

Grupul de experți ai temei: Design-ul Unității de Terapie Intensivă Neonatală (UTIN)

Planul general al unității neonatale

Autori

Spațiu pentru nou-născut, familie și personal: Fröst P
Iluminat: White R
Mediu acustic: Sizun J
Materiale: Bambang Oetomo S
Siguranța pacientului: Mohns T

Președintele echipei

Moen A, Hallberg B

Revizori

Druart D, Ewald U, Ferrari F, Garzuly-Rieser T, Kuhn P

Grupul țintă

Nou-născuți, părinți, familii și personalul unității

Grupul de utilizatori

Unități neonatale, Spitale, servicii de sănătate, planificatori ai serviciilor de sănătate, arhitecți, personal tehnic, producători și alte părți interesate

Formularea standardului

O Unitate de Terapie Intensivă Neonatală (UTIN) este concepută pentru a sprijini siguranța și vindecarea prin prezența nerestricționată a părinților, folosirea de materiale suportive senzorial și facilități de lucru optime, promovând colaborarea strânsă între familii și personalul care îngrijește nou-născutul bolnav.

Motivație

Design-ul UTIN cuprinde mediul construit al unității neonatale, care vizează un design bazat pe dovezi care să sprijine îngrijirea centrată pe familie, condiții de lucru sigure și optime pentru personal și alte aspecte relevante ale practicii clinice, precum, de exemplu, un iluminat și un mediu acustic adecvate.

Locul optim de îngrijire pentru majoritatea nou-născuților este un salon împreună cu părinții lor. (1) Dovezile susțin un design UTIN cu suficiente saloane unifamiliale pentru a caza toate familiile care doresc să stea cu copiii lor. (1) Saloanele unifamiliale duc la prognostice mai bune pentru nou-născut și la costuri mai mici atunci când familia este prezentă pentru perioade mai lungi de timp. (2) Saloanele unifamiliale pot reduce zgomotul, asigură intimitate pentru nou-născut și familia sa, sunt un mediu mai bun pentru prevenirea infecțiilor (3-6) și pot ameliora sau proteja nou-născutul de consecințele pe termen scurt și lung ale stresului produs de terapia intensivă. (7-9) Prezența părinților este mai mare în UTIN care oferă facilități pentru cazarea peste noapte a părinților. (3,10) Prin urmare, este importantă o configurație de tip "salon cu pat" pentru apropierea dintre părinți și nou-născut, în UTIN. (10) În mediile în care familiile sunt rareori prezente, iar resursele de personal sunt strict limitate, UTIN poate conține, de asemenea, saloane cu mai mult de un pat / incubator de pacient, pentru a îngriji acei nou-născuți ale căror familii nu sunt prezente majoritatea timpului. (3,10) În aceste unități, un spațiu și facilități suficiente pentru prezența părinților și pentru îngrijirea piele-la-piele reprezintă o condiție în tema de proiectare. (1,11) Fiecare echipă de planificare a spitalului va folosi



aspectele demografice pentru a determina combinația adecvată de paturi în saloane multi sau unifamiliale. (11) Alte aspecte ale design-ului UTIN care ar trebui luate în considerare se referă la iluminarea și performanța acustică. Sunt necesare niveluri adecvate de iluminare în cadrul UTIN care să optimizeze abilitatea personalului de a efectua îngrijiri, răspunzând în același timp nevoilor de sănătate ale pacienților, ale familiilor acestora și ale îngrijitorilor. Mediul construit ar trebui să fie proiectat pentru a evita disconfortul auditiv și efectele negative asupra dezvoltării copilului și ar trebui să absoarbă un nivel ridicat de zgomot de fond (peste pragul Leq 45 dBA). (12) Toate materialele folosite pentru pacienți (inclusiv dispozitivele de monitorizare) trebuie concepute pentru a minimiza disconfortul.

Beneficii

Beneficii pe termen scurt

- Îmbunătățirea prognosticelor medicale (3,13-16)
- Minimizarea separării dintre nou-născuți și părinți (3,10)
- Îngrijire piele-la-piele 24/7 și ameliorarea stabilității fiziologice (17,18)
- Ameliorarea confortului și somnului nou-născuților (19-22)
- Mediu mai atractiv pentru prezența prelungită a părinților (20)
- Încurajarea părinților să se implice din prima zi în care părinții pot participa la îngrijirea nou-născutului, atât pe durata îngrijirii intensive cât și în salonul unifamilial
- Stare de bine fizică și mentală susținută pentru nou-născuți, familiile lor și personalul spitalului, prin iluminare cu intensitate, spectru, locație adecvată și cicluri diurne adecvate (23)
- Îmbunătățirea satisfacției familiei (15,16)
- Îmbunătățirea abilităților clinicienilor de a efectua sarcinile de îngrijire directă și indirectă a pacienților cu minimizarea dificultăților vizuale (24)
- Reducerea duratei de spitalizare prin iluminat ciclic (10,25)
- Mediu de lucru mai atractiv pentru profesioniștii din sănătate (26)
- Creșterea satisfacției asistentelor (15,16)

Beneficii pe termen lung

- Ameliorarea neuro-dezvoltării (27)
- Facilitarea interacțiunii părinte - nou-născut și a îngrijirii dezvoltamentale (28)

Componentele ale standardului

Componentă	Clasificare a dovezilor	Indicator de îndeplinire a standardului
Pentru părinți și familie		
1. Părinții și familia sunt informați de către profesioniștii din sănătate cu privire la principiile de amenajare generală a unității și fac parte din procesul de planificare pentru proiectarea UTIN.	B (Calitate înaltă)	Ghid, feedback-ul părinților, fișa de informare a pacientului
2. Sunt evitate barierele în calea prezenței și participării familiei la îngrijirea nou-născutului lor. (10,19)	A (Calitate medie) B (Calitate înaltă)	Ghid

Pentru profesioniștii din sănătate și părțile interesate relevante		
3. Stațiile de lucru / monitorizare sunt concepute astfel încât pacientul, familia sau parametrii vitali să poată fi urmăriți cu ușurință de către profesioniștii din sănătate, păstrând în același timp intimitatea. (29)	A (Calitate joasă)	Ghid
Pentru unitatea neonatală și spital		
4. Principiile privind configurația generală și facilitățile din cadrul UTIN sunt convenite între proiectanți, spital, personalul UTIN și reprezentanții părinților înainte de începerea procesului de planificare.	B (Calitate medie)	Ghid
5. Unitatea TIN este situată în imediata apropiere a departamentului de obstetrică, pentru a facilita ușurința transportului în UTIN. (30)	A (Calitate medie)	Raport audit
Spațiu pentru nou-născut, familie și personal		
6. Saloanele cu mai multe paturi au un spațiu minim de 18 m ² pentru fiecare pacient (10,19,31-33); camerele cu o singură familie au un spațiu minim de 24 m ² , ținând cont de integritatea și intimitatea familiei și oferind suficient spațiu pentru (10,13,32):	A (Calitate medie) B (Calitate medie)	Ghid, feedback-ul părinților
<ul style="list-style-type: none"> • Cel puțin un fotoliu confortabil și reglabil (1) • Pat de spital • Dulap cu cheie • Acces facil la toalete și baie • Echipament tehnic Posibilitatea ca mai mulți membri ai personalului să rămână în salon în același timp		
7. Echipamentul medical staționar este aranjat și montat cu flexibilitate, pentru a permite transferul ușor al pacientului din incubator / pătuț pe pieptul părintelui pentru îngrijirea piele-la-piele.	A (Calitate joasă)	Ghid
8. În apropierea unității neonatale se află un spațiu separat suplimentar unde părinții pot dormi, cu acces facil la toalete și dușuri.	B (Calitate medie)	Ghid, feedback-ul părinților

9. Facilități pentru familie, incluzând bucătărie, spălătorie, salon de socializare și cameră de joacă, sunt disponibile în apropierea unității neonatale. (1)	A (Calitate medie) B (Calitate medie)	Ghid, feedback-ul părinților
10. În cadrul UTIN este disponibilă o cameră fără obstacole, cu fereastră, care asigură: <ul style="list-style-type: none"> • Chiuvete cu accesorii (săpun, prosop și dispenser de dezinfectant) • Scaune confortabile • Mese (a se vedea Procedurile de îngrijire și Nutriție) 	B (Calitate medie)	Ghid, feedback-ul părinților
11. Accesul la o bancă de lapte uman este asigurat și o cameră pentru prepararea laptelui este integrată în UTIN.	B (Calitate medie)	Ghid
12. Camera de doliu cu fereastră și spațiu pentru a rămâne cu nou-născutul după deces, inclusiv o instalație de răcire, este prevăzută într-un design adecvat din punct de vedere cultural și spiritual.	B (Calitate înaltă)	Ghid, feedback-ul părinților
13. Organizarea spațială a UTIN este descentralizată, cu spații de suport, medicație, dezinfecție și depozitare etc.	B (Calitate medie)	Ghid
14. Deschiderea liberă către camera pacientului variază între 1600 mm-2000 mm, în funcție de raza de rotire a patului îngrijitorului și de lățimea coridorului.	B (Calitate medie)	Ghid
15. În cadrul unității sunt disponibile camere private pentru consilierea parentală.	B (Calitate înaltă)	Ghid
16. Camere izolate acustic pentru nevoile profesionale, administrative și personale, asigură intimitate și reduc zgomotul în UTIN.	B (Calitate medie)	Ghid, feedback-ul cadrelor medicale
17. Se folosesc culori plăcute pentru pereți, care generează starea de confort și senzația de acasă, adaptate la valorile culturale.	B (Calitate înaltă)	Ghid

Iluminatul

18. Iluminatul în cadrul UTIN este convenit între proiectanți, spital, personalul UTIN și reprezentanții părinților, înainte de începerea procesului de planificare și	B (Calitate înaltă)	Ghid
--	---------------------	------



include următoarele principii (a se vedea descrierea):

- Nivelurile de iluminare ambientală în spațiile pentru nou-născuți sunt reglabile
- La fiecare pat pentru nou-născuți este montat un iluminat separat pentru proceduri
- Iluminatul zonelor de suport este conform cu specificațiile publicate. (33)

19. Corpurile de iluminat au un spectru de culori adecvat și sunt poziționate astfel încât să reducă la minimum strălucirea, umbrirea și pâlpâirea. (35)	A (Calitate medie) B (Calitate medie)	Ghid
20. Pornirea / oprirea și reglarea intensității luminoase sunt furnizate pentru a permite ajustarea nivelurilor de iluminare în funcție de utilitate, confort și stimulare circadiană. (35)	A (Calitate medie) B (Calitate medie)	Ghid
21. Părinții au acces rapid la lumina zilei fără a fi nevoiți să părăsească UTIN. (1,32,36,37)	A (Calitate înaltă)	Ghid

Mediul acustic

22. Materiale care absorb sunetul se utilizează pentru construirea sau renovarea UTIN, de exemplu, finisaje pentru pereți și tavane, suprafața podelei, mobilier, uși și ferestre.	A (Calitate înaltă)	Ghid
23. Este prevăzut un sistem adecvat de ventilație, umidificare, aer condiționat și încălzire cu filtrare a aerului, cu eficiență ridicată a particulelor (HEPA), ținând cont de nivelul de zgomot. (40)	A (Calitate înaltă)	Ghid

Siguranța pacientului

24. În camerele pacienților, sunt disponibile chiuvete cu accesorii (săpun, prosop și dispenser de dezinfectant) și spațiu pentru mănuși, halate de unică folosință, viziere și dezinfectanți. Chiuveta este amplasată vizibil pe rutele de deplasare a personalului și cu acces, fără obstacole. În plus, la punctele de îngrijire sunt disponibile echipamente pentru dezinfecția mâinilor. (32,41,42)	A (Calitate medie) B (Calitate medie)	Ghid
25. În cel puțin o cameră unifamilială este prevăzută o anticameră / un sas de	B (Calitate medie)	Ghid



izolare. Aceasta este dotată cu o chiuvetă, instalații pentru dezinfectia mâinilor, protecție respiratorie, halat, dezinfectanți de suprafață și dulap / raft pentru depozitarea produselor textile.

26. În camerele unifamiliale, este implementat un sistem central de monitorizare de nivel înalt care include un sistem portabil de gestionare a alarmelor.	B (Calitate înaltă)	Ghid
--	---------------------	------

Materiale

27. Întreaga UTIN (de ex. finisajele pereților și tavanelor, suprafața podelei, mobilierul, ușile, ferestrele) este proiectată astfel încât să fie: <ul style="list-style-type: none"> • Ușor de curățat • Să poată rezista la curățare și dezinfectie • Rezistentă la microbi • Să nu conțină substanțe dăunătoare 	B (Calitate înaltă)	Ghid
---	---------------------	------

Pentru serviciile de sănătate

28. Este disponibil un ghid național privind cerințele de spațiu și amenajare pentru o nouă unitate TIN, care este actualizat periodic.	B (Calitate înaltă)	Ghid
---	---------------------	------

Pașii următori – dezvoltare în continuare a îngrijirii

Dezvoltare continuare	Clasificare a dovezilor
Pentru părinți și familie	
<ul style="list-style-type: none"> • Îngrijirea de tip cuplu: în post-partum mama și nou-născutul sunt îngrijiți în aceeași camera după naștere 	B (Calitate medie)
<ul style="list-style-type: none"> • Părinților li se oferă mijloace de comunicare electronică cu sugarul lor și cu cadrele medicale atunci când nu pot fi prezenți lângă patul copilului. 	B (Calitate medie)
Pentru profesioniștii din sănătate	
<ul style="list-style-type: none"> • Nu se aplică 	
Pentru unitatea neonatală	
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizarea atentă a rezultatelor cercetărilor legate de design-ul UTIN și operarea și incorporarea de noi dovezi în structurile existente, ori de câte ori este posibil. 	B (Calitate medie)
<ul style="list-style-type: none"> • Urmărirea îndeaproape a noilor evoluții privind monitorizarea discretă și wireless, evitând durerea și stresul cauzate de electrozii cu adeziv. 	B (Calitate medie)
Pentru spital	
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizarea standardelor de design ale UTIN pentru a nu fi inferioare unor arii similare dintr-un spital pentru nou-născuți / copii și aduți. 	B (Calitate medie)

- Asigurarea unei grădini exterioare, un balcon sau un atrium ușor accesibil și protejat, pe care familiile și personalul să le folosească fără a părăsi incinta spitalului⁷. B (Calitate medie)

Pentru serviciile de sănătate

- Planificarea standardelor de proiectare și a resursele care să acopere îngrijirea tuturor nou-născuților care necesită îngrijiri intensive în zona administrativă de preluare, limitând la minim transferurile ne-necesare către alte niveluri / spitale ale gravidelor sau ale nou-născutului lor. B (Calitate medie)

Inițierea

Etape inițiale

Pentru părinți și familie

- Părinții sunt implicați încă din primele etape ale procesului de reproiectare / reamenajare a UTIN, pentru a se asigura că nevoile lor sunt satisfăcute.
- Este oferit mobilier care încurajează prezența familiei (paturi pliabile, scaune pentru îngrijirea tp piele-la-piele și alăptare).
- Designul interior folosit va promova confortul și reducerea stresului.
- Părinții au la dispoziție o cameră pentru a se relaxa și pentru a pregăti mâncare și băuturi.
- Părinții sunt încurajați să formeze un grup de sprijin care să identifice neajunsurile actualei unități TIN și să pledeze pentru schimbări, ori de câte ori este posibil.

Pentru profesioniștii din sănătate

- Să fie la current cu noile concepte de proiectare a UTIN prin vizite la fața locului, analiza literaturii de specialitate și prezentări la conferințe pentru a începe a gândi dincolo de situația actuală și a-și imagina UTIN-ul viitorului, pentru a putea crea un design care să nu fie învechit la scurt timp după finalizare.
- Nou-născuții sunt protejați de lumina puternică și directă prin acoperirea incubatoarelor cu huse și prin protejarea ochilor pe durata procedurilor.
- Se asigură o iluminare ciclică diurnă prin expunerea la niveluri de lumină de 250-600 lux în timpul zilei, <100 lux pe timp de noapte.

Pentru unitatea neonatală

- Oferirea de dispensere igienice cu alcool la punctele de folosire.
- Evaluarea și îmbunătățirea mediului acustic dacă este necesar.

Pentru spital

- Securizarea căilor de transport apropiate și sigure spre și dinspre departamentul de obstetrică.
- Ameliorarea signalisticii pentru orientarea părinților și familiilor.
- Se compară și se vizitează unitățile care au trecut deja printr-un proces de re(construcție).
- Folosirea de materiale fonoabsorbante pentru renovarea sau construirea de UTIN.
- Îmbunătățirea acusticii cu materiale absorbante în tavan, pe pereți etc.

Pentru serviciile de sănătate

- Elaborarea și se punerea în aplicare a unui ghid național privind cerințele în materie de spațiu, amenajare, iluminare și acustică pentru o nouă UTIN.

Descriere

Spațiu pentru nou-născut, familie și personal

În funcție de mărimea departamentului UTIN este important modul de organizare a spațiilor de suport, de furnizare a medicației, a dezinfectiei, a depozitării, a bucătăriei pentru părinți etc. Prin descentralizarea departamentului, astfel încât resursele necesare să fie adăugate în cadrul unor unități delimitate, personalul nu trebuie astfel să meargă distanțe inutile de mari.

Patul / pătuțul sunt amplasate astfel încât pacientul / părintele să poată vedea cine intră în cameră. Acest lucru poate crește sentimentul de control.

Plasarea pacientului în camere individuale reduce răspândirea infecției între pacienți. Camerele individuale, cu anticameră, pot preveni infecția prin picături, infectarea contactilor și infecțiile produse pe calea aerului dintre pacienți. Camerele individuale cu sas pot preveni infecțiile transmise prin aer. Sas-ul trebuie să fie de așa natură încât să împiedice trecerea aerului între camera pacientului și coridor și invers, astfel încât camera să poată servi atât ca izolare a pacienților infecțioși, cât și către aceștia. Sasul trebuie să fie presurizat.

De asemenea, conține posturi de lucru, mese și scaune ajustabile. Materialele și medicamentele, care sunt adesea folosite pentru îngrijirea pacienților, sunt ușor accesibile din camera pacientului / părinților și / sau de la stația de lucru.

Este important să existe o vedere bună în salonul pacientului / părinților, spre pacient. Dar intimitatea pacientului / părintelui trebuie protejată atunci când peretele este transparent spre salon.

Un număr semnificativ de studii sugerează că posibilitatea de a vedea natura din mediul construit are un impact pozitiv. Aceasta ajută la reducerea stresului, promovează emoții mai pozitive și susține vindecarea. Capacitatea de a vedea natura în UTIN poate crește performanța personalului și bunăstarea acestuia. Întâlnirile informale și spontane cu vedere la natură, acționează pozitiv și reduc stresul.

Umiditatea și temperatura sunt importante pentru percepția mediului din departament și, prin urmare, afectează pacienții. Mirosurile nedorite sau neplăcute pot crește nivelul de stres al pacienților / familiei. Acest lucru poate fi redus printr-o bună ventilație și acces la aer proaspăt din exterior.

Iluminatul

Următoarele principii privind iluminatul ar trebui să fie luate în considerare în planificarea UTIN:

Nivelurile de iluminare ambientală în spațiile pentru nou-născuți sunt reglabile într-un interval de la cel puțin 10 până la cel mult 600 lux. Este disponibil un indice de redare a culorilor nu mai mic de 80 și o zonă de gamă nu mai mică de 80 și nu mai mare de 100. Radiațiile ultraviolete sau infraroșii inutile sunt evitate prin utilizarea de lămpi, lentile sau filtre adecvate. (11) Corpurile de iluminat sunt ușor de curățat.

La fiecare pat pentru nou-născuți este montat un sistem de iluminat separat. Aparatul de iluminat este capabil să asigure cel puțin 2000 lux și este încadrat astfel încât cel mult 2% din lumina emisă de aparat să se extindă dincolo de câmpul său de iluminare. Acest corp de iluminat este reglabil, astfel încât se poate asigura un iluminat la niveluri mai mici decât cele maxime.

Iluminarea zonelor de suport din cadrul UTIN, inclusiv a zonelor de întocmire a fișelor, a zonei de pregătire a medicamentelor, a recepției și a zonelor de spălare a mâinilor este conformă cu specificațiile publicate. (34)

Este asigurat accesul rapid la lumina zilei și la natură fără a fi nevoie să părăsească UTIN: Cel puțin o sursă de lumină naturală este vizibilă dintr-un spațiu sau un salon



pentru nou-născuți, fie de la o fereastră exterioară sau de la un luminator exterior situat în fiecare spațiu pentru nou-născuți sau în fiecare salon, fie de la o fereastră exterioară sau de la un luminator exterior din zona de lucru a personalului adiacentă spațiului sau salonului pentru nou-născuți. Fereastra (ferestrele) exterioară (exterioare) situată (situată) la un spațiu sau la un salon pentru nou-născuți este (sunt) prevăzută (prevăzute) cu geam termoizolant pentru a reduce la minimum acumularea sau pierderea de căldură și este (sunt) situată (situată) la cel puțin 0,6 m de orice parte a patului unui sugar pentru a reduce la minimum câștigul sau pierderea de căldură radiantă. Toate ferestrele exterioare sunt echipate cu dispozitive de umbrire de culoare neutră pentru a reduce la minimum distorsionarea culorilor din cauza luminii transmise.

Mediul acustic

Impactul reducerii zgomotului asupra rezultatelor medicale pe termen scurt, asupra modelelor de somn la vârsta de trei luni, asupra performanțelor personalului și asupra satisfacției părinților în ceea ce privește îngrijirea trebuie să fie evaluat în cadrul unor studii de amploare și bine concepute. (43) Cu toate acestea, astfel de studii sunt dificil de realizat din motive practice și etice. Prin urmare, recomandările se bazează pe principiul precauției, așa cum se obișnuiește în știința mediului construit. (44)

Standardele americane privind proiectarea unității TIN (11) recomandă ca în camerele pentru nou-născuți, nivelul sonor să nu depășească un nivel sonor echivalent orar (Leq) de 45 dBA, iar sunetele să nu depășească 50 dBA mai mult de 10% din timp (L10), cu sunete maxime tranzitorii (Lmax) sub 65 dBA. În zonele de lucru ale personalului și în zonele cu familii, precum și în zonele de relaxare a personalului, nivelul sonor nu trebuie să depășească un Leq orar de 50 dB, un L10 orar de 55 dB sau cu sunete tranzitorii (Lmax) nu mai mari de 70 dB.

Strategiile pentru atingerea acestor niveluri recomandate nu au fost studiate în profunzime. A fost sugerată utilizarea unor materiale de înaltă performanță care să absoarbă sunetul pentru construirea sau renovarea UTIN. (32,39) Camerele individuale par a fi mai silențioase decât camerele cu baie deschisă, cu excepția echipamentelor de asistență respiratorie. (45,46) Utilizarea continuă a echipamentelor de monitorizare a sunetului duce la reducerea nivelului sonor timp de 2 luni, dar nu mai mult. (47) Schimbarea comportamentului membrilor personalului și a culturii echipei UTIN este complexă. Implementarea unei "ore de liniște" ar putea fi un prim pas fezabil. (22) Formarea în domeniul îngrijirii dezvoltamentale ar putea avea un impact asupra mediului din UTIN.

Asigurarea unui mediu acustic adecvat pentru nou-născuții spitalizați nu se bazează doar pe protejarea acestora de efectul nociv al zgomotului, ci și pe oferirea unui mediu hrănitor care să le permită accesul la stimuli senzoriali biologic valoroși (a se vedea Îngrijirea dezvoltamentală și centrată pe familie a nou-născutului).

Surse

1. White RD. Single-Family Room Design in the Neonatal Intensive Care Unit—Challenges and Opportunities. *Newborn Infant Nurs Rev.* 2010 Jun;10(2):83–6.
2. Vohr B, McGowan E, McKinley L, Tucker R, Keszler L, Alksninis B. Differential Effects of the Single-Family Room Neonatal Intensive Care Unit on 18- to 24-Month Bayley Scores of Preterm Infants. *J Pediatr.* 2017 Jun;185:42-48.e1.



3. Ortenstrand A, Westrup B, Broström EB, Sarman I, Akerström S, Brune T, et al. The Stockholm Neonatal Family Centered Care Study: effects on length of stay and infant morbidity. *Pediatrics*. 2010 Feb;125(2):e278-285.
4. van Pul C, V D Mortel HPME, V D Bogaart JLL, Mohns T, Andriessen P. Safe patient monitoring is challenging but still feasible in a neonatal intensive care unit with single family rooms. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2015 Jun;104(6):e247-254.
5. Shields L, Zhou H, Pratt J, Taylor M, Hunter J, Pascoe E. Family-centred care for hospitalised children aged 0-12 years. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Oct 17;10:CD004811.
6. Saunders RP, Abraham MR, Crosby MJ, Thomas K, Edwards WH. Evaluation and development of potentially better practices for improving family-centered care in neonatal intensive care units. *Pediatrics*. 2003 Apr;111(4 Pt 2):e437-449.
7. Coughlin M. Trauma-informed, neuroprotective care for hospitalised newborns and infants. *Infant*. 2017;13(5):176–9.
8. Fumagalli M, Provenzi L, De Carli P, Dessimone F, Sirgiovanni I, Giorda R, et al. From early stress to 12-month development in very preterm infants: Preliminary findings on epigenetic mechanisms and brain growth. *Baud O, editor. PLOS ONE*. 2018 Jan 5;13(1):e0190602.
9. Groves A, Traube C, Silver G. Detection and Management of Delirium in the Neonatal Unit: A Case Series. *Pediatrics*. 2016 Mar;137(3):e20153369.
10. Raiskila S, Axelin A, Toome L, Caballero S, Tandberg BS, Montirosso R, et al. Parents' presence and parent-infant closeness in 11 neonatal intensive care units in six European countries vary between and within the countries. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2017 Jun;106(6):878–88.
11. White RD, Smith JA, Shepley MM, Committee to Establish Recommended Standards for Newborn ICU Design. Recommended standards for newborn ICU design, eighth edition. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc*. 2013 Apr;33 Suppl 1:S2-16.
12. Lasky RE, Williams AL. Noise and light exposures for extremely low birth weight newborns during their stay in the neonatal intensive care unit. *Pediatrics*. 2009 Feb;123(2):540–6.
13. Lester BM, Hawes K, Abar B, Sullivan M, Miller R, Bigsby R, et al. Single-Family Room Care and Neurobehavioral and Medical Outcomes in Preterm Infants. *PEDIATRICS*. 2014 Oct 1;134(4):754–60.
14. Lester BM, Salisbury AL, Hawes K, Dansereau LM, Bigsby R, Laptook A, et al. 18-Month Follow-Up of Infants Cared for in a Single-Family Room Neonatal Intensive Care Unit. *J Pediatr*. 2016 Oct;177:84–9.
15. Stevens DC, Helseth CC, Thompson PA, Pottala JV, Khan MA, Munson DP. A Comprehensive Comparison of Open-Bay and Single-Family-Room Neonatal Intensive Care Units at Sanford Children's Hospital. *HERD*. 2012;5(4):23–39.
16. Domanico R, Davis DK, Coleman F, Davis BO. Documenting the NICU design dilemma: comparative patient progress in open-ward and single family room units. *J Perinatol*. 2011 Apr;31(4):281–8.
17. Mitchell AJ, Yates C, Williams K, Hall RW. Effects of daily kangaroo care on cardiorespiratory parameters in preterm infants. *J Neonatal-Perinat Med*. 2013;6(3):243–9.
18. Scher MS, Ludington-Hoe S, Kaffashi F, Johnson MW, Holditch-Davis D, Loparo KA. Neurophysiologic assessment of brain maturation after an 8-week trial of skin-to-skin contact on preterm infants. *Clin Neurophysiol Off J Int Fed Clin Neurophysiol*. 2009 Oct;120(10):1812–8.
19. Heinemann A-B, Hellström-Westas L, Hedberg Nyqvist K. Factors affecting parents' presence with their extremely preterm infants in a neonatal intensive care room. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2013 Jul;102(7):695–702.

20. Bertelle V, Mabin D, Adrien J, Sizun J. Sleep of preterm neonates under developmental care or regular environmental conditions. *Early Hum Dev.* 2005 Jul;81(7):595–600.
21. Thomas KA, Martin PA. NICU sound environment and the potential problems for caregivers. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc.* 2000 Dec;20(8 Pt 2):S94-99.
22. Strauch C, Brandt S, Edwards-Beckett J. Implementation of a quiet hour: effect on noise levels and infant sleep states. *Neonatal Netw NN.* 1993 Mar;12(2):31–5.
23. Joseph A. *The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings.* Cent Health Des. 2007;
24. White RD. Lighting design in the neonatal intensive care unit: practical applications of scientific principles. *Clin Perinatol.* 2004 Jun;31(2):323–30, viii.
25. Morag I, Ohlsson A. Cycled light in the intensive care unit for preterm and low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011 Jan 19;(1):CD006982.
26. Westrup B, Stjernqvist K, Kleberg A, Hellström-Westas L, Lagercrantz H. Neonatal individualized care in practice: a Swedish experience. *Semin Neonatol SN.* 2002 Dec;7(6):447–57.
27. Schneider C, Charpak N, Ruiz-Peláez JG, Tessier R. Cerebral motor function in very premature-at-birth adolescents: a brain stimulation exploration of kangaroo mother care effects. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2012 Oct;101(10):1045–53.
28. Feldman R, Rosenthal Z, Eidelman AI. Maternal-preterm skin-to-skin contact enhances child physiologic organization and cognitive control across the first 10 years of life. *Biol Psychiatry.* 2014 Jan 1;75(1):56–64.
29. O'Neill M, Evans G. Effects of workstation adjustability and training on stress and motivational performance. In: *Proceedings of the 31st Conference of the Environmental Design Research Association.* Edmond; 2000. p. 60–6.
30. Reijula J, Karvonen S, Petäjä H, Reijula K, Lehtonen L. Participative Facility Planning for Obstetrical and Neonatal Care Processes: Beginning of Life Process. *J Healthc Eng.* 2016;2016.
31. Blomqvist YT, Frölund L, Rubertsson C, Nyqvist KH. Provision of Kangaroo Mother Care: supportive factors and barriers perceived by parents. *Scand J Caring Sci.* 2013 Jun;27(2):345–53.
32. Ulrich RS, Zimring C, Zhu X, DuBose J, Seo H-B, Choi Y-S, et al. A review of the research literature on evidence-based healthcare design. *HERD.* 2008;1(3):61–125.
33. Hignett S, Lu J, Fray M. Observational study of treatment space in individual neonatal cot spaces. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2010 Sep;24(3):267–73.
34. Illuminating Engineering Society. *Lighting for Hospitals and Healthcare Facilities.* New York, NY; 2017.
35. Rea M. Lighting for caregivers in the neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol.* 2004 Jun;31(2):229–42, vi.
36. Whitehouse S, Varni JW, Seid M, Cooper-Marcus C, Ensberg MJ, Jacobs JR, et al. EVALUATING A CHILDREN'S HOSPITAL GARDEN ENVIRONMENT: UTILIZATION AND CONSUMER SATISFACTION. *J Environ Psychol.* 2001 Sep;21(3):301–14.
37. Devlin AS, Arneill AB. Health Care Environments and Patient Outcomes: A Review of the Literature. *Environ Behav.* 2003 Sep;35(5):665–94.
38. Hagerman I, Rasmanis G, Blomkvist V, Ulrich R, Eriksen CA, Theorell T. Influence of intensive coronary care acoustics on the quality of care and physiological state of patients. *Int J Cardiol.* 2005 Feb 15;98(2):267–70.
39. Philbin MK. Planning the acoustic environment of a neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol.* 2004 Jun;31(2):331–52, viii.

40. Holmdahl T, Lanbeck P. Design for the post-antibiotic era: experiences from a new building for infectious diseases in malmö, sweden. *HERD*. 2013;6(4):27–52.
41. Vernon MO, Trick WE, Welbel SF, Peterson BJ, Weinstein RA. Adherence with hand hygiene: does number of sinks matter? *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003 Mar;24(3):224–5.
42. Cohen B, Saiman L, Cimiotti J, Larson E. Factors associated with hand hygiene practices in two neonatal intensive care units: *Pediatr Infect Dis J*. 2003 Jun;22(6):494–8.
43. Almadhoob A, Ohlsson A. Sound reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 30;1:CD010333.
44. Kriebel D, Tickner J, Epstein P, Lemons J, Levins R, Loechler EL, et al. The precautionary principle in environmental science. *Environ Health Perspect*. 2001 Sep;109(9):871–6.
45. Davidson JE, Aslakson RA, Long AC, Puntillo KA, Kross EK, Hart J, et al. Guidelines for Family-Centered Care in the Neonatal, Pediatric, and Adult ICU. *Crit Care Med*. 2017 Jan;45(1):103–28.
46. Shahheidari M, Homer C. Impact of the design of neonatal intensive care units on neonates, staff, and families: a systematic literature review. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2012 Sep;26(3):260–6; quiz 267–8.
47. Degorre C, Ghyselen L, Barcat L, Dégrugilliers L, Kongolo G, Leké A, et al. [Noise level in the NICU: Impact of monitoring equipment]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. 2017 Feb;24(2):100–6.

Prima Editie, Noiembrie 2018

Ciclu de viață

5 ani/ următoarea revizie: 2023

Referință recomandată

Moen A, Hallberg B et al., *European Standards of Care for Newborn Health: General layout of the unit*. 2018.

Mulțumiri speciale d-nei Arhitect Corina Croitoru (Membru fondator Asociația Română pentru Nou-născuții Îndelung Spitalizați – ARNIS) pentru traducerea acestui Standard în limba română și d-nei Conferențiar Dr. Maria Livia Ognean pentru editarea finală a documentului.

Termenul "Developmental" nu are echivalent total în limba Română. Termenul "Developmental" a fost tradus anterior în 2018 de Asociația Română pentru Nou-născuții Îndelung Spitalizați ARNIS în Ediția 1 a Manualului Foundation Toolkit - Family and Infant Neurodevelopmental Care Education, autor dr. Inga Warren, cu sintagma „Îngrijire pentru creșterea gradului de dezvoltare neurologică a nou-născutului”.

În acest material a fost ales termenul "Developmental/Developmentală". Deși acest termen nu a fost importat și inclus încă în Dicționarul Limbii Române, termenul este folosit ca neologism, cu o frecvență crescută, în jargonul breslei specialiștilor în neonatologie din România.

