convention on the Rights of the Child. United Nations 1989. Online <https://www.ohchr.org/>
- ⁵ Overgaard, Morten Føhrby et al. "Physician staffed emergency medical service for children: a retrospective population-based registry cohort study in Odense region, Southern Denmark." *BMJ open* vol. 10,8 e037567. 13 Aug. 2020, doi:10.1136/bmjopen-2020-037567
- ⁶ Jarlbæk L. Dødssted og dødsårsager for børn og unge under 19 år i Danmark, 2012-2014. REHPA, Videncenter for Rehabilitering og Palliation 2017
- ⁷ WHO. Standards for improving the quality of care for children and young adolescents in health facilities. 2018 April. Online <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565554>
- ⁸ IFEM. Standards of Care for Children in Emergency Departments. 2019. Online https://www.ifem.cc/standards_of_care_for_children_in_emergency_departments_v3_2019
- ⁹ Remick K et al; Pediatric Readiness in the Emergency Department; POLICY STATEMENT; Organizational Principles to Guide and Define the Child Health Care System and/or Improve the Health of All Children. Pediatric Readiness in the Emergency Department. *Ann Emerg Med*. 2018 Dec;72(6):e123-e136
- ¹⁰ Moore B et al. Pediatric Readiness in Emergency Medical Services Systems. *Pediatrics*. 2020 Jan;145(1)
- ¹¹ Owusu-Ansah S et al. Pediatric Readiness in Emergency Medical Services Systems. *Pediatrics*. 2020 Jan;145(1)
- ¹² Newgard CD et al; Pediatric Readiness Study Group. Association of Emergency Department Pediatric Readiness With Mortality to 1 Year Among Injured Children Treated at Trauma Centers. *JAMA Surg*. 2022 Apr 1;157(4)
- ¹³ Ames SG et al. Emergency Department Pediatric Readiness and Mortality in Critically Ill Children. *Pediatrics*. 2019 Sep;144(3)
- ¹⁴ Balmaks R et al. Pediatric Readiness in the Emergency Department and Its Association With Patient Outcomes in Critical Care: A Prospective Cohort Study. *Pediatr Crit Care Med*. 2020 May;21(5)
- ¹⁵ Lieng MK et al. Emergency Department Pediatric Readiness and Potentially Avoidable Transfers. *J Pediatr*. 2021 Sep;236:229-237
- ¹⁶ American College of Surgeons. Resources for Optimal Care of the Injured Patient 2022 Standards. 2022 March. Online <https://www.facs.org/quality-programs/trauma/quality/verification-review-and-consultation-program/>
- ¹⁷ Ross, Samuel Wade et al. "Prehospital and emergency department pediatric readiness for injured children: A statement from the American College of Surgeons Committee on Trauma Emergency Medical Services Committee." *The journal of trauma and acute care surgery* vol. 95,2 (2023): e6-e10
- ¹⁸ Jensen LT, Andersen LH, Steinmetz J. Nationwide study found higher paediatric readiness in emergency departments and trauma centres with a paediatrician on-site. *Acta Paediatr*. 2022 Jan;111(1):171-173
- ¹⁹ Gausche-Hill M et al. A national assessment of pediatric readiness of emergency departments. *JAMA Pediatr*. 2015 Jun;169(6):527-34

2. Ledelse

Ledelse er en afgørende del af børneparathed

Internationale guidelines om børneparathed understreger vigtigheden af, at akutmodtagelser og -beredskaber, der både behandler børn, unge og voksne, udpeger en ledelse af børneområdet^{20,21,22}.

Tilstedeværelse af en navngiven ledelse af den akutte børnebehandling er muligvis den vigtigste enkeltfaktor i forhold til at gøre en organisation børneparat, da personligt ansvar, initiativ og vedvarende fokus er afgørende for forbedring af alle de øvrige delelementer af børneparathed. Undersøgelser har vist, at akutmodtagelser med en udpeget ledelse af børneområdet har højere børneparathed og bedre outcomes end afdelinger uden^{23,24}.

Tværfaglig ledelse

Det er en vigtig pointe, at ledelsesopgaven er tværfaglig. Akut børnebehandling involverer mange faggrupper, der alle har et delansvar og et unikt perspektiv. Koordinering og samarbejde er en grundlæggende del af opgaven, hvilket er understreget i den amerikanske titel for ledere af akut børnebehandling: *Pediatric emergency care coordinator*. På dansk anbefales titlen *børneansvarlig*.

- På akutmodtagelser og traumecentre², skal der udpeges både en børnesvarlig læge og en børneansvarlig sygeplejerske
- I præhospitale akutberedskaber, skal der udpeges både en børnesvarlig præhospital akutlæge og en børneansvarlig ambulancebehandler/paramediciner. Der er tale om en ledelse på et øvre niveau af beredskabet, ikke på hver enkelt driftsenhed eller base

Fælles for ovenstående er:

- Børneansvarlige fagpersoner skal have kompetence og interesse for akut behandling af børn og unge. Speciale og evt. subspecialisering vil variere afhængigt af lokale prioriteter
- Børneansvarlige bør have aktiv klinisk arbejdsfunktion i afdelingen/akutberedskabet, der enten kan være fuldtids eller delt med funktion andetsteds
- De børneansvarlige kan have andre opgaver men bør ikke have det overordnede ledelsesansvar i afdelingen/akutberedskabet, da det specifikke pædiatriske fokus erfaringsmæssigt tabes, hvis man har "ansvar for det hele"
- Skriftlige funktionsbeskrivelser for børneansvar bør foreligge
- Der skal afsættes tilstrækkelig ikke-klinisk arbejdstid til opgaven
- Større afdelinger/beredskaber kan evt. etablere en udvidet børnegruppe til at støtte de børneansvarlige

Detaljer fremgår af tjeklisterne Bilag A og B.

² Lokal sprogbrug varierer. Der sigtes mod akutte modtagende afdelinger på landets akuthospitaler, uanset om disse benævnes akutmodtagelse, skadestue, akutafdeling eller traumecenter

Ledelsesopgaver

Børneansvarlige sygeplejersker, læger og ambulancebehandlere/paramedicinere skal sikre organisationens vedvarende fokus på børn og unges specifikke behov og facilitere alle aspekter af børneparathed. Det vil sige:

- Udarbejde, opdatere og implementere vejledninger og børneberedskabsplan
- Sikre kompetencevurdering og uddannelse af personalet
- Sikre at alt nødvendigt udstyr er til stede, og at behandlings- og evt. venteområder er indrettet børne- og familievenligt
- Sikre at børnebehandling indgår som et særskilt fokusområde i organisationens løbende arbejde med kvalitetssikring og patientsikkerhed
- Samarbejde med alle relevante interne og eksterne samarbejdspartnere

Referencer

²⁰ Remick K et al; Pediatric Readiness in the Emergency Department; POLICY STATEMENT; Organizational Principles to Guide and Define the Child Health Care System and/or Improve the Health of All Children. Pediatric Readiness in the Emergency Department. Ann Emerg Med. 2018 Dec;72(6):e123-e136

²¹ WHO. Standards for improving the quality of care for children and young adolescents in health facilities. 2018 April. Online <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565554>

²² IFEM. Standards of Care for Children in Emergency Departments. 2019. Online https://www.ifem.cc/standards_of_care_for_children_in_emergency_departments_v3_2019

²³ Remick K et al. Pediatric Readiness and Facility Verification. Ann Emerg Med. 2016 Mar;67(3):320-328

²⁴ Lieng MK et al. Emergency Department Pediatric Readiness and Potentially Avoidable Transfers. J Pediatr. 2021 Sep;236:229-237

3. Kompetencer

Alt sundhedsfagligt personale, der kan blive involveret i den akutte behandling af børn og unge, skal have de nødvendige kompetencer. Det gælder alle kliniske faggrupper, dvs. både ambulancebehandlere/paramedicinere, læger og sygeplejersker. Det gælder både det faste personale og de, der kun arbejder i afdelingen eller akutberedskabet en gang imellem. Ikke alle behøver være børneeksperter, men alle skal kunne det vigtige. Enhver klinisk opgave skal kunne løses med samme høje kvalitet og patientsikkerhed overfor børn og unge som for voksne, uanset hvem der er på vagt.

Uddannelse og træning er altafgørende for at kunne håndtere akutte, livstruende tilstande hos børn og unge, da disse optræder relativt sjældent og derfor aldrig vil blive rutinehændelser for personalet. Nyt personale skal børnekompetencevurderes ved ansættelsen og tilbydes relevant uddannelse. Fast personale skal sikres vedligeholdelse af børnekompetencer. Dette kan fx opnås ved hjælp af kurser, teamtræning, simulationsøvelser, færdighedstræning, beredskabsøvelser, lokal undervisning og sidemandsoplæring.

- Nyt personale skal introduceres til basale kompetencer
- Alt personale skal øve akutbehandling af børn minimum én gang årligt og bør over en treårig periode træne alle basale børnekompetencer
- Alle beredskabsøvelser bør så vidt muligt inkludere børn. Der skal minimum afholdes beredskabsøvelser med børn blandt patienterne hvert 2 år

Basale børnekompetencer

Alle klinikere, der er involveret i akut børnebehandling, skal have og regelmæssigt øve basale børnekompetencer indenfor følgende områder:

- Basal vurdering og akutbehandling af børn og unge
- Omsorg for og kommunikation med børn, unge og forældre
- Jura og etik i behandling af børn og unge
- Lokale forhold

Ved meget korte ansættelsesforløb, fx 3 måneders uddannelsesophold, kan det være vanskeligt at leve op til ovenstående. Midlertidigt ansatte, der ikke har basale børnekompetencer, skal som minimum introduceres til afdelingens børnefunktioner og lokale forhold og bør ledsages af fast personale ved patientkontakt med børn og unge.

Avancerede børnekompetencer

I tillæg til de basale børnekompetencer, som alle skal have, kan defineres et udvidet sæt avancerede børnekompetencer, som nogen i organisationen – men ikke alle - skal have. Alle akutte organisationer, der behandler børn og unge, skal kunne påbegynde livreddende behandling af akutte medicinske tilstande og traumer hos børn. Det gælder også, hvor man som udgangspunkt ikke forventes at håndtere meget dårlige børn. Børn fejlvisiteres eller fejlvurderes ofte tidligt i deres behandlingsforløb, og derfor skal man kunne håndtere livstruende akutte pædiatriske problemstillinger på alle akuthospitaler, selv hvor dette ligger uden for de lokale visitationsretningslinjer. Personale med avancerede børnekompetencer skal være til stede på hospitalet eller i akutberedskabet døgnet rundt. Kompetencerne kan være delt ud på flere personalegrupper.

Detaljer fremgår af tjeklisterne Bilag A og B.

4. Vejledninger

Når børn og unge kun udgør en lille del af patientgrundlaget, er det vanskeligt at opnå rutine, ikke mindst med de akutte livstruende tilstande. Derfor er vejledninger særligt vigtige i akut børnebehandling.

- Vejledninger for akutte tilstande skal være tilgængelige uden forsinkelse direkte ved siden af patienten. Præhospitale vejledninger skal også kunne tilgås i områder uden netværksdækning
- Vejledningerne skal være kortfattede og direkte klinisk anvendelige
- Vejledninger for livstruende akutte tilstande bør indeholde automatisk beregning af medicindoser, for at undgå regnefejl, hvilket der er øget risiko for ved behandling af børn. Dosisberegning kan foregå elektronisk eller ved hjælp af tabeller
- Vejledningerne skal være kendt af personalet
- Vejledningerne skal holdes opdaterede

Vejledningerne skal dække livstruende tilstande samt alle de generelle og specifikke elementer af pædiatrisk akutbehandling, der er relevante i den pågældende afdeling eller akutberedskab indenfor områderne:

- Basal vurdering og akutbehandling af børn og unge
- Omsorg for og kommunikation med børn, unge og forældre
- Jura og etik i behandling af børn og unge
- Lokale forhold
- Beredskabsplan

Detaljer fremgår af tjeklisterne Bilag A og B.

5. Samarbejde

De børnesvarlige ledere skal initiere og vedligeholde samarbejdsrelationer med alle relevante interne og eksterne samarbejdspartnere. Det anbefales at identificere nøglepersoner hos samarbejdspartnere for at lette løbende kontakt og beslutningstagning samt at etablere et formelt samarbejdsforum, hvor tværgående cases og beslutninger kan drøftes.

Ledelsen af børneområdet skal fungere som bindeled mellem alle aktører i organisationens akutbehandling af børn. Formålet er både at opnå velfungerende samarbejde omkring det enkelte barn fra første kontakt til afslutning af behandlingen, samt at sikre varetagelse af børns særlige behov i alle organisatoriske aspekter dvs. personalets uddannelse, vejledninger, beredskab, udstyr, indretning samt kvalitets- og patientsikkerhedsarbejde.

Det anbefales at deltage i forskning vedrørende akutbehandling af børn og unge samt at tage aktivt del i lokalsamfundets forebyggelsesarbejde via medier, projektarbejde mm.

Samarbejdspartnere

Interne samarbejdspartnere kan omfatte:

- Organisationens kliniske personale dvs. læger, sygeplejersker, ambulancebehandlere/paramedicinere
- Organisationsledelsen
- Uddannelsesansvarlige personer
- Kvalitets- og patientsikkerhedsorganisation
- Forskningsansvarlige personer
- Beredskabsansvarlige
- Hjertestopansvarlige
- Kommunikationsafdeling
- Særligt for hospitalsafdelinger:
 - Lokal børneafdeling (enten på samme hospital eller regional samarbejdspartner)
 - Anæstesiaafdeling
 - Kirurgiske afdelinger fx ortopædkirurgi, abdominalkirurgi, ØNH mm. (enten på samme hospital eller regional samarbejdspartner)
 - Radiologisk afdeling
 - Klinisk biokemisk afdeling

Eksterne samarbejdspartnere kan omfatte:

- Regionalt traumecenter
- Regional børneanæstesiologisk afdeling
- Regional børneintensiv afdeling
- Brandsårsafdeling regionalt/nationalt
- Regionale akutmodtagelser, akutafdelinger eller akutklinikker
- Primær sektor fx vagtlægeordning, praktiserende læger og sundhedsplejersker
- Nationale arbejdsgrupper i faglige selskaber
- Regionale politikere
- Projekt Børneparat
- Særligt for akutmodtagelser/traumecentre:
 - Regionalt akutberedskab
- Særligt for præhospitale akutberedskaber
 - Børneansvarlige kolleger i andre akutberedskaber
 - Den nationale akutlægehelikopter
 - Regionale neonatalafdelinger og evt. tilknyttet børnehentehold

6. Kvalitet og patientsikkerhed

Kvalitet

Børn og unge skal omfattes af det generelle kvalitetsarbejde i akutmodtagelser, traumecentre og præhospitale akutberedskaber og fremhæves som et særligt fokusområde. På denne måde kan man identificere, om der er særlige patientforløb eller -kategorier, hvor der er behov for at forbedre indsatsen. Overblik over, hvor mange børn man behandler, hvad de fejler, og hvordan det går dem, er også grundlaget for at kunne sammenligne sig med andre afdelinger/beredskaber kvantitativt og kvalitativt.

Børnespecifikke kvalitetsparametre vælges ud fra lokale behov. Eksempler på dette er kan være:

- Smertebehandling af børn og unge
- Fastholdelse af børn, inkl. dokumentation af denne
- Mulighed for forældretilstedeværelse i hele behandlingsforløbet
- Patienttilfredshed blandt børn og unge
- Forældretilfredshed
- Fagligt korrekt behandling i forhold til lokal vejledning fx rettidig og korrekt behandling af kramper, sepsis eller traumer
- Fejlvisiterede børn og unge

Arbejdet med løbende kvalitetsforbedring kan fx ske via journalgennemgange, faglig feedback til enkeltpersoner, audits, årsrapportering, tværfaglige konferencer mm. Børneansvarlige fagpersoner har ansvar for, at resultater af audits og uhensigtsmæssige forløb følges op mhp. forbedring.

Patientsikkerhed

Akutbehandling af børn og unge stiller særlige krav til afdelingens/beredskabets patientsikkerhed. Børn er fx i øget risiko for medicineringsfejl under akutbehandling. De er også i risiko for komplikationer som følge af manglende børneudstyr, manglende erkendelse af alvorlig tilskadekomst eller misforståelser i kommunikation med forældrene. Endelig kan børn komme galt afsted under ophold i akutmodtagelser fx med kanylebokse mm.

Børn og unge skal derfor tænkes ind i patientsikkerhedsarbejdet. Eksempler på særlige børnespecifikke sikkerhedstiltag, der anbefales i internationale guidelines, er:

- Automatisk metode til estimering af vægt til børn med ukendt vægt
- Automatisk beregning af medicindoser ved akut livreddende behandling
- Fast procedure for måling af vitalparametre på alle børn og unge, hvor dette er relevant
- Indretning af børnesikkert behandlingsmiljø
- Inddragelse af forældre i barnets behandling og sikkerhed
- Sikring af, at forældrene har forstået barnets medicineringsplan ved udskrivelse/afslutning i hjemmet
- Tolkeadgang døgnet rundt, alle dage

De børneansvarlige ledere skal sikre, at der følges op på uhensigtsmæssige forløb og afvigelser fra faglige standarder. Patientsikkerhedsarbejdet skal omfatte behandling af utilsigtede hændelser og dødsfald blandt børn og unge.

7. Udstyr og indretning

Udstyr til akut børnebehandling

Modtagelse og behandling af kritisk syge børn og unge kræver, ud over faglige og organisatoriske tiltag, specielt udstyr.

- Udstyr til akut livreddende børnebehandling skal være umiddelbart tilgængeligt, hvor børn behandles
- Børneudstyr skal være tydeligt mærket og logisk organiseret
- Personalet skal være bekendt med placering og anvendelse af udstyret
- Udstyret skal kontrolleres dagligt for at bekræfte korrekt placering og funktionsduelighed samt med jævne mellemrum for udløbsdato

Detaljer fremgår af tjeklisterne Bilag A og B.

Indretning af vente- og behandlingsområder til børn

Børn og unge har krav på, at akutbehandling finder sted i omgivelser, der er indrettet børnesikkert og børnevenligt. Det gælder både under transport, ventetid og behandling. Indretningen skal opleves behagelig af børn i alle aldre og understøtte børns naturlige behov for adspredelse samt skærme dem fra unødigt uhyggelige oplevelser.

Detaljer fremgår af tjeklisterne Bilag A og B.

Bilag A: Tjekliste for børneparathed på akutmodtagelser og traumecentre

Ledelse

- Børneansvarlig læge udpeget for afdelingen
 - Lægen skal have kompetence og interesse for akut børnebehandling
- Børneansvarlig sygeplejerske udpeget for afdelingen
 - Sygeplejersken skal have kompetence og interesse for akut børnebehandling og -sygepleje
- Skriftlig funktionsbeskrivelse skal foreligge for begge
- Tilstrækkelig ikke-klinisk tid skal afsættes til begge

Kompetencer

- Sikring af børnekompetence hos alle læger med klinisk funktion i afdelingen
 - Vurdering af børnekompetencer ved ansættelse og tilbud om uddannelse
 - Løbende vedligeholdelse af børnekompetencer
- Sikring af børnekompetence hos sygeplejersker med klinisk funktion i afdelingen
 - Vurdering af børnekompetencer ved ansættelse og tilbud om uddannelse
 - Løbende vedligeholdelse af børnekompetencer
- Alt klinisk personale skal øve akutbehandling af børn min. én gang årligt
- Basale børnekompetencer** skal sikres for alt klinisk personale indenfor følgende områder:
 - Akutbehandling af børn**
 - Vurdering af akut syge eller tilskadekomne børn i alle aldre, dvs. nyfødte, småbørn, skolebørn og teenagere samt børn med kroniske sygdomme
 - Basal smertebehandling og sedation af børn, farmakologisk og non-farmakologisk
 - Basal ABCDE-stabilisering af børn inkl. maskeventilation og væskeresuscitation
 - Basal hjerte-lunge-redning af børn + nyfødte
 - Kendskab til vurdering af vægt, vitalparametre og bevidsthedsniveau til børn i alle aldre
 - Medicindoser til akutte pædiatriske tilstande for børn i alle aldre svarende til eget kliniske kompetenceniveau
 - Basal akut psykiatri
 - Omsorg for og kommunikation med børn, unge og forældre**
 - Børns fysiske og psykiske behov i forskellige aldre
 - Familieorienteret pleje/behandling
 - Kommunikation med børn og familier uanset kulturel baggrund
 - Børn som pårørende
 - Jura og etik i behandling af børn og unge**
 - Børns og forældres rettigheder
 - Samtykkeregler og tavshedspligt vedrørende for børn og unge
 - Mistanke om overgreb mod børn
 - Retningslinjer for underretning af sociale myndigheder ved bekymring for et barns trivsel
 - Lokale forhold**
 - Lokale vejledninger for triage og akutbehandling af børn
 - Placering og funktion af udstyr til akutbehandling af børn, herunder akutudstyr, medicin, defibrillator mm.

- Procedurer for medicinering af børn, herunder blandevejledninger og anvendelse af infusionspumper
- Velegnede vente- og behandlingsområder til børn
- Visitation af børn lokalt
- Kriterier og procedurer for traumekald, akutkald og hjertestopkald på børn
- Kriterier og procedurer for overflytning af børn til akutbehandling på specialiseret afdeling
- Beredskabsplan: Håndtering af flere samtidigt tilskadedkomne børn ved beredskabshændelser
- Avancerede børnekompetencer** skal sikres for relevante grupper af medarbejdere
 - Avanceret analgesi og sedation af børn
 - Anæstesi til børn inkl. avanceret luftvejshåndtering
 - Avanceret hjerte-lunge-redning af børn og nyfødte inkl. IV og IO adgang
 - Håndtering af børnetraumer, herunder neurotraumer, blødning og brandsår
 - Håndtering af akutte medicinske tilstande hos børn herunder respirationsinsufficiens, shock, sepsis, meningitis, status epilepticus, allergiske reaktioner og forgiftninger
 - Information af forældre ved udskrivelse af børn
 - Håndtering af dødsfald hos børn
- Der skal afholdes beredskabsøvelser med børn blandt patienterne minimum hvert 2 år. Alle beredskabsøvelser bør så vidt muligt inkludere børn og unge

Vejledninger

- Afdelingen skal have kliniske vejledninger for følgende elementer af akutbehandling af børn:
 - Triage af børn
 - Vurdering af børn inkl. kriterier for måling af vitalparametre og metode til estimering af vægt
 - Kriterier for tilkald af hjælp eller udløsning af traume- eller akutkald
 - Akutbehandling ved akutte, livstruende medicinske og kirurgiske tilstande hos børn
 - Akutbehandling og vurdering af børn med kronisk sygdom eller særlige behov
 - Blandingsvejledninger for medicin til akutte pædiatriske tilstande
 - Smertebehandling og sedation af børn
 - Vaccinationsdækning hos børn ved akutte skader
 - Omsorg for børn og familier inkl. kommunikation og inddragelse i behandling
 - Akut overflytning af børn: Kriterier for overflytning, ansvar og procedure
 - Mistanke om overgreb mod børn eller mistrivsel og procedure for underretning
 - Akut børnepsykiatrisk beredskab
 - Jura og etik i akut børnebehandling: Samtykke, fysisk fastholdelse mm.
 - Håndtering af dødsfald hos børn inkl. støttetilbud til familien
 - Beredskabsplan for hændelser med mange tilskadedkomne børn: Kapacitet, opgavefordeling, udstyr, medicin, dekontamineringsfaciliteter, identifikation og beskyttelse af uledsagede børn, genforening af familier
- Vejledninger for akut, livreddende behandling skal være tilgængelige uden forsinkelse direkte ved siden af patienten
- Vejledninger for akut, livreddende behandling skal understøtte automatisk beregning af medicindoser fx vha. Akut Barn appen eller tilsvarende redskab
- Vejledningerne skal være kendt af personalet og holdes opdaterede

Samarbejde

- Børneansvarlig læge og sygeplejerske skal initiere og opretholde samarbejdsrelationer med alle relevante interne og eksterne samarbejdspartnere
- Udpegelse af navngivne nøglepersoner for samarbejde omkring børn på alle kliniske afdelinger, der deltager i akutbehandlingen af børn
- Oprettelse af formelt tværfagligt samarbejdsforum med minimum to årlige møder
- Børneafdelingen er højt prioriteret samarbejdspartner. Hvis der ikke findes børneafdeling på samme hospital, skal der samarbejdes med en børneafdeling fra et andet akuthospital i regionen

Kvalitet og patientsikkerhed

- Børn skal indgå i afdelingens kvalitetsarbejde som et særskilt fokusområde
- Generelle data om akutbehandling af børn i afdelingen opgøres minimum én gang årligt: Antal, aldersfordeling, kliniske problemstillinger, outcome mm
- Børnespecifikke kvalitetsparametre monitoreres efter behov fx ved hjælp af fokuserede audits
- Børneansvarlig læge og sygeplejerske følger op på u hensigtsmæssige forløb og iværksætter tiltag til forbedring på afdelings- eller individniveau
- Patientsikkerhedstiltag rettet specifikt mod børn bør omfatte:
 - Automatisk metode til estimering af vægt til børn med ukendt vægt
 - Automatisk beregning af medicindoser ved akut livreddende behandling
 - Procedure/kriterier for måling af vitalparametre på alle børn, hvor dette er relevant
 - Indretning af børnesikkert behandlingsmiljø
 - Tolkeadgang døgnet rundt, alle dage
- Utsigtede hændelser og dødsfald blandt børn og unge monitoreres og behandles løbende

Udstyr og indretning

- Udstyr til akut livreddende børnebehandling skal være umiddelbart tilgængeligt, hvor børn behandles
 - Børneudstyr skal være tydeligt mærket og logisk organiseret
 - Personalet skal være bekendt med placering og anvendelse af udstyret
 - Udstyret skal kontrolleres dagligt for at bekræfte korrekt placering og funktionsduelighed samt med jævne mellemrum for udløbsdato
- Der bør findes vente- og behandlingsområder egnet til børn og familier. Dette omfatter:
 - Børnevenlig udsmykning, der opleves som behagelig af både små og store børn
 - Trygge omgivelser, hvor børn skærmes mod skræmmende syn og lyde
 - Separat/afskærmet børneventeområde med mulighed for leg og underholdning uanset barnets alder
 - Mulighed for at få mad, drikke og underholdning i afdelingen, hvor der også bør være mulighed for at skifte ble og amme uforstyrret

| Anbefalet minimumsudstyr til akutbehandling af børn, der bør være til stede i afdelingen i tillæg til standard akutudstyr til voksne | |
|---|---|
| Intravenøs/intraossøs/intranasal adgang og terapi | Basal luftvejshåndtering (fortsat) |
| <input type="checkbox"/> Perifere venekatetre <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PVK 24 G (gul) <input type="checkbox"/> PVK 22 G (blå) <input type="checkbox"/> Udstyr til fixering og stabilisering af PVK <input type="checkbox"/> Venespotter (fx Astodia Diaphanoscope®) <input type="checkbox"/> Ultralydsapparat med prober til både anlæggelse af intravenøs adgang og diagnostik <input type="checkbox"/> Forstøver til intranasal administration af medicin fx MAD Nasal® <input type="checkbox"/> Intraossøs boremaskine <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> IO kanyle 15 mm (lyserød) + stabilizer <input type="checkbox"/> IO kanyle 25 mm (blå) + stabilizer <input type="checkbox"/> IO kanyle 45 mm (gul) + stabilizer <input type="checkbox"/> IV infusionspumper | <input type="checkbox"/> Nasale airways evt i form af blød, ucuffet tube <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Spædbarn <input type="checkbox"/> Barn <input type="checkbox"/> Sugekatetre <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 6F <input type="checkbox"/> 8F <input type="checkbox"/> 10F <input type="checkbox"/> 12F |
| | Avanceret luftvejshåndtering |
| Monitorering <input type="checkbox"/> Pulsoxymetri med prober til børn i alle aldre <input type="checkbox"/> EKG-monitorering til børn <input type="checkbox"/> Blodtryks manchetter i størrelserne: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nyfødt <input type="checkbox"/> Spædbarn <input type="checkbox"/> Barn <input type="checkbox"/> Defibrillator med stødpads til børn <input type="checkbox"/> Kontinuerlig kapnografi med kurve | <input type="checkbox"/> Magilltang til spædbørn og børn <input type="checkbox"/> Laryngoskopblade til direkte laryngoskop <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mac eller Miller 0 <input type="checkbox"/> Mac 1 <input type="checkbox"/> Mac 2 <input type="checkbox"/> Endotrachealtuber <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2.5 uden cuff <input type="checkbox"/> 3.0 med cuff <input type="checkbox"/> 3.5 med cuff <input type="checkbox"/> 4.0 med cuff <input type="checkbox"/> 4.5 med cuff <input type="checkbox"/> 5.0 med cuff <input type="checkbox"/> 5.5 med cuff <input type="checkbox"/> 6.0 med cuff <input type="checkbox"/> Stiletter til børnetuber, str. 6F og 10F <input type="checkbox"/> Respiratorfilter til børn <input type="checkbox"/> Respirator der kan ventilere børn i alle aldre <input type="checkbox"/> Larynxmasker eller anden supraglottisk airway <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Str 1 <input type="checkbox"/> Str 1,5 <input type="checkbox"/> Str 2 <input type="checkbox"/> Str 2,5 <input type="checkbox"/> Str 3 <input type="checkbox"/> Videolaryngoskop til børn med tilhørende blade <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Blad til spædbørn ca 0-10 kg <input type="checkbox"/> Blad til småbørn ca 10-20 kg <input type="checkbox"/> Blad til børn ca 20-40 kg <input type="checkbox"/> Udstyr til <i>front-of-neck</i> luftvej hos barn fx nåle-cricothyrotomisæt el. kirurgisk tracheotomi kit |
| Basal luftvejshåndtering <input type="checkbox"/> Iltmaske med reservoir til barn <input type="checkbox"/> Ilt maske med forstøver i størrelserne: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Spædbarn <input type="checkbox"/> Barn <input type="checkbox"/> Ventilationsballon 500 ml <input type="checkbox"/> Masker til maskeventilation <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nyfødt <input type="checkbox"/> Spædbarn <input type="checkbox"/> Barn <input type="checkbox"/> Oral airway (tungeholder) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Str 00 (ISO 5.0) <input type="checkbox"/> Str 0 (ISO 5.5) <input type="checkbox"/> Str 1 (ISO 6.5) <input type="checkbox"/> Str 1.5 (ISO 7.0) <input type="checkbox"/> Str 2 (ISO 8.0) | Andet <input type="checkbox"/> Udstyr til ekstern opvarmning fx BairHugger® <input type="checkbox"/> Udstyr til distraktion fx sæbebobler, iPad osv |

Medicin, der bør være til stede i afdelingen i tillæg til standard akutmedicin til voksne

- Intravenøse væsker
 - Isoton børnebasisvæske fx Na140/K5/Glu5%
 - Glukose 10%
 - Hyperton NaCl 1 mmol/ml
- Lokalbedøvelse af hud
 - EMLA eller Ametop creme
 - LAT-gel (lidocain, adrenalin, tetracain) til nålefri lokalbedøvelse af sår
- Sedation af børn
 - Glucose 25-50% til peroral beroligelse af spædbørn
 - Midazolam til peroral, rektal, nasal og/eller IV indgift
 - Lattergas
- Analgesi til børn
 - Paracetamol mikstur, suppositorier og evt smeltetablet
 - Ibuprofen mikstur og suppositorier
 - Morfin mikstur
 - Fentanyl til nasal og IV indgift
 - S-ketamin til nasal og IV indgift
- Medicin til akutbehandling af børn
 - Adrenalin 0,1 mg/ml
 - Adrenalin 1 mg/ml til IV indgift samt inhalation
 - EpiPen junior
 - Benzodiazepin til oral eller rektal indgift ved kramper fx Buccolam® eller Diazepam rektalvæske
 - Valproat IV
 - Levetiracetam IV
 - Midazolam IV
 - Propofol 5 mg/ml ("børnepropofol" der ikke svier)
 - Prostaglandin E1, Alprostadil (kan evt være opbevaret på børneafdeling eller fødegang)

Ekstraudstyr, der kan overvejes afhængigt af lokal opgaveprofil og volumen**Udstyr**

- Trachealkanyler str 3.0, 3.5 og 4.0
- Mapleson C ventilationssystem til børn 1000 ml med justerbar ventil
- Pleuradræn til:
 - Spædbarn (str. 8-12F)
 - Barn (str. 14-22F)
- Neo-Puff/nasal CPAP
- CVK til børn, med størrelser i intervallet 4F-7F
- Navlevenekateter 3.5F eller 5.0F
- Spinal stabilisering af børn fx TraumaTransfer Mini®
- Lumbalpunktur nåle til børn

Bilag B: Tjekliste for børneparathed i præhospitale akutberedskaber

Ledelse

- Børneansvarlig præhospital akutlæge udpeget for akutberedskabet
 - Lægen skal have kompetence og interesse for akut børnebehandling samt være aktiv i præhospitalt arbejde
- Børneansvarlig ambulancebehandler/paramediciner udpeget for akutberedskabet
 - Ambulancebehandleren/paramedicineren skal have kompetence og interesse for akut børnebehandling samt være aktiv i præhospitalt arbejde
- Skriftlig funktionsbeskrivelse skal foreligge for begge
- Tilstrækkelig ikke-klinisk tid skal afsættes til begge

Kompetencer

- Sikring af basale børnekompetencer hos alle ambulancebehandlere og paramedicinere
 - Vurdering af børnekompetencer ved ansættelse og tilbud om uddannelse
 - Løbende vedligeholdelse af børnekompetencer
- Sikring af basale og avancerede børnekompetencer hos præhospitale akutlæger og evt. paramedicinere afhængigt af lokal kompetenceprofil
 - Vurdering af børnekompetencer ved ansættelse og tilbud om uddannelse
 - Løbende vedligeholdelse af avancerede børnekompetencer
- Sikring af børnekompetence for sundhedsfaglige visitatorer svarende til deres kliniske funktion (vurdering og kommunikation)
- Alt personale skal øve akutbehandling af børn min. én gang årligt.
- Basale børnekompetencer** skal sikres for alt personale indenfor følgende områder:
 - Akutbehandling af børn**
 - Vurdering af akut syge eller tilskadekomne børn i alle aldre, dvs. nyfødte, småbørn, skolebørn og teenagere samt børn med kroniske sygdomme
 - Basal smertebehandling og sedation af børn, farmakologisk og non-farmakologisk
 - Basal ABCDE-stabilisering af børn inkl. maskeventilation og væskeresuscitation
 - Basal hjerte-lunge-redning af børn + nyfødte
 - Kendskab til vurdering af vægt, vitalparametre og bevidsthedsniveau til børn i alle aldre
 - Medicindoser til akutte pædiatriske tilstande for børn i alle aldre svarende til eget kliniske kompetenceniveau
 - Basal akut psykiatri
 - Omsorg for børn**
 - Børns fysiske og psykiske behov i forskellige aldre
 - Familieorienteret pleje/behandling
 - Kommunikation med børn og familier uanset kulturel baggrund
 - Børn som pårørende
 - Jura og etik i behandling af børn og unge**
 - Børns og forældres rettigheder
 - Samtykkeregler og tavshedspligt vedrørende for børn og unge
 - Mistanke om overgreb mod børn
 - Retningslinjer for underretning af sociale myndigheder ved bekymring for et barns trivsel

Lokale forhold

- Disponeringsvejledning for børn
- Kriterier og procedurer for tilkald af præhospital akutlæge til børn
- Organisationens vejledninger for akutbehandling af børn
- Placering og funktion af udstyr til akutbehandling af børn, herunder akutudstyr, medicin, defibrillator og transportudstyr
- Procedurer for medicinering af børn
- Fastspænding af børn i alle aldre under transport
- Kriterier og procedurer for traumekald, akutkald og hjertestopkald på børn
- Visitation af børn regionalt + nationalt
- Regionale specialiserede præhospitaler tilbud til børn fx neonatal-hentehold
- Beredskabsplan: Håndtering af børn ved beredskabshændelser
- Avancerede børnekompetencer** skal sikres for præhospitaler akutlæger. Dele af avancerede børnekompetencer kan sikres for paramedicinere afhængigt af lokale kompetenceforhold
 - Avanceret analgesi og sedation af børn
 - Anæstesi til børn inkl. avanceret luftvejshåndtering
 - Avanceret hjerte-lunge-redning af børn og nyfødte inkl. IV og IO adgang
 - Håndtering af børnetraumer, herunder neurotraumer, blødning og brandsår
 - Håndtering af akutte medicinske tilstande hos børn herunder respirationsinsufficiens, shock, sepsis, meningitis, status epilepticus, allergiske reaktioner og forgiftninger
 - Forhold ved afslutning af præhospital behandling af børn i hjemmet
 - Håndtering af dødsfald hos børn
- Der skal afholdes beredskabsøvelser med børn blandt patienterne minimum hvert 2 år. Alle beredskabsøvelser bør så vidt muligt inkludere børn og unge.

Vejledninger

- Akutberedskabet skal have kliniske vejledninger for følgende elementer af akutbehandling af børn:
 - Disponeringsvejledning for børn
 - Beskrivelse af kompetenceniveau for akutbehandling af børn for præhospitaler personalegrupper inkl. kriterier for tilkald af akutlægebil og HEMS til børn
 - Telefonrådgivning til indringere om førstehjælp til børn fx ved fremmedlegeme i luftvejen, hjertestop, vejrtrækningsbesvær, kramper, nedsat bevidsthed, tilskadekomst
 - Visitation af børn i regionen samt nationalt
 - Vurdering af børn inkl. kriterier for måling af vitalparametre og metode til estimering af vægt
 - Akutbehandling ved akutte, livstruende medicinske og kirurgiske tilstande hos børn inkl. genoplivning af nyfødte
 - Smertebehandling og sedation af børn
 - Omsorg for børn og familier inkl. kommunikation og inddragelse i behandling
 - Mistanke om overgreb mod børn eller mistrivsel og procedure for underretning
 - Akut børnepsykiatrisk beredskab
 - Jura og etik i akut børnebehandling: Samtykke, fysisk fastholdelse mm.
 - Håndtering af dødsfald hos børn
 - Regionalt specialiseret børnetransporthold

- Beredskabsplan for hændelser med mange tilskadedekomne børn: Visitation, kapacitet, opgavefordeling, udstyr, medicin, dekontamineringsfaciliteter, identifikation og beskyttelse af uledsagede børn, genforening af familier
- Vejledninger for akut, livreddende behandling skal være tilgængelige uden forsinkelse direkte ved siden af patienten, også i områder uden netværksdækning
- Vejledninger for akut, livreddende behandling skal understøtte automatisk beregning af medicindoser enten elektronisk eller vha. tabeller
- Vejledningerne skal være kendt af personalet og holdes opdaterede

Samarbejde

- Børneansvarlig læge og ambulancebehandler/paramediciner skal initiere og opretholde samarbejdsrelationer med alle relevante interne og eksterne samarbejdspartnere
- Udpegelse af navngivne nøglepersoner for samarbejde omkring børn fra regionale børneafdelinger, akutmodtagelser og traumecenter
- Oprettelse af formelt tværfagligt samarbejdsforum for akut børnebehandling med minimum to årlige møder
- Regional børneafdeling, er en højt prioriteret samarbejdspartner

Kvalitet og patientsikkerhed

- Børn skal indgå i beredskabets kvalitetsarbejde som et særskilt fokusområde
- Generelle data om akutbehandling af børn i beredskabet opgøres minimum én gang årligt: Antal, aldersfordeling, kliniske problemstillinger, outcome mm
- Børnespecifikke kvalitetsparametre monitoreres efter behov fx ved hjælp af fokuserede audits
- Børneansvarlig læge og ambulancebehandler/paramediciner følger op på u hensigtsmæssige forløb og iværksætter tiltag til forbedring på beredskabs- eller individniveau
- Patientsikkerhedstiltag rettet specifikt mod børn bør omfatte:
 - Automatisk metode til estimering af vægt til børn med ukendt vægt
 - Automatisk beregning af medicindoser ved akut livreddende behandling
 - Procedure for måling af vitalparametre på alle børn, hvor dette er relevant
 - Indretning af børnesikkert behandlings- og transportmiljø i bårerum
 - Tolkeadgang døgnet rundt, alle dage, evt. virtuelt
- Utilsigtede hændelser og dødsfald blandt børn og unge monitoreres og behandles løbende

Udstyr og indretning

- Udstyr til akut livreddende børnebehandling skal være umiddelbart tilgængeligt, hvor børn behandles
 - Børneudstyr skal være tydeligt mærket og logisk organiseret
 - Personalet skal være bekendt med placering og anvendelse af udstyret
 - Udstyret skal kontrolleres dagligt for at bekræfte korrekt placering og funktionsduelighed samt med jævne mellemrum for udløbsdato
- Akutberedskaber bør medtænke børns oplevelser og behov ved indretning af bårerum:
 - Det bør som hovedregel være muligt for en forælder at være til stede i bårerummet under behandling og transport
 - Barn og forælder skal begge kunne fastspændes forsvarligt under transport
 - Børneudstyr skal kunne fastspændes forsvarligt under transport
 - Mulighed for afledning af vågne børn under behandling og transport anbefales

Anbefalet minimumsudstyr til præhospital akutbehandling af børn i tillæg til udstyr til behandling af voksne. Fordeling mellem ambulance, akutbil og akutlægebil kan variere

ALLE KOMPETENCENIVEAUER

Intravenøs/intraossøs/intranasal adgang og terapi

- Perifere venekatetre
 - PVK 24 G (gul)
 - PVK 22 G (blå)
- Udstyr til fixering og stabilisering af PVK
- Forstøver til intranasal administration af medicin fx MAD Nasal®

Transport og monitorering

- Udstyr til spinal stabilisering af børn i alle aldre
- Udstyr til fastspænding under transport til børn i alle aldre
- Pulsoxymetri med prober til børn i alle aldre
- EKG monitorering til børn
- Blodtryks manchetter i størrelserne:
 - Nyfødt str 1
 - Spædbarn str 2
 - Barn str 3
- Defibrillator med stødpads til børn
- Kontinuerlig kapnografi med kurve

Basal luftvejshåndtering

- Iltmaske med reservoir til barn
- Ilt maske med forstøver til barn
- Ventilationsballon 500 ml
- Masker til maskeventilation
 - Nyfødt
 - Spædbarn
 - Barn
- Oral airway (tungeholder) i størrelserne
 - Nyfødt fx str 00 (ISO 5.0)
 - Spædbarn fx str 0 (ISO 5.5)
 - Barn fx str 1 (ISO 6.5)
 - Teenager fx str 1.5 (ISO 7.0)
- Sugekateter 12-14F

Andet

- Forstøver til køling af brandsår
- Fødepakke med bl.a. saks, navleklemmer og hue
- Bamse/gave

AVANCERET KOMPETENCE – supplerende

Intravenøs/intraossøs/intranasal adgang og terapi

- Venespotter (fx Astodia Diaphanoscope®)
- Ultralydsapparat med prober til både anlæggelse af intravenøs adgang og diagnostik
- IV infusionspumpe
- Intraossøs boremaskine
 - IO kanyle 15 mm (lyserød) + stabilizer
 - IO kanyle 25 mm (blå) + stabilizer
 - IO kanyle 45 mm (gul) + stabilizer

Basal luftvejshåndtering

- Nasale airways
 - Spædbarn
 - Barn
- Sugekateter 6F, 8F, 10F og 12F

Avanceret luftvejshåndtering

- Magiltang barn
- Laryngoskopblade til direkte laryngoskop
 - Mac eller Miller 0
 - Mac 1
 - Mac 2
- Endotrachealtuber
 - 2.5 uden cuff
 - 3.0 med cuff
 - 3.5 med cuff
 - 4.0 med cuff
 - 4.5 med cuff
 - 5.0 med cuff
 - 5.5 med cuff
 - 6.0 med cuff
- Stiletter til børnetuber str. 6F og 10F
- Respiratorfilter barn
- Respirator der kan ventilere børn i alle aldre
- Tubefiksering til barn fx pæd. Thomas Tube Holder®
- Larynxmasker eller anden supraglottisk airway
 - Str 1
 - Str 1,5
 - Str 2
 - Str 2,5
 - Str 3
- Videolaryngoskop til børn med tilhørende blade
 - Blad til spædbørn ca 0-10 kg
 - Blad til småbørn ca 10-20 kg
 - Blad til børn ca 20-40 kg
- Udstyr til *front-of-neck* luftvej hos barn fx, nåle-cricothyrotomisæt eller kirurgisk tracheotomi kit

Medicin, der bør være til stede i akutberedskabet *i tillæg* til standard akutmedicin til voksne.
Fordelingen mellem ambulancer, akutbiler og akutlægebiler kan variere

ALLE KOMPETENCENIVEAUER

- Intravenøse væsker
 - Isoton krystalloid 250-500 ml
 - Glukose 10%
- Analgesi til børn
 - Fentanyl til nasal eller IV indgift
- Medicin til akutbehandling af børn
 - Salbutamol til inhalation
 - Adrenalin 1 mg/ml til IV indgift samt til inhalation
 - EpiPen junior
 - Benzodiazepin til oral eller rektal indgift ved kramper fx Buccolam® eller Diazepam rektalvæske
 - Benzodiazepin til IV indgift ved kramper fx midazolam eller diazepam

AVANCERET KOMPETENCE - supplerende

- Intravenøse væsker
 - Hyperton NaCl 1 mmol/ml
- Sedation af børn
 - Glucose 25-50% til peroral beroligelse af spædbørn
 - Midazolam til peroral, rektal og/eller nasal indgift
- Analgesi til børn
 - S-ketamin til nasal eller IV indgift
- Medicin til akutbehandling af børn
 - Propofol 5 mg/ml ("børnepropofol" der ikke svier)

Kan overvejes

- Medicin til akutbehandling af børn
 - Adrenalin 0.1 mg/ml
 - Valproat eller levetiracetam IV
- Lokalbedøvelse af hud
 - EMLA eller Ametop creme