



Titel:	Immature nyfødte: Modtagelse og indledende behandling af immature børn født med GA op til 27+6
Forfattergruppe:	Peter Agergaard, Pia Sønderby Christensen, Pia Foli-Andersen, Ane Lando og Porntiva Pooririsak
Fagligt ansvarlige DPS-udvalg:	Neonatologiudvalget
Tovholders navn og mail:	Ane Lando, aland@dadlnet.dk
Dato for høringsfrist:	11. marts 2024
Dato for planlagt revision:	Marts 2027
OBS	Kliniske retningslinjer udarbejdet i DPS er ikke juridisk bindende. Der er tale om en anbefaling og det vil altid være det lægefaglige skøn i den konkrete kliniske situation, der er afgørende for beslutningen om afvigelser fra retningslinjen.

Immature nyfødte: Modtagelse og indledende behandling af immature børn født med GA op til 27+6

Indholdsfortegnelse

Resume	1
Baggrund og definitioner	1
Forberedelse	2
Respiration	3
Cirkulation	4
Ernæring og væske	5
Yderligere understøttende behandling	5
Monitorering og undersøgelser	5
Etik	5
Diagnosekoder	6
Referencer	6
Interessekonflikter	9
Appendiks	9

Resume

Se tabel 1: Resumé af anbefalinger.

Baggrund

Modtagelse og indledende behandling er af afgørende prognostisk betydning for det immature barn. Proaktiv behandling har vist bedre overlevelse uden at det medfører øget forekomst af udviklingshandikap (Fellman, Serenius, Nair). Det er vigtigt at modtagelsen og behandling i den første time ("The Golden Hour") gives ud fra teambaserede protokoller med veldefinerede opgaver (Doyle).

Fokus for vejledningen er luftvejshåndtering, stabilisering, termoregulering, tidlig administration af antibiotika for mistænkt sepsis, tidlig administration af parenteral ernæring, håndtering af hypoglykæmi og installering af barnet i afdelingen indenfor de første timer af barnets liv. Vedrørende behandling af immature børn med en dårlig prognose henvises til afsnittet om Etik i denne vejledning. Desuden henvises til DPS vejledning vedrørende visitation af mødre med truende for tidlig fødsel før GA 25 uger (se link under afsnittet Etik).

Definitioner:

BPD, bronchopulmonal dysplasi
DAP, ductus arteriosus persistens
FV, fødselsvægt
GA, gestationsalder
Immaturitet, GA under 28 uger
INSURE, intubation-surfactant-extubation
IUGR, intrauterine growth restriction
IVH, intraventricular hemorrhage
mCPAP, maske CPAP
nCPAP, nasal CPAP
NAK, navlevenekateter
NVK, navlevenekateter
PAK, perifert arteriekateter
PICC, peripherally inserted central catheter (longline)
PPROM, preterm premature rupture of membranes
PVK, perifert venekateter
SAT, saturation

Forberedelse

Tilstræbe modtagelse på højt specialiseret afdeling.

- Modtagelse ved højt specialiseret team har vist bedre overlevelse (Fellman, Nair).

Før barnet fødes

- Tilstræbe at der er indhentet oplysninger om
 - Barnets GA
 - Graviditetsanamnese
 - Barnets størrelse, IUGR
 - Fostervandsmængde, PPRM
 - Infektionsrisiko
- Tilstræbe at der har været samtale med forældre om prognose og behandlingsmål/ønsker
- Rollefordeling ved modtagelse aftales
- Klargøring af udstyr
 - Tændt og opvarmet udstyr (sikre at udstyr kan nå barnet hvis behandling af barnet under sen afnavling)
 - Der tilstræbes temperatur på 25 grader på fødestue/sectiostue (Sweet)
 - Plasticpose (A)
 - T-piece udstyr til ventilation/CPAP
 - Sug
 - Udstyr til i.v. adgang og intubation klargjort efter skøn
 - Klargøring af medicin og væsker, herunder Glucose 10% og Surfactant

Modtagelse

- Sen afnavling tilstræbes (60 sekunder eller længere)



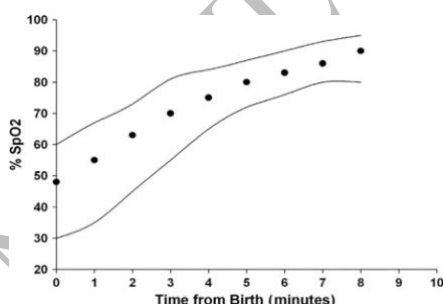
- Reducerer hospitalsmortalitet (A) (Fogarty, Rabe) og nogle studier har vist reduceret forekomst af IVH (Jasani)
- Omstilling til ekstraterint kredsløb med håndtering af luftvej kan evt. foregå inden afnavling (Rabe)
- Malkning af navlesnor frarådes, da et studie har vist øget risiko for IVH hos immature (Katheria). Effekt og sikkerhed er ikke tilstrækkeligt belyst (Rabe, Nagano, Sweet)
- Afnavling 2-3 cm (aht. katetre)

- Plasticpose og varmekilder
 - Undgå hypothermi (A)

Respiration

Modtagelse:

- Barnet på modtagepladsen i plasticposen.
 - Forsigtig stimulation f.eks ved let stryging på ryggen af den sygeplejerske eller læge, der holder barnet. Det fortsætter til barnet trækker vejret og evt. intermitterende ved apnøer (Dekker 1)
- Samtidig:
- Sikre frie luftveje. Sugning i mund og næse kun ved behov (Carasco, Foster).
 - Fysiologisk saturationsværdier de første 10 min efter fødslen tilstræbes (Finer)



- Maske-CPAP startes straks med T-piece udstyr (f.eks. Neopuff®) tryk 6-8. Initialt 30 % ilt, reguleres afhængig af barnets respons og saturation. (Sweet)
- Hvis barnet ikke trækker vejret gives 5 rescue breaths (2-3 sek varighed) (Ramaswamy). PIP 20-25 cm H₂O, PEEP 6-8 med T-piece udstyr (Sweet).
- Hvis der ikke er sufficient egen respiration, støtte-ventileres barnet.
 - Husk nasogastrisk sonde eller sug
 - Ved insufficient maskeventilation forsøges repositionering af hovedet og masken, kæbeløft eller to-hånds maskegreb
 - Ved luftvejsobstruktion kan en mononasal airway forsøges (Omar, McCarthy)
 - Ved insufficient maskeventilation og ovenstående tiltag er forsøgt, eller hvis hjerteaktionen ikke stiger over 100 indenfor 5 min foretages akut intubation.
 - Ved sufficient respiration og hjerteaktion fortsættes med CPAP, mindst tryk 6 cm H₂O (Sweet, Ho).

- Ved behov for intubation gives surfactant 200 mg/kg intratrachealt som en sammenhængende bolus i rygleje (Cogo, Lanciotti, Singh).
- Børn med GA under 24+0 uger vil som regel have behov for intubation, surfactant og respiratorbehandling fra fødslen, hvorfor tidlig intubation kan overvejes (uden evidens).

Surfactant efter stabilisering:

- Hvis barnet er i nCPAP og får stigende iltkrav, FiO₂ over 0,30 i CPAP mindst tryk 6, er der indikation surfactant administration (B) (Sweet).
- Der bør anvendes LISA (Less Invasive Surfactant Administration) eller INSURE (INTubation SURfactant Extubation) (Sweet).
- LISA foretrækkes til børn der er stabile i CPAP under forudsætning af at man er trænet i teknikken (Aldana-Alguirre).
- Børn med GA under 26 uger kan profitere af tidlig surfactant for at forkorte respiratorbehandlingen (Sweet)
- Hvis der er indikation for at gentage Surfactant gives 100mg/kg (Soll)

Caffein:

- Alle børn loades med caffeincitrat 20 mg/kg når iv-adgang er etableret
- Caffeincitrat indenfor de første levedage har vist at kunne forkorte tiden i respirator og mindske risiko for reintubation (A) (Dekker 2, Schmidt).

Respiratorbehandling:

Hvis non-invasiv respiratorisk støtte er insufficient kan følgende respirator-indstillinger forsøges:

- Konventionelle indstillinger med VG 4,5-5 ml/kg, Ti 0,33-0,35, RF 40-60
- HFV MAP 11-12 VG 1-2 ml/kg

Cirkulation

Iv-adgange:

- Initieelt anlægges PVK.
- Glucose 10% infusion startes
 - GA (22) 23+0 – 23+6: 120 ml/kg/d
 - GA 24+0 – 27+6: 100 ml/kg/d
- NVK/PICC anlægges hos børn med behov for central iv-adgang.
 - NVK og PICC er ligeværdige mht risiko for bl.a. kateterrelaterede infektioner. Denne risiko er korreleret til antallet af eksponeringsdage (Sanderson).
 - Det er nogle steder praksis at erstatte NVK med PICC dag 4-7, men der er ikke evidens for at det medfører signifikant færre infektioner (Sanderson, Shalabi, Butler-O'Hara).
 - NVK og PICC bør seponeres så tidligt som muligt
- NAK anlægges hos børn med behov for intensiv monitorering
 - NAK øger risiko for bl.a. tromboembolier og arteriel hypertension (Barrington 1)

Sikre sufficient cirkulation til organer:

- Ved tegn på cirkulatorisk insufficiens (eksempelvis nedsat bevidsthedsniveau/tonus, vigende diureser, forlænget kapillærrespons, stigende lakat):
 - Behandle udløsende årsag og korrigerende medvirkende årsager, herunder acidose.
 - Bolus isoton NaCl 10 ml/kg over 20-30 min ved mistænkt hypovolæmi. Kan gentages ved fortsat indikation
 - SAGM-erythrocytsuspension 10ml/kg ved blødning. Kan gentages ved fortsat indikation.

Inotropi i henhold til lokal retningslinje eller [DPS vejledning](#).

BT er en af flere cirkulatoriske parametre

- Mean BT falder de første 4-5 timer efter fødslen og stiger derefter 0,2 mm Hg i timen det første levedøgn (Batton 1). Denne stigning var i samme studie uafhængig af behandling (væskebolus, dopamin) eller ej.
- Mean BT < GA findes hos ca 50% af alle immature (Batton1, Dempsey 1, Durrmeyer).
- Det er kontroversielt om et isoleret mean BT < GA skal behandles, hvis der ikke er andre tegn på cirkulatorisk insufficiens. En sådan tilgang, "permissive hypotension", er i nogle studier associeret med dårligere neurologisk outcome i 18-22 måneders alderen (Durrmeyer, Batton 2), men ikke i andre (Logan). Et randomiseret kontrolleret studie (HIP Trial) blev afsluttet før tid pga rekrutteringsproblemer og kunne derfor ikke bidrage til at afklare problemstillingen (Dempsey 2).
- Funktionel ekkokardiografi kan eventuelt bidrage til at kvalificere behandlingsstrategien.

Pulmonal hypertension

- Pulmonal hypertension blandt immature har en anden patofysiologi end blandt mature. Inhaleret nitrogenoxid (iNO) ved oxygeneringsproblemer i de første tre levedøgn er i observationsstudier vist at øge overlevelsen (Baczynski), men effekten er ikke vist i randomiserede studier (Barrington 2). Behandling med iNO kan derfor ikke anbefales, men kan undtagelsesvist anvendes på baggrund af en individuel vurdering og efter nøje afvejning af potentielle bivirkninger.

Duktus arteriosus persistens (DAP)

- DAP er et almindeligt fund blandt immature. Der er ikke evidens for effekt af tidlig farmakologisk lukning, og der anbefales derfor en afventende tilgang (Hundscheid, Gupta).

Ernæring og væske

- GA (22)23+0 – 23+6
 - Minimal enteral feeding: AM/MM 0,5ml x 12 (tæller ikke med i DM)
 - Døgnmængde 120 ml/kg/d (Ågren, Modi, Hartnoll, Ray)
 - NVK: Glucose 10% 1 ml/t indtil kontrol af katetre, herefter skiftes til parenteral ernæring Preterm dag 1-3 med fedt. (Embleton)
 - NAK: Hypoton/Isoton væske
- GA 24+0 – 27+6
 - Minimal enteral feeding: AM/MM 1-2ml x 12, afh. af vægt (tæller ikke med i DM)

- Døgnmængde 100 ml/kg/d (Ågren, Modi, Hartnoll, Ray)
- NVK: Glucose 10% 1 ml/t indtil kontrol af katetre, herefter skiftes til parenteral ernæring Preterm dag 1-3 med fedt. (Embleton)
- NAK: Hypoton/Isoton væske

Yderligere understøttende behandling

- K-vitamin 0,5 mg IV eller IM (Ingen evidens på dosis eller administrationsvej) (Ardell)
- Indikation for antibiotika overvejes. Lokale retningslinjer følges.
- 80% fugt i kuvøsen anbefales for at reducere varme- og væsketab.

Monitorering og undersøgelser

- For at opnå en præduktal saturation skal saturationsmåleren sættes på højre håndled. Der tilstræbes saturationsgrænser indenfor gældende retningslinjer 90-95% (Sweet).
- EKG-elektroder kan anvendes
- Manchet BT anvendes initialt
- NAK (eller PAK) anvendes ved behov for invasiv BT-måling
- Invasiv BT-måling kan erstatte EKG monitorering
- Kontinuerlig temperaturmåling (normotermi tilstræbes)
- Blodprøver initialt: Blodsukker, hæmoglobin, pH, PCO₂, (PaO₂), base excess, laktat, natrium, kalium
- Røntgen eller UL af thorax og abdomen med henblik på placering af sonde, tube og katetre
- Vægt
- Overvej transcutan-CO₂-måler (obs intakt hud)

Etik

Behandlingsintensiteten af et ekstremt for tidlig født barn med GA under 25 uger afhænger af mange faktorer. Der er ikke angivet en nedre gestationsalder grænse for behandling, fordi chancerne for det enkelte barn aldrig med rimelighed vil kunne knyttes til en fast grænse. Der skal løbende i fællesskab med forældrene foretages skøn om, hvorvidt aktiv behandling er indiceret. Samtale med forældrene før fødslen er vigtig. Herunder får man indtryk af forældrenes holdning for/imod behandling, og hvor aktiv forældre ønsker behandlingen skal være. Den endelige beslutning om behandlingsniveauet foretages af lægen og skal tage hensyn til forældrenes ønsker, deres muligheder og det enkelte barns modenhed og eventuelle sygdomme. Behandlingen indstilles, hvis den skønnes udsigtsløs (Styrelsen for Patientsikkerhed).

Behandlingen af de ekstremt immature GA (22)23-23+6 er kontroversiel da evidensen er sparsom. Her er det særlig vigtigt at afklare forældrene ønske i forhold til behandling ud fra barnets prognose. Såfremt aktiv behandling vælges, kan man finde inspiration i [Modtagelse og behandling af GA \(22\)23+0 - 25+6 den første time, den første dag og den første uge](#). Der henvises endvidere til DPS vejledning vedrørende visitation af mødre [med truende for tidlig fødsel i GA 22-25 uger](#)

Diagnosekoder

DP072 Immaturitet

Referencer

- Aldana-Aguirre JC Pinto M, Featherstone RM, et al. Less invasive surfactant administration versus intubation for surfactant delivery in preterm infants with respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2017; 102(1): F17-F23.
- Ardell S, Offringa M, Ovelman C, et al. Prophylactic vitamin K for the prevention of vitamin K deficiency bleeding in preterm neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Feb 5;2(2):CD008342. doi: 10.1002/14651858.CD008342.pub2. PMID: 29401369; PMCID: PMC6491307. P
- Baczynski M, Jasani B, De Castro C et al. Association between immediate oxygenation response and survival in preterm infants receiving rescue inhaled nitric oxide therapy for hypoxemia from pulmonary hypertension. A systematic review and meta-analysis. *Early Hum Dev.* 2023;184:105841
- Barrington KJ (1). Umbilical artery catheters in the newborn: effects of position of the catheter tip. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;(2):CD000505
- Barrington KJ (2), Finer N: Inhaled nitric oxide for respiratory failure in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(12):CD000509
- Batton B (1), Li L, Newman NS et al: Evolving blood pressure dynamics for extremely preterm infants. *J Perinatol.* 2014;34:301-305
- Batton B (2), Zhu X, Fanaroff J et al: Blood Pressure, Anti-Hypotensive Therapy, and Neurodevelopment in Extremely Preterm Infants. *J Pediatr* 2009;154:351-7
- Butler-O'Hara M, Buzzard CJ, Reubens L et al. A Randomized Trial Comparing Long-term and Short-term Use of Umbilical Venous Catheters in Premature Infants With Birth Weights of Less Than 1251 Grams. *Pediatrics.* 2006;118:e25
- Carasco M, Martell M, Estol PC. Oronasopharyngeal suction at birth: effects on arterial oxygen saturation. *J ped* 1997; 130:832-834
- Cogo PE, Facco M, Simonato M, et al: Dosing of porcine surfactant: effect on kinetics and gas exchange in respiratory distress syndrome. *Pediatrics* 2009; 124: e950–e957.
- Dekker J (1), Hooper SB, Martherus T et al. Repetitive versus standard tactile stimulation of preterm infants at birth: a randomized controlled trial. *Resuscitation.* 2018 Jun; ;127: 37-43.
- Dekker J (2), Hooper SB, Van Vonderen JJ et al. Caffeine to improve breathing effort of preterm infants at birth: a randomized controlled trial. *Pediatr res* 2017; 82 (2): 290-96.

Dempsey EM (1) et al. Permissive hypotension in the extremely low birthweight infant with signs of good perfusion. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2009; 94: F241-F244

Dempsey EM (2) et al: Hypotension in Preterm Infants (HIP) randomised trial. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2021;106:F398-F403.

Doyle KJ, Bradshaw WT. Sixty golden minutes. Neonatal network 2012: sept-oct 31,5:289-94.

Durrmeyer X, Marchand-Martin L, Porcher R et al. Abstention or intervention for isolated hypotension in the first 3 days of life in extremely preterm infants: association with short-term outcomes in the EPIPAGE 2 cohort study. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2017;102: F490-F496.

Embleton ND, Jennifer Moltu S, Lapillonne A, van den Akker CHP, Carnielli V, Fusch C, Gerasimidis K, van Goudoever JB, Haiden N, Iacobelli S, Johnson MJ, Meyer S, Mihatsch W, de Pipaon MS, Rigo J, Zachariassen G, Bronsky J, Indrio F, Köglmeier J, de Koning B, Norsa L, Verduci E, Domellöf M. Enteral Nutrition in Preterm Infants (2022): A Position Paper From the ESPGHAN Committee on Nutrition and Invited Experts. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2023 Feb 1;76(2):248-268.

Fellman V, Hellström-Westas L, Norman M, et al.;EXPRESS group. One-year survival of extremely preterm infants after active perinatal care in Sweden. JAMA.2009;301,21:2225-33.

Finer N and Leone T. Oxygen Saturation Monitoring for the Preterm Infant: The Evidence Basis for Current Practice. Pediatric Research (2009) 65, 375–380; doi:10.1203/PDR.0b013e318199386a

Fogarty M, Osborn DA, Askie L, et al. Delayed vs early cord clamping for preterm infants: a systemic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynec 2018, jan; 218 (1):1-18.

Foster JP, Dawson JA, Davis PG et al. Routine oro/nasopharyngeal suction versus no suction at birth: Cochrane database syst rev. 2017 apr 18; 4 (4): CD 010332.

Gupta S, Subhedar NV, Bell JL et al. Trial of Selective Early Treatment of Patent Ductus Arteriosus with Ibuprofen. N Engl J Med 2024. Jan 25;395(4):314-325

Hartnoll G, Bétrémieux P, Modi N. Randomised controlled trial of postnatal sodium supplementation on body composition in 25 to 30 week gestational age infants. Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition 2000;82:F24-F28.

Ho JJ, Subramaniam P, Davis PG: Continuous positive airway pressure (CPAP) for respiratory distress in preterm infants. Cochr database syst rev. 2020 Oct 15;10(10):CD002271

Hundscheid T, Onland W, Kooi EMW et al: Expectant Management or Early Ibuprofen for Patent Ductus Arteriosus. N Engl J Med. 2023;388(11):980-990.

Katheria A, Reiste F, Essers J et al: Association of umbilical cord milking vs delayed cord clamping with death or severe intraventricular hemorrhage among preterm infants. JAMA 2019, nov 19; 322 (19):1877-1886.

Lanciotti L, Correani A, Pasqualini M et al. respiratory distress syndrome in preterm infants og less than 32 weeks : what difference does giving 100 or 200 mg /kg of exogenous surfactant make? *pediatric pulmonol* 2022. May 16; 57(9) 2067-73.

Logan JW, O'Shea TM, Allred EN et al: Early postnatal hypotension and developmental delay at 24 months of age among extremely low gestational age newborns. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2011;96:F321-8.

Mahmoud RA, Schmalisch G, Oswal A, Roehr CC : Non-invasive ventilatory support in neonates : an evidence-based update. *Paediatric respiratory reviews* 2022;44: 11-18

McCarthy LK, Twomey AR, Molloy EJ et al. A randomized trial of nasal prongs or facemask for respiratory support for preterm newborns. *Pediatrics* 2013 e 389-95.

Modi N. Management of fluid balance in the very immature neonate. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2004 Mar;89(2):F108-11. doi: 10.1136/adc.2001.004275. PMID: 14977891; PMCID: PMC1756027.

Nagano N, Saito M, Sugiura T, et al. Benefits of umbilical cord milking versus delayed core clamping on neonatal outcomes in preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*; 2018 aug 30; 13(8): e 0201528

Nair N, Patel RM. The center-effect on outcomes for infants born at less than 25 weeks. *Seminar in Perinatology* 46(2022)151538

Omar C, kamlin F, Schillemann K et al. Mask versus nasal tube for stabilisation of preterm infants at birth. A randomized controlled trial. *Pediatrics* 2013; 132: e 381-88

Pia Christensen, Tine Brink Henriksen, Ane Lando, Gitte Zachariassen, Anja Klamer. repræsentanter fra Dansk Selskab for Obstetrik og Gynækologi (DSOG): Lise Lotte Torvin Andersen, Lone Hvidman, Lene Grønbech. Truende for tidlig fødsel før GA uge 25+0, DPS retningslinjer neontaludvalget.

https://paediatri.dk/images/dokumenter/vejledninger_2018/Truende_for_tidl_foedsel_foer_ga_25.pdf

Rabe H, Gyte GM, Diaz- Rossello JL, et al. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Sep 17;9:CD003248.

Ramaswamy VV, Abiramaltha T, Weiner GM et al. A comparative evaluation and appraisal of 2020 American heart association and 2021 european resuscitation council neonatal resuscitation guidelines. *Resuscitation*; 167; oct 2021 : 151-159

Ray S. NICE guideline review: Neonatal parenteral nutrition (NG154). Arch Dis Child Educ Pract Ed. 2021 Oct;106(5):292-295. doi: 10.1136/archdischild-2020-320581. Epub 2020 Nov 16. PMID: 33199498.

Sanderson E, Yeo KT, Wang AY et al. Dwell time and risk of central-line-associated bloodstream infection in neonates. J Hosp Inf 2017; 97:267-274

Schmidt B, Roberts RS, Davis P et al. Long-term effects of caffeine therapy for apnea of prematurity. N. Engl. J. Med. 2007; 357: 1893–902.26.

Serenius F, Källén k, Blennow M, et al; EXPRESS group. Neurodevelopmental outcome in extremely preterm infants at 2,5 years after active perinatal care in Sweden. JAMA 2013; 309,17: 1810-20

Shalabi M, Adel M, Yoon E et al. Risk of Infection Using Peripherally Inserted Central and Umbilical Catheters in Preterm Neonates. Pediatrics 2015;136:1073-9.

Singh N, Hawley KL, Viswanathan K: Efficacy of porcine versus bovine surfactants for preterm newborns with respiratory distress syndrome: systematic review and meta-analysis. Pediatrics 2011; 128: e1588–1595.

Soll R, Ozek E: Multiple versus single doses of exogenous surfactant for the prevention or treatment of neonatal respiratory distress syndrome. Cochrane Database Syst Rev 2009: CD000141.

Sweet DG, Carnielli VP, Greisen G, Hallman M, Klebermass-Schrehof K, Ozek E, Te Pas A, Plavka R, Roehr CC, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Vento M, Visser GHA, Halliday HL. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome: 2022 Update. Neonatology. 2023;120(1):3-23. doi: 10.1159/000528914. Epub 2023 Feb 15. PMID: 36863329; PMCID: PMC10064400.

Vejledning om fravalg og afbrydelse af livsforlængende behandling. Styrelsen for Patientsikkerhed, den 29. oktober 2019. VEJ nr 9935 af 29/10/2019.

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=210677>

Ågren J, Segar JL, Söderström F, Bell EF. Fluid management considerations in extremely preterm infants born at 22-24 weeks of gestation. Semin Perinatol. 2022 Feb;46(1):151541. doi: 10.1016/j.semperi.2021.151541. Epub 2021 Nov 10. PMID: 34848064.

Interessekonflikter

Forfatterne angiver ingen interessekonflikter.



Appendiks

Evidensniveau

	Handling	Anbefalingsgrad
Forberedelse	Indhent anamnestiske oplysninger : GA, graviditetsanamnese, forventet FV, PPRM, mulig infektion etc.	
	Samtale med kommende forældre	
	Rollefordeling aftales	
	Klargøring af udstyr : Tændt og opvarmet, plasticpose	A
Modtagelse	Sen afnavling	A
	Barn i plasticpose kombineret med ekstern varmekilde	A
	K-vitamin IM eller IV (0,5 mg)	(D)
Respiration	Frie luftveje . Sugning - kun ved behov	C
	mCPAP straks og kontinuerligt. Initielt 30% ilt , juster efter respons og saturation. SAT-måler på h. arm)	B
	Støtteventilation ved mangelfuld respiration.	B
	nCPAP ved sufficient respiration	D
	Akut intubation ved mangelfuld maske- eller nasalventilation/hjertefrekvens under 100	A
	Surfactant : (curosurf 200 mg/kg) ved behov for akut intubation. Ikke akut Surfactant : (curosurf 200 mg/kg) Ved fio2 over 30 % i CPAP: LISA eller INSURE tilstræbes. Kan gentages ved stigende iltkrav over 30-40%	A
	Ventrikelsonde	
	Caffeincitrat iv. når iv. adgang er etableret	A
Cirkulation	Observer tonus, bevægemønster og kapillærrespons	
	BT (tilstræber minimum mean BT svarende til GA) se tekst	B,C
	Anlæg perifer iv. adgang	
	Glucose 10%	
	NAK og NVK/PICC på speciel indikation	
	Bolus isoton NaCl (10 ml/kg over 20-30 min) ved mistænkt hypovolæmi Overvej SAG-M	D
	Pressorstoffer ved påvirket cirkulation se tekst	B
	Antibiotika hvis indiceret	A



Anden understøttende behandling	Parenteral ernæring opstartes	C
	Minimal enteral feeding opstartes i 1. levedøgn	B
Monitorering og undersøgelser	Vægt (evt. inkl. plasticpose)	
	SAT måling på h. håndled	
	SAT grænser sættes efter gældende retningslinjer	
	EKG-elektroder hvis ikke NAK eller PAK	
	Manchet BT. (Ved behov for invasiv BT-måling: NAK eller PAK)	
	Kontinuert temperaturmåling	
	Blodprøver: BS, hgb, pH, PCO ₂ , (PaO ₂), BE, laktat, Na, Ka.	
	Rtg af thorax/abdomen (evt. UL) (tube, kateter og ventrikelsonde placering)	

I HØRING TIL D. 11.03.2024