

PARTICULARITĂȚILE MORFOFUNCȚIONALE ALE COPIILOR PREMATURI PE GRADE DE PREMATURITATE NECESARE PENTRU DEZVOLTAREA PRODUSELOR FUNCȚIONALE

Victoria DANILA^{1,2*}

¹Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Textile și Poligrafie, Departamentul Design și Tehnologii în Textile și Poligrafie

²Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași, România, Facultatea Design Industrial și Managementul Afacerilor, drd

*Autorul corespondent: Danila, Victoria, victoria.danila@mtct.utm.md

Rezumat. *Lucrarea prezintă particularitățile morfologice și funcționale ale copiilor prematuri identificate pe grupe de vârstă. În cadrul cercetărilor au fost dezvoltate următoarele aspecte: definirea prematurității și incidența nașterilor premature în lume; analiza aspectelor morfologice și fiziologice pe grupe de prematuritate pentru proiectarea îmbrăcăminte funcționale ținând cont de necesitățile purtătorilor. Ca rezultat final s-au atins aspecte de valorificare din punct de vedere economic, inovativ, cât și impactul sociouman asupra acestor purtători, prin obținerea unor produse adaptate. În vederea soluționării problemelor în domeniul proiectării îmbrăcăminte pentru copiii prematuri, rezultatele în urma studiului efectuat vor servi la dezvoltarea sortimentului de produse vestimentare pentru copii prin prisma particularităților morfofuncționale de dezvoltare ale acestora.*

Cuvinte cheie: *vârsta de gestație, îmbrăcăminte adaptată, semne funcționale, rata nașterii premature.*

Introducere

În fiecare an, aproximativ 15 milioane de bebeluși se nasc prematur (înainte de 37 de săptămâni de gestație încheiate) și acest număr crește. Rata nașterii premature variază de la 5% la 18% dintre copiii născuți. În SUA incidența este aproximativ 12% (cu variații între 10% și 13% în funcție de zona geografică) cu o tendință de creștere constantă cu cca 1% în fiecare decadă pe parcursul ultimilor 40 ani: de la 6,7 % în 1967 la 12,1% în 2002. În Canada incidența nașterii premature este mult mai scăzută: 6,8% dar în creștere de la 6,3% în ultimii 10 ani. O incidență similară (cca 7%) este raportată în Franța, Germania și Marea Britanie. Țările nordice (Norvegia și Suedia) prezintă cea mai redusă incidență din Europa - între 4 și 5%, Noua Zeelandă raportează cca 6% nașteri premature (în creștere de la 4% în 1980) cu o incidență a nașterilor sub 32 săptămâni constantă sub 1%. China și majoritatea țărilor asiatice dezvoltate prezintă valori similare (6%). În schimb în țările africane incidența nașterii premature atinge cote de 15-18%.

Particularitățile morfologice și funcționale ale copiilor prematuri

Drept prematur este definit bebelușul născut în viață înainte de încheierea a 37 de săptămâni de sarcină. Organizația Mondială a Sănătății (OMS) definește nașterea prematură ca fiind orice naștere înainte de 37 de săptămâni de gestație finalizate sau mai puțin de 259 de zile de la prima zi a ultimei menstruații a femeii. Aceasta este definiția cea mai utilizată și acceptată a nașterii premature [3].

Clasificarea prematurilor în funcție de vârsta gestațională (VG):

- extrem de prematur (< 28 săptămâni);
- foarte prematur (28 - <32 săptămâni);
- prematur moderat sau târziu (32 - <37 săptămâni terminate de gestație).

Un alt sistem de clasificare, elaborat de OMS în 1948, utilizează ca bază de clasificare greutatea la naștere. Astfel, se deosebesc patru grade de prematuritate:

- prematuritate de gradul I cu greutate la naștere între 2000-2500 g;

- prematuritate de gradul II cu greutate la naștere între 1500-2000 g;
- prematuritate de gradul III cu greutate la naștere între 1000-1500 g;
- prematuritate de gradul IV cu greutate la naștere sub 1000 g.

Nou-născuții necesită abordare diagnostică și terapeutică diferită în funcție de VG [1, 8, 9, 10, 11].

În cazul în care VG nu poate fi estimată pe criteriile antenatale se recomandă ca medicul neonatolog să estimeze VG a nou-născutului pe baza unor scoruri de maturare [5, 6, 12]. Unanim folosit atât în practică cât și în literatura de specialitate, scorul Ballard [12] se utilizează pentru estimarea VG atât pe criteriile morfologice cât și pe criteriile neurologice de evaluare a maturării nou-născutului [7, 11, 12].

În cazul în care este necesară estimarea rapidă postnatală (în situații urgente) a VG, se recomandă ca medicul neonatolog să estimeze VG cu ajutorul unui scor rapid de evaluare a maturării caracterelor morfologice (tabelul 1) [2].

Tabelul 1

Stabilirea rapidă a vârstei de gestație folosind caracteristici morfologice (adaptat după Gomella TL: Neonatology On call problems [2])

Vârsta gestațională	Creste plantare	Glanda mamară (dimensiunile areolei)
VG < 36 săptămâni	Una sau două creste plantare transverse, $\frac{3}{4}$ posterioare ale piciorului fără creste	2 mm
VG 37-38 săptămâni	Creste multiple pe $\frac{2}{3}$ anterioare ale plantei, călcâi fără creste	3-4 mm
VG > 39 săptămâni	Întreaga plantă acoperită cu creste	7 mm și mai mult

Medicul neonatolog determină VG cu ajutorul scorului de maturare în primele 12 ore de viață ale nou-născutului. În cazul nou-născuților la care determinarea VG s-a realizat cu ajutorul scorului Ballard în primele 12 ore de viață a fost observată o corelație semnificativ mai mare cu VG decât în cazul celei estimate cu ajutorul aceluiași scor după 12 ore de viață (97% versus 78%) [12].

Metode de cercetare utilizate

Scopul principal al cercetării reprezintă studiul particularităților morfologice și fiziologice ale copiilor nou-născuți prematur pe grade de prematuritate, aceasta fiind o etapă importantă în procesul de dezvoltare a produselor textile neonatale confortabile pentru copiii prematuri. Metodologia de cercetare s-a concentrat pe utilizarea anumitor date statistice, morfometrice și fiziologice ale grupei de purtători studiate. Pentru a atinge acest obiectiv, au fost utilizate unele metode de analiză și examinare a fișelor medicale și a descrierilor efectuate de către personalul medical.

Semne morfologice de prematuritate de gradul III - IV (prematuritate profundă):

1. Un copil prematur se află cu membrele întinse din cauza hipotensiunii musculare.
2. Pielea este subțire, încrețită, de culoare roșie închisă, acoperită din abundență de puf (lanugo). Stratul adipos subcutanat nu este exprimat.
3. Capul este relativ mare, reprezentând o treime din lungimea întregului corp. Cusăturile craniului și fontanelelor sunt deschise.
4. Auriculele sunt plate, fără formă, moi, presate până la cap.
5. Sfârcurile și cercurile sfârcurilor sunt abia vizibile.
6. Ombilicul este situat în treimea inferioară a abdomenului.
7. Plăcile de unghii nu ajung întotdeauna la marginile patului unghiilor.
8. La băieți, testiculele nu sunt coborâte în scrot; la fete, labia majora nu acoperă labia minora și gurile genitale scapă.
9. Absența miezului Becklar (miezul de osificare a glandei pineale distale a femurului, la termenii sugari cu un diametru de cel puțin 5 mm).

Semne morfologice de prematuritate gradul I-II (prematuritate moderată):

1. La naștere după a 30-a săptămână la sugarii prematuri se remarcă flexia parțială a articulațiilor genunchiului și șoldului. La cei născuți la săptămâna 36-37 flexia membrelor este completă, dar instabilă.
2. Pielea este roz. La naștere într-o perioadă de 33 de săptămâni nu există părul pe față. La naștere în perioada de 35-37 săptămâni puful este absent pe corp.
3. Capul are aproximativ un sfert din lungimea corpului.
4. În perioada de 35-37 săptămâni primele coturi apar pe auricule.
5. Sfârcurile și cercurile sfârcurilor sunt mai vizibile.
6. Ombilicul este situat în treimea mijlocie a abdomenului, dar nu în centru.
7. De regulă, plăcile de unghii ajung la marginile patului unghiilor.
8. La băieți, testiculele sunt în jumătatea superioară a scrotului; la fete, decalajul sexual este aproape închis.
9. Dimensiunea mică a miezului Beklar (sub 5 mm).

În dezvoltarea biologică a fătului, doua țesuturi păstrează relativ stabila relație cronologica, și anume, pielea și țesutul nervos. În absența unor factori patologici majori, *sistemul nervos central și pielea* sunt mai puțin influențate de factorii hormonal ai maturării decât plămânul, intestinul, ficatul etc. De aceea, ele au fost luate în considerare pentru a aprecia sau confirma vârsta gestațională, așa cum a fost calculată după data ultimei menstruații.

În neonatologie s-au introdus noi criterii (scoruri) de apreciere a maturității fetale și a vârstei gestaționale. Astfel, scorurile reunite ale maturității neuromusculare și morfologice includ și caracterizează mai corect prematuritatea extremă (Tabelele 2 și 3).

Tabelul 2

Rata de maturitate a fătului/nou-născutului: maturarea neuro-musculară

Maturarea neuromusculară							
	-1	0	1	2	3	4	5
Postură							
Flexia mânilor	> 90°	90°	60°	45°	30°	0°	
Reculul brațelor							
Unghiul popliteu	180°	160°	140°	120°	100°	90°	< 90°
Manevra eșarfei	Cotul trece de linia axilară						
Proba calcăi-ureche	Piciorul întins atinge urechea						

Tabelul 3

Rata de maturitate a fătului/nou-născutului: maturarea fizică

Maturarea fizică							
	-1	0	1	2	3	4	5
Piele	Lipicioasă, friabilă, transparentă	Gatalinoasă, roșie, translucidă	Rozată, netedă, vene vizibile	Descumare superficială și/sau eritem, câteva vene vizibile	Zone cu fisuri, rare vene	Pengamentoașă, fisuri adânci, fără vene vizibile	Fisuri, piele zbârcită
Lanugo	Absent	Puțin	Abundent	Subțire	Zone fără lanugo	Suprafață întinsă fără lanugo	
Suprafață plantară	Distanța călcăi-deget mare 40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	Câteva călcăi-haluce > 50 mm, fără creste plantare transverse	Câteva linii roșii	Creste plantare anterioare, transverse	Creste plantare pe 2/3 anterioare	Creste la nivelul întregii plante	
Glandă mamară	Invizibilă	Puțin vizibilă	Areeță plată, punctiformă	Areeță în relief, mugure mamar de 1-2 mm	Areeță evidentă, mugure mamar de 3-4 mm	Areeță completă, plină, mugure mamar de 5-10 mm	
Ochiureche	Pieoaape deschise, pavilion plat. Slab: -1 Strâns: -2	Pavilionul moale, slab curbat, plin; rămâne îndoit	Pavilionul moale, slab curbat, plin; rămâne îndoit sau are recul lent dacă este îndoit	Pavilion ușor conturat, moale cu revenire după îndoire	Pavilion bine conturat, ferm moale; revene prompt după îndoire	Pavilion format și ferm, cartilaj gros	
Organe genitale - băieți	Scrot neted, plat	Scrotul gal, pliiuri absente sau schitate	Testiculii în canalul inghinal superior; pliiuri rare	Testiculii care coboară, pliiuri puține	Testiculii coborâți, pliiuri prezente	Testiculii care pendulează, pliiuri adânci	
Organe genitale - fete	Clitoris proeminent, labii mici plate	Clitoris proeminent, labii mici de dimensiuni reduse	Clitoris proeminent, labii mici hipertrofați	Labiele mari și mici sunt egale, labiele mici proeminente	Labiele mari și mici sunt egale, labiele mici acoperă parțial pe cele mici	Labiele mari acoperă complet labiele mici și clitorisul	

Procesul de adaptare la viața extrauterină la copiii prematuri se desfășoară mai dificil și mult mai mult. În mod corespunzător, perioada neonatală se prelungește, de asemenea, în 1,5-2 luni la sugarii foarte prematuri.

Concluzii

Studierea tuturor trăsăturilor morfofuncționale ale bebelușilor prematuri contribuie la dezvoltarea îmbrăcămintei adaptate tuturor nevoilor specifice ale acestui grup de purtători. Prin urmare **semnele funcționale de prematuritate sunt:**

1. tonul muscular scăzut (caracteristic „poză de broască”);
2. eritem fiziologic pe termen lung și icter;
3. slăbiciune și decolorare rapidă a reflexelor fiziologice ale nou-născuților, inclusiv alăptarea;
4. tendința la hipotermie datorită producției de căldură scăzută și transferului de căldură crescut;
5. lipsa unei creșteri adecvate a temperaturii pentru procesul infecțios și supraîncălzirea rapidă a acestuia în incubator.

Obiectivul principal al studiului reprezintă stabilirea particularităților morfofuncționale ale copiilor prematuri pe grupe de vârstă necesare pentru dezvoltarea produselor vestimentare funcționale apte să asigure siguranța, confortul, performanța și accesul facil la corpul bebelușului, precum și îngrijirea corespunzătoare și utilizarea ușoară a dispozitivelor medicale, dacă este necesar, fără perturbări și disconfort pentru copiii prematuri.

Mulțumiri. Puteți recunoaște anumiți colaboratori, fonduri, subvenții, proiecte sau programe care au contribuit într-un mod la cercetarea descrisă în lucrare.

Conducător: Antonela CURTEZA , prof. univ., dr. ing.

Referințe

1. BORGHI, E., DE ONIS, M., GARZA, C., VAN DEN BROECK, J., FRONGILLO, E.A. GRUMMER-STRAWN, L. Construction of the World Health Organization child growth standards: selection of methods for attained growth curves. *Stat Med* 2006; (25): p. 247–265.
2. GOMELLA, TL: Neonatology On call problems, Lange 2009; p. 23-30.
3. HOWSON, CP, KINNEY, MV, LAWN, J. Born Too Soon: the global action report on preterm birth. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO; 2012.
4. WHO Multicenter Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight, and age. *Acta Paediatrica Suppl* 2006; 450: p. 76-85.
5. ГЛАНЦ, СТ. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М: Практика 1999. [Glanc St. Biomedical statistics. Transl. from English. Moscow: Praktika 1999 (in Russ)].
6. ДЕМЕНТЬЕВА, Г.М. Клинико-патогенетическая характеристика и критерии диагностики задержки роста и развития новорожденных: автореф. дис. д-ра мед. наук. – М., 1984. – с. 42.
7. BEEBY, PJ, BHUTAP, T, TAYLOR, LK. New South Wales population-based birth weight percentile charts. *J Pediatric Child Health* 1996; 32:512-8.
8. BELFORT, M.B. RIFAS SHIMAN, S. L., SALLIVAN, T. [et al.] Infant growth before and after term: effect on neurodevelopment in preterm infants//*Pediatrics*. 2011. Vol. 128. p. 889–906.
9. COOKE, R.J. Postnatal growth and development in the preterm and small for gestational age infants. Importance of growth for health and development/R.J. Cooke, A. Lucas, M. Makrides, E.E. Ziegler eds//*Nestle Nutr. Inst. Workshop Ser Pediatr Program*. – 2010. – Vol. 65. p. 85–98.
10. HILLE E.T. et al. Functional outcomes and participation in young adulthood for very preterm and very low birth weight infants: the Dutch Project on Preterm and Small for Gestational Age Infants at 19 years of age//*Pediatrics*. 2007. September. № 120 (3). p. 587–595.
11. HILLE, E.T., WEISGLAS-KUPERUS N., VAN GOUDOEVER J.B. Functional outcomes and participation in young adulthood for very preterm and very low birth weight infants: the Dutch Project on Preterm and Small for Gestational Age Infants at 19 years of age. *Pediatrics* 2007; 120: (3): p. 587–595.
12. KRAMER, MS, PLATT, RW, WEN, SW, JOSEPH, KS, ALLEN, A, ABRAHAMOWICZ, M, et al. A new and improved population-based Canadian reference for birth weight for gestational age. *Pediatrics* 2001;108:E35