



# MEDICAL MARKET

## Neonatologie

Revista profesioniștilor din Sănătate

2021 - 2022



Prof. Univ.  
Dr. Maria Stamatin

Președintele Congresului  
Național de Neonatologie



Conf. Univ.  
Dr. Livia Ognean

Vicepreședintele Congresului  
Național de Neonatologie



Prof. Habil. Dr. Gabriela  
Corina Zaharie

UMF Iuliu Hațieganu Cluj



Șef Lucrări  
Dr. Andreea Avasioaiei

Medic primar neonatolog,  
specialist pediatriu



Dr. Ioana Roșca

Spitalul Clinic de Obstetrică-  
Ginecologie „Prof. Dr. Panait Sîrbu”



Dr. Ligia Robănescu

Medic primar RMFB, specializare  
recuperare neuropediatrică



Simte viața  
în fiecare  
respirație



Curosurf® LISAcath®

Curosurf 200 mg/kg  
îmbunătățește supraviețuirea  
și reduce DBP

Singh et al., 2015; Tridente et al., 2019.  
DBP: displazie bronhopulmonară

003/CR/Curosurf/RO/09-2021



**CUROSURF®** 120 mg, suspensie pentru instilație endotraheo-pulmonară. **Compoziția:** 1 mililitru suspensie pentru instilație endotraheo-pulmonară conține surfactant din plămân de porc 80 mg, din care fosfolipide totale aproximativ 74 mg. Curosurf este un surfactant natural, obținut din plămân de porc, conținând aproape numai fosfolipide, în special fosfatidilcolină (aproximativ 70% din conținutul total de fosfolipide) și aproximativ 1% proteine hidrofobe cu greutate moleculară mică SP-B (surfactant proteina B) și SP-C (surfactant proteina C). Fiecare mililitru de suspensie conține 9 mg clorură de sodiu. **Doze și mod de administrare: Tratament** Doza recomandată este de 100-200 mg/kg (1,25-2,5 ml suspensie/kg), în priză unică. Pot fi administrate doze suplimentare de 100 mg/kg (1,25 ml/kg) la intervale de aproximativ 12 ore, până la doza totală maximă recomandată de 300-400 mg/kg, dacă sindromul de detresă respiratorie este considerat a fi cauza statusului respirator deteriorat al copilului. Se recomandă începerea tratamentului cât mai repede posibil după ce a fost stabilit diagnosticul de sindrom de detresă respiratorie. **Profilaxie** Doza recomandată este de 100-200 mg/kg, administrată cât mai repede posibil (în primele 15 minute) după naștere. Se pot administra doze suplimentare de 100 mg/kg la intervale de 6-12 ore de la prima doză și apoi la intervale de 12 ore, în cazul în care se instalează sindromul de detresă respiratorie, care necesită ventilație asistată (doza totală maximă recomandată: 300-400 mg/kg). **Mod de administrare** Curosurf se administrează numai de către personalul medical cu pregătire de specialitate în resuscitarea și stabilizarea copiilor prematuri. Curosurf se administrează pe cale endotraheo-pulmonară la copiii la care ritmul cardiac și saturația în oxigen sunt monitorizate continuu în unitățile neonatale de terapie intensivă. Curosurf este disponibil în flacoane, gata pregătite pentru utilizare, care trebuie păstrate în frigider, la temperaturi de 2°-8°C. Înainte de administrare, flaconul trebuie încălzit la temperatura camerei, răsturnat ușor de câteva ori, în sus și în jos, fără a fi agitat, pentru obținerea unei suspensii omogene. Suspensia trebuie extrasă din flacon cu un ac steril, atașat la o seringă, urmând instrucțiunile de la pct 6.6. Curosurf poate fi administrat: 1) *cu deconectarea copilului de la ventilator*. Se deconectează copilul pentru un timp de la ventilator și se administrează 1,25 – 2,5 ml/kg (100 – 200 mg/kg) de suspensie, într-o singură priză, direct în partea inferioară a traheei prin sonda endotraheală. Pacientul trebuie ventilat manual cu balonul timp de aproximativ 1 minut, după care se reconectează copilul la ventilator, cu aceeași concentrație de oxigen ca și înainte de administrare. Eventualele doze suplimentare (1,25 mg/ml) se administrează în același mod; 2) *fără deconectarea copilului de la ventilator*. Se administrează 1,25 – 2,5 ml/kg (100 – 200 mg/kg) de suspensie, într-o singură priză direct în partea inferioară a traheei, montând un cateter în punctul de bifurcație și direct în sonda endotraheală. Eventualele doze suplimentare (1,25 mg/ml) se administrează în același mod. Există și a treia opțiune de administrare, 3) *în sala de nașteri, printr-un tub endotraheal înainte să înceapă ventilația mecanică*. În acest caz se folosește ventilație manuală cu balonul iar extubația pe CPAP este o opțiune fie în sala de nașteri sau mai târziu după transferarea copilului în unitatea de terapie intensivă (Intubation SURfactant Extubation – INSURE). **Administrarea mai puțin invazivă a surfactantului cu un cateter subțire (LISA)**. În cazul sugarilor prematuri care respiră spontan, Curosurf poate fi, de asemenea, administrat prin tehnica LISA (Less Invasive Surfactant Administration) folosind un cateter subțire. Dozele sunt aceleași indicate pentru modalitățile de la punctele 1), 2) și 3). Un cateter cu diametru mic este plasat în traheea sugarilor pe CPAP, asigurând respirația spontană continuă, cu vizualizarea directă a corzilor vocale prin laringoscopie. Curosurf este instilat cu un singur bolus peste 0,5-3 minute. După instilația Curosurf tubul este îndepărtat imediat. Tratamentul cu CPAP trebuie continuat pe parcursul întregii proceduri. Catetele subțiri cu marcaj CE prevăzute pentru această utilizare trebuie utilizate pentru administrarea surfactantului. Curosurf se administrează numai de către personalul medical cu experiență în îngrijirea și resuscitarea prematurilor și numai în spitalele utilizate cu echipamente de ventilație și de monitorizare a copiilor cu SDR. Precauții speciale necesită copiilor născuți după o perioadă foarte lungă, mai mare de 3 săptămâni, de la ruperea membranelor, cu posibilă hipoplazie pulmonară și fără un răspuns optim la administrarea de surfactant exogen. Starea generală a copilului trebuie stabilizată. Se recomandă corectarea acidozei, hipotensiunii arteriale, anemiei, hipoglicemiei și hipotermiei. Administrarea de surfactant poate fi însoțită, ocazional, de obstrucția cu mucus a sondei endotraheale; s-au raportat rar bradicardie, hipotensiune arterială, scăderea saturației de oxigen. Aceste evenimente necesită întreruperea tratamentului și aplicarea unor măsuri terapeutice adecvate. După stabilizare, pacientul poate fi tratat sub monitorizare corespunzătoare. După administrare, expansiunea pieptului se poate îmbunătăți rapid, făcând necesară reducerea promptă a presiunii de inspirație, fără a aștepta confirmarea analizei dozării gazelor sanguine. Se recomandă monitorizarea frecventă a gazelor sanguine deoarece, după administrare, se observă o creștere imediată a PaO<sub>2</sub> sau a saturației în oxigen. Oricum, pentru a evita hiperoxia, este recomandată monitorizarea transcutanată continuă a PaO<sub>2</sub> sau a saturației în oxigen. Atunci când Curosurf s-a administrat prin tehnica LISA, s-a raportat o creștere a frecvenței bradicardiei, apneei și saturației reduse a oxigenului. Aceste evenimente sunt în general de scurtă durată, fără consecințe în timpul administrării și ușor de gestionat. Dacă aceste evenimente devin grave, opriți tratamentul cu surfactant și tratați complicațiile. Profilaxia cu surfactant trebuie făcută numai în spitale bine utilitate, unde există secții de terapie intensivă neonatologică și conform următoarelor recomandări: *nou-născuți la vârsta gestațională mai mică de 26 săptămâni* - se recomandă profilaxia imediată; *nou-născuți la vârsta gestațională între 26 și 28 săptămâni* - fără administrare prenatală de corticoizi: se recomandă profilaxie imediată; cu administrare prenatală de corticoizi: surfactantul trebuie administrat numai dacă dezvoltă SDR. Se recomandă profilaxia în cazul în care factorii de risc corespunzător vârstei gestaționale mai mici de 28 săptămâni sunt asociați cu doi sau mai mulți factori de risc de SDR: asfixie perinatală; necesitatea intubării la naștere; diabet matern; sarcini multiple; sex masculin; predispoziție familială pentru SDR; operație cezariană; *nou-născuți la vârsta gestațională de 29 săptămâni sau mai mare* - surfactantul trebuie administrat numai dacă se dezvoltă SDR. La sugarii tratați cu surfactant exogen, datorită îmbunătățirii funcției pulmonare, se poate administra terapie cu presiune pozitivă continuă în căile aeriene superioare, cu echipamente speciale. Administrarea de surfactant poate să producă o scădere a severității SDR sau a riscului apariției acestuia, dar nu se poate aștepta o eliminare completă a mortalității și a morbidității asociate nașterilor unor copii prematuri, atât timp cât copiii prematuri sunt expuși altor complicații, datorate imaturității. **Tehnica LISA** În studiile clinice, unele evenimente adverse tranzitorii și ușoare, fără consecințe în timpul administrării, au fost mai frecvente în loturile LISA decât în grupurile standard de control al tratamentului; în special: desaturarea oxigenului (grupul LISA 57,4% vs grupul standard de 26,6%), apneea (21,8% vs 12,8%), bradicardia (11,9% vs 2,8%), spuma la nivelul gurii vs 0,9%), sufocare (6,9% vs 1,8%) și strănut (5% vs 0). Această diferență între cele două grupuri poate fi justificată de utilizarea mai puțin frecventă a sedării în grupurile LISA față de standardele de îngrijire. Majoritatea acestor evenimente au fost ușor de gestionat. În timpul unui studiu clinic comparativ spontan (NINSAPP), unele cazuri de enterocolită necrotizantă care necesită intervenție chirurgicală (8,4% în grupul cu metoda LISA și 3,8% în grupul cu administrare intubație standard / MV) și perforare interstițială focală care necesită intervenție chirurgicală (11,2% lotul LISA și 10,6% în grupul standard) au fost raportate, fără diferențe semnificative statistic între grupuri. Aceste evenimente ar putea fi fie complicații ale prematurității, fie consecințe ale altor tratamente utilizate la acești copii prematuri. **Lista excipienților:** clorură de sodiu, apă pentru preparate injectabile. **Perioada de valabilitate:** 18 luni. **Precauții speciale pentru păstrare:** a se păstra la frigider (2°C – 8°C), în ambalajul original, pentru a fi protejat de lumină. Flacoanele care nu au fost deschise și nu au fost folosite, dar au fost încălzite la temperatura camerei pot fi reintroduse în frigider pentru o altă utilizare, în decursul a 24 de ore. A nu se încălzi la temperatura camerei și a nu se reintroduce în frigider mai mult de o singură dată. **Natura și conținutul ambalajului:** cutie cu 2 flacoane din sticlă incoloră, cu capac din plastic/aluminiu și dop din cauciuc clorobutilic, a 1,5 ml suspensie. **Precauții speciale pentru eliminarea reziduurilor:** înainte de administrare, flaconul trebuie încălzit la temperatura camerei, răsturnat ușor de câteva ori, în sus și în jos, fără a fi agitat, pentru obținerea unei suspensii omogene. Suspensia trebuie extrasă din flacon cu un ac steril, atașat la o seringă. Conținutul unui flacon este pentru o singură administrare. Orice cantitate de suspensie neutilizată trebuie aruncată. A nu se păstra suspensia neutilizată pentru altă administrare. **Deținător APP nr. 272/2007/01 CHIESI FARMACEUTICI SpA, Italia. Data revizurii textului:** august 2018.

**Profesioniștii din domeniul sănătății sunt rugați să raporteze orice reacție adversă suspectată prin intermediul sistemului național de raportare, ale cărui detalii sunt publicate pe web-site-ul Agenției Naționale a Medicamentului și a Dispozitivelor Medicale <http://www.anm.ro>**

## Revista profesioniștilor din sistemul sanitar!

Două decenii de la apariția  
primului anuar al spitalelor



**ABONAMENT  
ANUAL  
LA REVISTA  
MEDICAL MARKET**

Rugăm cei interesați să trimită o solicitare pe adresa:  
redactie@finwatch.ro sau la tel/fax 021.321.61.23 Vă mulțumim!



Consultant medical: Dr. Aurora Bulbuc, medic primar Medicină de familie  
Editor  
Calea Rahovei, nr. 266-268,  
Sector 5, București,  
Electromagnetica Business Park,  
Corp 01, et. 1, cam. 4  
Tel: 021.321.61.23  
e-mail: redactie@finwatch.ro ISSN 2286 - 3443



„Congresul din acest an abordează trei teme  
esențiale pentru neonatologie: patologia respiratorie,  
patologia neurologică și transportul neonatal”  
**Interviu cu Prof. Univ. Dr. Maria Stamatina**

4

Infecția cu virusul sincițial respirator la  
sugar și copilul mic – ce noutăți avem?  
**Conf. Univ. Dr. Maria Livia Ognean  
Dr. Ioana Andrada Radu**

6

Întrebări și răspunsuri despre alăptare  
și infecția SARS-CoV-2  
**Prof. Habil. Dr. Gabriela Corina Zaharie**

12

FOLLOW-UP-ul fostului prematur la domiciliu  
**Șef. Lucr. Dr. Ioana Roșca**

22

Importanța kinetoterapeutului într-o  
secție de neonatologie  
**Dr. Ligia Robănescu**

26

Anticorpii anti-RH boala hemolitică  
a nou-născutului (BHNN)  
**Oană Raluca Elena, Partene Valentin, Pricop  
Oana, Șchiriac Elena-Corina, Țifui Maria Stefania,  
Enciu Roxana, Achirecesei Mioara Claudia,  
Rusu Claudiu Constantin, Hărmanescu Elena  
Andreea, Ștefan Cristina Mădălina, Cozan  
Iuliana, Ivanov Iuliu Cristian, Hristodorescu  
Cristina, Scutariu Ramona Mihaela, Pintilie  
Oana Maria, Hristodorescu Smaranda.**

32

## „Congresul din acest an abordează trei teme esențiale pentru neonatologie: patologia respiratorie, patologia neurologică și transportul neonatal”



**Stimată doamnă profesor, care sunt temele cele mai importante pe care le abordați la congresul din acest an?**

Congresul din acest an abordează trei teme esențiale pentru neonatologie: patologia respiratorie, patologia neurologică și transportul neonatal. Pe lângă aceste teme generoase și pline de provocări, mai exista patru work-shopuri precongres care explorează pe rând componenta hemodinamică, digestivă, imagistică pulmonară și resuscitarea cardio-respiratorie, toate desfășurate cu lectori din afara țării.

**Cum considerați că este dotarea pentru secțiile de neonatologie, la nivel național? Există în țară spitale în care această dotare este corespunzătoare necesităților?**

Dotarea maternităților este la un nivel acceptabil, în medie, bineînțeles că există secții mai bine dotate decât altele, ține acest lucru și de incisivitatea șefului de secție, de înțelegerea pe care o găsește acesta la managerul spitalului, de fondurile instituției. Deoarece lucrăm cu o categorie sensibilă de pacienți, avem într-o mare măsură și sprijinul financiar și logistic a unor ONG-uri puternice, de exemplu ”Salvați Copiii”, care au contribuit de-a

**Interviu cu Prof. Univ. Dr. Maria Stamatina, șef Clinica de Neonatologie din cadrul Spitalului de Obstetrică și Ginecologie „Cuza Vodă” din Iași, Președintele Asociației de Neonatologie din România**

lungul timpului într-o mare măsură la dotarea secțiilor de neonatologie. Mai mult, deoarece în domeniul nostru lucrăm foarte mult cu aparatură medicală, de la cea mai simplă la cea mai complexă, e nevoie ca toată această aparatură să fie întreținută de bioingineri cu experiență, iar lipsa acestora va determina scurtarea duratei de viață a tuturor echipamentelor. Decidenții din sistemul de sănătate trebuie să înțeleagă că este mai ieftin să întreții un aparat cu personal specializat, nu să-l utilizezi la supracapacitate până când se defectează și să încerci să-l înlocuiești.

**Ce necesități stringente de aparatură medicală considerați că sunt la ora actuală în secțiile de neonatologie?**

În secțiile de terapie intensivă neonatală de nivel III este întotdeauna nevoie de aparate de ventilație mecanică invazivă. În secțiile de nivel II unde se tratează patologia respiratorie mai puțin severă, e nevoie de aparate de suport respirator neinvaziv. Peste tot, e nevoie de aparatură de monitorizare cât mai puțin invazivă a funcțiilor vitale și a altor parametri esențiali, și bineînțeles, orice maternitate are nevoie de tot ce poate fi nevoie în cursul resuscitării neonatale, care trebuie să se desfășoare cât mai uniform indiferent de nivelul maternității.

De asemenea, cea mai stringentă și mai greu de acoperit nevoie este nevoia constantă de personal, acesta neputând fi înlocuit de niciun aparat, oricât de modern.

**În acest al 2-lea an al pandemiei, ați avut mai multe cazuri de prematuri, datorate infecției mamelor cu SARS-CoV-2?**

În cursul perioadei de urgență și un timp după aceea, a existat o scădere semnificativă a numărului nașterilor premature în cadrul Spitalului Clinic de Obstetrică-Ginecologie ”Cuza-Vodă”, de la 12% la 8,5%. Acest lucru extraordinar s-a datorat în mare parte adoptării de către femeile gravide a unui regim de viață mai sănătos, cu evitarea deplasărilor inutile, cu o mai bună igienă personală, evitarea stresului de la locul de muncă și altele. În momentul de față, odată cu relaxarea măsurilor de siguranță sanitară, incidența prematurității este în curs de a reveni la procentaje pre-pandemice.

**Este știut faptul că avem un deficit de medici în România. Care este situația în cazul tinerilor absolvenți de medicină care aleg specialitatea Neonatologie?**

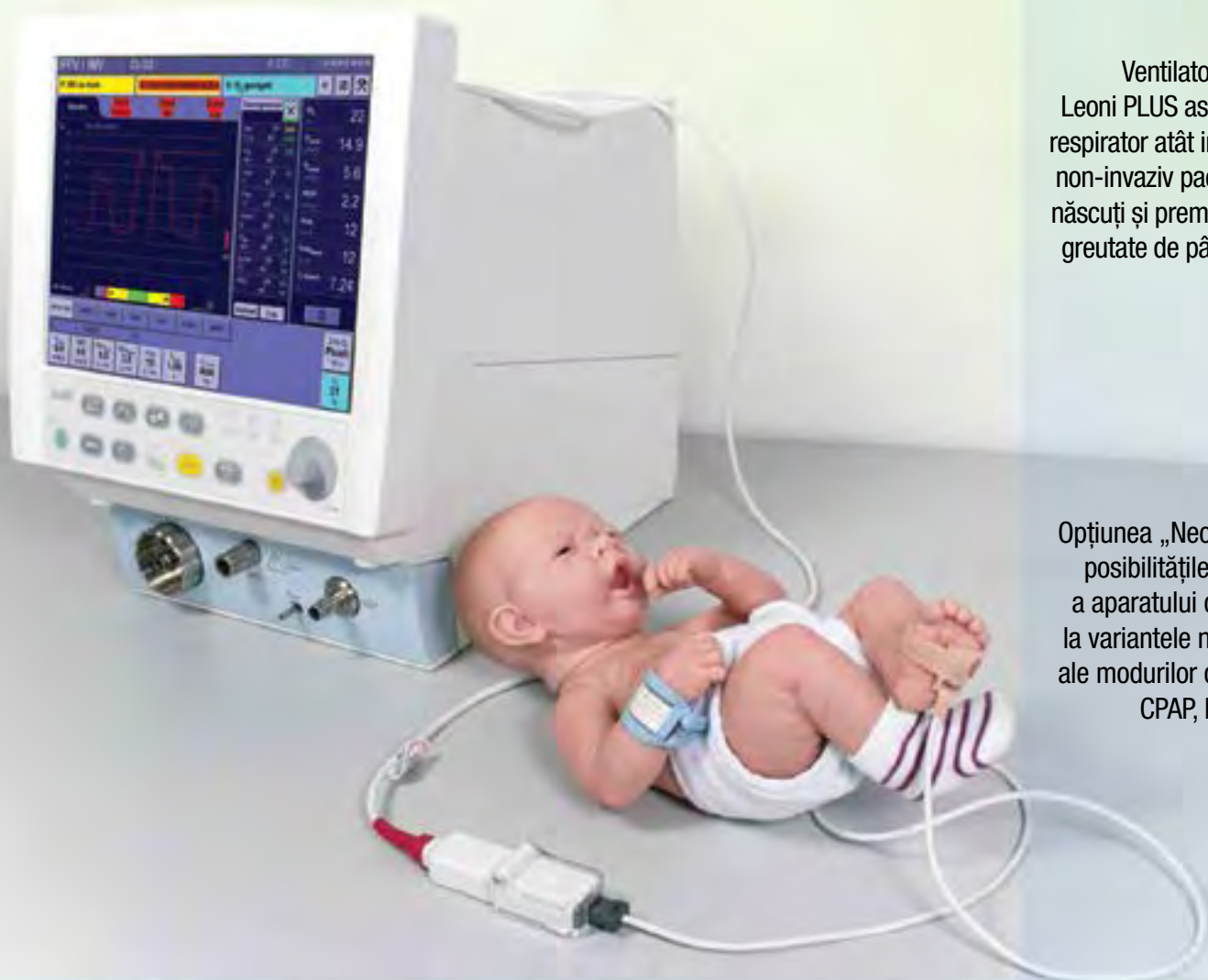
Deficitul general de medici la nivelul României este bineînțeles observabil și în cazul Neonatologiei. Acest lucru se datorează nu doar migrației medicilor în afara României ci și fenomenului de schimbare a specialității. În multe cazuri, proaspeții rezidenți care aleg specialitatea de neonatologie nu au o idee prea corectă asupra a ceea ce înseamnă această specialitate, nu știu cât din ea înseamnă urgență și cât înseamnă terapie intensivă. Odată ce realizează acest lucru, mulți abandonează, după primele 6 luni sau mai târziu, în căutarea de specialități mai puțin solicitante. Totuși, personal le recomand celor care au această atitudine să se mai gândească, nu există ceva care să dea mai multă împlinire unui medic decât vindecarea unui copil și asigurarea unui start optim în viață!

**Multumesc pentru timpul acordat si va doresc succes în continuare !**

# plus leoni

Versatilitate în Ventilație Neonatală

LÖWENSTEIN  
medical



Ventilatorul neonatal Leoni PLUS asigură suport respirator atât invaziv cât și non-invaziv pacienților nou născuți și prematurilor cu o greutate de până la 30 kg.

Opțiunea „Neojet” extinde posibilitățile de utilizare a aparatului de ventilație la variantele non-invazive ale modurilor de ventilație CPAP, IPPV și HFO.

Încadrat în categoria aparatelor de ventilație mecanică asistată, neonatal-pediatrică, a fost implementat în România încă din anul 2010, având ca utilizatori secțiile de Terapie Intensivă Neonatală din cele mai importante Maternități de Nivel 3.

Beneficiind de o interfață prietenoasă cu utilizatorul, fără sub-meniuri, ventilatorul neonatal Leoni PLUS asigură în momentul de față următoarele facilități privind ventilația neonatală:

- Ventilație Invazivă: IPPV, IMV, SIPPV, SIMV, SIPPV/PSV, SIMV/PSV, CPAP, HFO
- Ventilație non-invazivă: nIPPV, nCPAP, nHFO
- Oxigenoterapie: modulul „HiFlow H+L” face posibilă sprijinirea respirației spontane a pacienților, sub forma unei terapii cu O<sub>2</sub> și utilizarea canulelor nazale.
- Ventilație cu limită de volum
- Ventilație cu volum garantat
- Recrutare alveolară în mod HFO
- Sistem „Bucă închisă” (CLAC) pentru toate modurile de ventilație: nivelul FiO<sub>2</sub> poate fi controlat în funcție de valoarea SpO<sub>2</sub>.

NOU: Opțiunea „Sensor abdomen” extinde NIV cu încă două forme de ventilație S-nCPAP și S-nIPPV, cu posibilitatea de declanșare non-invazivă.

Cu această opțiune ventilatorul neonatal Leoni PLUS face un pas important în a conferi medicilor neonatologi toate oportunitățile privind ventilația neonatală

**Distribuit exclusiv pentru România prin:** S.C. Papapostolou SRL, Bd. Alexandru Ioan Cuza nr. 28, Sector 1, București, [www.papapostolou.eu](http://www.papapostolou.eu) | [www.pmec.ro](http://www.pmec.ro) | Tel.: 021 321 2223/4/5; Fax: 021 321 2226



**PAPAPOSTOLOU**  
Medical Equipment

# Infecția cu virusul sincițial respirator la sugar și copilul mic – ce noutăți avem?

Insuficiența respiratorie este o cauză majoră de morbiditate și mortalitate, la om fiind determinată, în cele mai multe cazuri de virusuri respiratorii. La nivel mondial, virusul sincițial respirator (VSR) este responsabil de circa 33-34 milioane de episoade de infecții de căi respiratorii inferioare, 3-3,4 milioane de spitalizări și circa 60.000-199.000 de decese la copiii mai mici de 5 ani în cadrul epidemiilor anuale<sup>[1-3]</sup>. Majoritatea deceselor asociate infecției cu VSR au loc în țările în curs de dezvoltare<sup>[1,4]</sup>. De asemenea, se estimează că VSR este cea mai frecventă cauză virală de deces la copiii mai mici de 2 ani<sup>[5]</sup>. Infecțiile severe cu VSR reprezintă circa 50-80% din totalul bronșiolitelor și apar mai ales la copiii mai mici de 6 luni și copiii cu risc mai mici de 2 ani<sup>[2]</sup>.



Conf. Univ. Dr. Maria  
Livia Ognean

Facultatea de Medicină,  
Universitatea Lucian Blaga Sibiu,  
Clinica Neonatologie, Spital Clinic  
Județean de Urgență Sibiu

Dr. Ioana Andrada Radu

Clinica Neonatologie,  
Spital Clinic Județean de Urgență Sibiu

**A**specte epidemiologice. Virusul sincițial respirator (VSR) este un ARN virus capsulat, care face parte din genul Pneumovirus, subfamilia Pneumoviridae, Familia Paramixoviridae, ordinul Mononegavirales. Virusul - patogen primar uman - a fost izolat prima dată în 1956 și prezintă două tulpini antigenice principale - A și B - și multiple genotipuri<sup>[6]</sup>. Infecțiile cu VSR apar sezonier, în lunile reci – de obicei din noiembrie până în aprilie, cu vârf, de obicei, în lunile ianuarie și februarie – în climat temperat și în sezonul ploios în climat tropical<sup>[2]</sup>. Cele două tulpini antigenice pot co-circula în sezoane diferite, cu diferite modele de dominanță, acest fapt fiind incriminat ca factor de risc pentru reducerea eficienței profilaxiei infecției cu VSR cu anticorpi monoclonali<sup>[7,8]</sup>.

Virusul are tropism pentru celulele epitelului respirator și o patogenie complexă, producând necroza celulelor epitelului tractului respirator - efect citopatic la nivel bronșic, bronhiolar și alveolar -, proliferarea epi-

telului bronhiolar și infiltrate de limfocite T, monocite și neutrofile la nivelul interstițiului pulmonar și al căilor respiratorii mici (secundar răspunsului imun al gazdei la VSR), infiltrate cu potențial lezional tisular<sup>[9,10]</sup>.

Virusul sincițial respirator este foarte contagios, transmiterea de la o persoană la alta producându-se prin contact direct și/sau indirect cu secrețiile infectate<sup>[11]</sup>. Virusul supraviețuiește câteva ore pe suprafețe și mai mult de jumătate de oră pe mâna nespălată, factori care contribuie la răspândirea rapidă a VSR la contact și la creșterea riscului de infecții nosocomiale<sup>[6]</sup>. Perioada de incubație durează 4-5 zile, timp în care are loc replicarea virală la nivelul nasofaringelui de unde, ulterior, virusul se răspândește spre tractul respirator.

Majoritatea copiilor trec prin infecția cu VSR până la vârsta de 2 ani. Reinfecțiile cu VSR sunt frecvente<sup>[2]</sup>, inclusiv pe durata aceluiași sezon de infecție cu VSR. În majoritatea cazurilor primul episod de infecție cu VSR este și cel mai sever<sup>[2,12]</sup>.

Categoriile de copii cu risc crescut pentru infecții cu VSR. Studiile din literatură au identificat câteva categorii de copii cu risc crescut pentru infecția cu VSR, categorii care au fost propuse ulterior ca și candidați la imunoprofilaxie specifică. Prematurii prezintă cel mai mare grup de risc pentru infecția cu VSR. Dezvoltarea alveolară începe intrauterin în săptămânile 30-32 de gestație și este aproape completă la 36 de săptămâni ceea ce face ca prematurii să prezinte volume pulmonare mai mici, suprafață de schimb alveolar mai redusă, diametru mai mic al căilor respiratorii și grosime crescută a membranei alveolo-capilare<sup>[6,13,14]</sup>, factori de risc pentru obstrucție inflamatorie, ate-

lectazie, hiperinflație și suprainfecție bacteriană în cazul infecției cu VSR. Comparativ cu nou-născuții la termen, prematurii au risc de 2 ori mai mare de a necesita spitalizare secundar infecției cu VSR<sup>[14]</sup>. Imaturitatea sistemului imun a prematurilor reprezintă un factor de risc pentru reacții inflamatorii excesive și contribuie, alături de cantitatea redusă de anticorpi transferați transplacentar de la mamă – transfer care are loc mai ales după VG de 32 de săptămâni – la severitatea infecției VSR la prematurii<sup>[6,15-17]</sup>.

Displazia bronho-pulmonară (sau boala pulmonară cronică a prematurității) (DBP) complică adesea evoluția postnatală a prematurilor cu vârstă de gestație (VG) foarte mică (sub 32 de săptămâni de sarcină, incidența crescând cu scăderea VG) și se caracterizează prin modificări structurale pulmonare și ale vascularizației pulmonare, secundare acțiunii unor multipli factori nocivi: corioamniotita, expunerea la oxigen, volum-trauma, barotrauma asociate ventilației mecanice, nutriția deficitară, infecțiile postnatale, etc. Rata de spitalizare a prematurilor cu greutate foarte mică la naștere este de 8,8-36,7%<sup>[18]</sup>. În cazul infecției cu VSR, prematurii care prezintă și DBP au risc de 10,8 ori mai mare de a avea nevoie de spitalizare și chiar de îngrijiri intensive comparativ cu nou-născuții la termen sănătoși<sup>[14,19,20]</sup>. La prematurii cu DBP, riscul de spitalizare pentru infecție cu VSR crește cu scăderea VG și este mai mare la prematurii cu vârstă cronologică sub 3 luni la debutul și pe durata sezonului VSR<sup>[6,20-23]</sup>.

Alte categorii de copii cu risc crescut pentru infecția cu VSR sunt: copiii mici cu malformații cardiace congenitale semnificative hemodinamic – risc de 2,8 ori mai mare



### AntNeuro

Nëo este soluția cea mai ușoară de utilizat pentru monitorizarea aEEG și EEG a celor mai mici și mai fragili pacienți. Simplifică fluxul de lucru, de la aplicarea electrodului, adnotarea evenimentelor, revizuirea aEEG până la exportul de date. Cu până la 8 canale, Nëo poate înregistra date bogate în fundal pentru neurologii pediatri, în timp ce 2 canale aEEG sunt afișate pentru monitorizarea de rutină.

Specificații: Monitorul HD cu ecran tactil de 15" vizualizează modelele aEEG cu exactitate. **Cu căciulițele (disponibile în mai multe mărimi), aplicarea electrozilor nu a fost niciodată mai ușoară. Economisește timp și resurse valoroase și permite aplicarea mai multor electrozi fără eforturi suplimentare.**

### Belmont Medical Technologies

#### CRITICOOL® MINI

#### GESTIONAREA TEMPERATURII

CritiCool MINI oferă un design compact și portabil. CritiCool MINI funcționează ca un sistem de reglare termică, măsurând cu exactitate temperatura de bază a pacientului la fiecare 66 de milisecunde și reglând setările în consecință. La fel ca în cazul unității de control CritiCool originale, unitatea de control CritiCool MINI este utilizată împreună cu CureWrap™, cu salteluță de unică folosință, flexibilă, ușor de utilizat. **Ușor de transportat, foarte mobil**



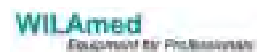
### Metran

Ventilator cu HFO / IMV pentru nou-născuți și sugari

Humming Vue este un ventilator HFO, pediatric, flexibil, cu o valoare ridicată. Este produs unic pe piață din gama ventilatoarelor HFO.

Tehnologia noastră ne permite să controlăm mișcările pistoanelor la nivel de 13 micrometri (un fir de păr uman are un diametru de 100 micrometri). Ținând cont că generatorul este un piston, consumul de gaze este redus spre deosebire de alte tehnologii de pe piață.

Humming Vue permite setarea fină a volumului de aer cu o rezoluție mai mică de 0,2 ml, un instrument extrem de puternic pentru a gestiona amplitudinea atunci când tratați copii foarte mici.



de spitalizare pentru infecții cu VSR față de nou-născutul la termen -, copiii cu malformații congenitale ale căilor respiratorii superioare și inferioare [24], copiii cu boli neuromusculare congenitale, sindrom Down, imunodeficiențe și fibroză chistică [6,25].

Aspecte clinice. La copii, simptomele infecției cu VSR sunt de obicei ușoare, infecția prezentând tablou clinic similar unei răceli, cu rinită, tuse și febră ușoară [2,19]. Evoluția clinică se poate complica însă, mai ales la copiii mici, cu apnee, cianoză, desaturări, otită medie acută, dificultăți de alimentație și deshidratare [2,9]. În contextul infecției cu VSR, apneea apare la 1,2-23,8% din prematurii infectați [26]. În circa 20-30% din cazuri, infecția evoluează spre căile respiratorii inferioare cu sindrom funcțional respirator – bătăi de aripiore nazale, retracții intercostale, subcostale, tahipnee -, wheezing, hipoxemie – îmbrăcând aspectul unei bronșiolite sau al unei pneumonii și, în final, insuficiență respiratorie [6]. O complicație rară a infecției cu VSR este encefalita/encefalopatia (mai ales sub forma ataxiei) [2]. Pe termen lung, mulți autori citează un risc crescut de wheezing recurent, astm [2,4,9] și de afectare a funcției pulmonare [4,27].

Factori de risc pentru forme severe de infecție cu VSR. Literatura de specialitate citează mai mulți factori de risc pentru infecțiile severe cu VSR care necesită spitalizare, precum: vârsta cronologică mică, existența fraților mai mari în familie, expunerea prenatală la fumatul matern, expunerea postnatală la fum de țigară, frecventarea creșei, greutatea mică la naștere, lipsa alăptării, sexul masculin, istoricul familial de atopie, aglomerarea în locuință (peste 7 membri), statusul nutrițional deficitar [2,4,6,16]. De asemenea, formele severe de infecție cu VSR au fost asociate și cu educația parentală deficitară, sarcina multiplă, altitudinea crescută, nevoia de suport respirator în perioada perinatală, apariția de complicații (suprainfecții, pneumotorax) [28,29] și etnia (de exemplu copiii din regiunea circumpolară Nunavik, Alaska, inuiții canadieni, aborigeni [30,31].

Tratamentul infecției cu VSR. Tratamentul infecției cu VSR este în mare măsură suportiv și include, în funcție de severitate, hidratare, bronhodilatatoare, corticosteroizi, oxigenoterapie, aspirarea secrețiilor, suport respirator (flux de gaze cu debit mare pe canule nazale, presiune pozitivă continuă în căile respiratorii – CPAP -, ventilație mecanică). Antibioterapia poate deveni necesară în cazul suprainfecției bacteriene [15].

În prezent nu există o terapie antivirală specifică eficientă în cazul infecției cu VSR. Terapia aerosolizată cu ribavirin, aprobată inițial pentru infecția cu VSR, s-a dovedit a reduce nevoia de oxigen suplimentar dar are utilizare limitată datorită lipsei altor dovezi de eficiență (lipsa impactului asupra unor prognostice clinice relevante precum mortalitatea, durata de spitalizare, nevoia de internare în terapia intensivă, nevoia de ventilație mecanică), a problemelor de siguranță (există îngrijorări serioase privind toxicitatea), a dificultăților de administrare (aerosolizare) dar și a costului ridicat [15].

În prezent, se află în studiu cel puțin 8 molecule antivirale, fie inhibitori ai fuziunii dintre virus și celula gazdă, fie inhibitori ai replicării virale: ALX-0171, RV521, AK0529, JNJ53718678, MDT-637, GS-5806 [15,32]. Sunt în studiu și agenți antivirali cu spectru larg precum ALS-8176, antiviral ce inhibă replicarea virală a VSR, a virusurilor gripale, paramixovirusurilor și coronavirusurilor [31]. Se preconizează că vor trece cel puțin câțiva ani până când aceste molecule vor trece prin toate fazele de studiu necesare aprobării și intrării în uzul clinic.

Măsuri generale de prevenire a infecției cu VSR. Profilaxia nespecifică a infecției cu VSR este similară celei destinate prevenirii tuturor infecțiilor respiratorii: spălarea frecventă și corectă a mâinilor, evitarea contactului cu persoane care prezintă simptome respiratorii și scăderea numărului de vizite pe durata sezonului VSR [7].

Imunoprofilaxia infecției cu VSR. În ultimele decenii, impactul semnificativ al infecțiilor cu VSR la copilul mic a stimulat numeroase cercetări, cu scopul de a identifica soluții optime de prevenire a infecției cu VSR. Glicoproteinele F și G ale virusului sunt ținta anticorpilor neutralizanți în mod natural, ca atare acestea au devenit ținte principale ale moleculelor antivirale studiate sau aflate în curs de studiu.

Palivizumab este un anticorp monoclonal (imunoglobulină IG1) obținut prin tehnologie recombinantă ADN, direcționat împotriva glicoproteinei F a VSR, aprobat de Food and Drug Administration (FDA) în 1998 pentru prevenirea infecției cu VSR la copiii cu risc crescut de a dezvolta forme severe de infecție [9,33-35]. Indicațiile majore ale profilaxiei cu palivizumab a infecțiilor cu VSR la acel moment au fost DBP (definiția ca nevoie de oxigen la 28 de zile de viață sau 36 de săptămâni vârstă postmenstruală) și prematuritatea (VG ≤35 săptămâni) în

primii 2 ani de viață [19,35-37]. Aprobarea FDA a venit ca urmare a dovezilor privind eficiența palivizumab în prevenirea infecției cu VSR, dovezi oferite de studiul randomizat controlat IMPact-RSV, care a demonstrat, comparativ cu placebo, o reducere de 55% a riscului de spitalizare atribuit infecțiilor cu VSR la pacienții pediatrici cu risc crescut, foști prematurii cu și fără DBP [38]. Același studiu, care a cuprins 1502 pacienți, a dovedit reduceri semnificative ale ratei de spitalizare asociate infecției cu VSR: cu 78% la prematurii fără DBP, cu 39% la prematurii cu DBP și cu 80% la prematurii cu VG de 32-35 de săptămâni (p între <0,001-0,038) comparativ cu placebo. Efectele adverse au fost similare în cele două loturi (palivizumab versus placebo), fiind citate mai ales reacții ușoare și tranzitorii (iritabilitate, reacție la locul injectării, febră, rinită) [2,38].

În 2003, palivizumab a fost aprobat în același scop și pentru copiii cu malformații congenitale cardiace semnificative hemodinamic [20] ca urmare a dovezilor oferite de studiul Feltes et al care au arătat că palivizumab reduce, comparativ cu placebo, cu 45% rata de spitalizare asociată infecțiilor cu VSR și cu 73% numărul de zile de oxigen suplimentar la această categorie de copii [39].

Singura revizuire sistematică și meta-analiză Cochrane privind eficacitatea profilaxiei infecției cu VSR cu palivizumab datează din 2013 și a concluzionat că palivizumab, comparativ cu placebo, reduce semnificativ riscul de spitalizare asociat acestei infecții – raport de risc 0,49 (CI 95% 0,37-0,64) – după analiza și sumarizarea datelor a 2831 pacienți cuprinși în 7 studii randomizate controlate de bună calitate [17].

Dovezile de eficacitate ale palivizumab au continuat să se acumuleze în timp [15,40,41], un studiu recent european pe 1214 copii cu vârstă mai mică de 2 ani arătând că profilaxia cu palivizumab a dus la reducerea cu 70% (CI95% 19-90%) a infecției clinice (dovedită prin testare virală PCR spre deosebire de studiul Impact-RSV care a folosit pentru diagnostic testare antigenică rapidă) și cu 82% (CI95% 29-96%) a ratei de spitalizare datorită infecției cu VSR [7]. Acest studiu dar și altele arată că probabil eficiența palivizumab ar fi fost și mai mare însă au fost semnificate probleme de complianță a pacienților, intervale incorecte de administrare a dozelor și atrage atenția că eficacitatea palivizumab crește semnificativ după administrarea celei de-a doua doze [7,30]. Vulnerabilitatea individuală a copilului și co-existența unei



**Tabel 1. Recomandările AAP pentru profilaxia infecțiilor cu VSR cu palivizumab** <sup>[25,34]</sup>

sugari născuți la VG <29 săptămâni care au <1 an la debutul sezonului VSR
sugari născuți la VG <32 săptămâni cu DBP care necesită oxigen pe durata primelor 28 de zile de viață care au <1 an pe durata sezonului VSR; în al doilea an doar dacă continuă să necesite suport medical pe durata a 6 luni dininate de debutul sezonului VSR
unii copii care au <1 an care au malformații cardiace hemodinamic semnificative
sugari cu afecțiuni neuro-musculare sau anomalii congenitale ale căilor respiratorii care alterează clearance-ul secrețiilor din căile respiratorii secundar tusei ineficiente
copii cu vârstă <2 ani cu imunocompromitere profundă pe durata sezonului VSR
sugari cu fibroză chistică cu dovezi de DBP și/sau compromitere nutrițională
nu se recomandă pentru sindromul Down decât în prezența factorilor de risc
dacă copilul care primește palivizumab prezintă spitalizare pentru VSR se întrerupe profilaxia cu palivizumab

alte infecții respiratorii pot duce, de asemenea, la reducerea eficacității palivizumab <sup>[7]</sup>.

Administrarea de palivizumab se face strict profilactic (medicamentul nu are efect după contactarea infecției), intramuscular, în doză de 15 mg/kgc, lunar, timp de 5 luni de zile, pe durata sezonului de infecții VSR. Deși dovezile privind eficiența palivizumab au continuat să se acumuleze în ultimii ani, informațiile privind farmacocinetica produsului au apărut abia în 2012 <sup>[42,43]</sup>. Se recomandă prudență la copiii cu trombocitopenie severă/moderată și la cei cu coagulopatii. Reacțiile de tip anafilactic sunt extrem de rare, fiind raportate până în prezent 2 cazuri de anafilaxie la peste 2 milioane de doze de palivizumab administrate <sup>[2]</sup>. Palivizumab se poate administra în siguranță împreună cu sau la intervale diferite față de vaccinurile recomandate în mod uzual copiilor sub 2 ani <sup>[2]</sup>.

Motavizumab este un alt anticorp monoclonal care a fost evaluat în ceea ce privește profilaxia infecției cu VSR, fie versus placebo, fie versus palivizumab, dar studiile au arătat că nu are efect semnificativ asupra duratei de spitalizare, severității bolii și nici asupra episoadelor de wheezing la interval de 12 luni de urmărire a copiilor imunizați comparativ cu placebo <sup>[32,44]</sup>.

Principalele probleme legate de profilaxia cu palivizumab țin de timpul de înjumătățire scurt (care obligă la administrare lunară pentru menținerea nivelului protector al anticorpilor serici) și de costul ridicat al produsului. Problema timpului de înjumătățire scurt e posibil să fie rezolvată prin

dezvoltarea de noi anticorpi monoclonali precum nirsevimab care are acțiune neutralizantă potentă împotriva VSR și un timp de înjumătățire de 85-117 zile care permite administrarea unei singure doze cu efect protectiv pentru 5 luni. Nirsevimab se află în prezent în studii de fază 2 și 3 la prematurii cu VG ≤35 săptămâni cu și fără DBP și în studii de fază 3 la prematurii târzi și nou-născuții la termen <sup>[15,45]</sup>. Până în prezent, s-a dovedit că nirsevimab reduce semnificativ riscul de infecții de căi respiratorii inferioare cu VSR (70,1%) și durata de spitalizare aferentă infecției (78,4%) comparativ cu placebo, cu reacții adverse similare <sup>[15]</sup>.

Costul ridicat al produsului a fost și motivul întreruperii finanțării profilaxiei cu palivizumab în România în urmă cu câțiva ani, finanțare care era și așa insuficientă, neputând cuprinde întreaga populație de prematuri cu risc crescut (nici măcar pe cei cu DBP) și copiii cu malformații cardiace congenitale hemodinamic semnificative cu vârstă mai mică de 2 ani, așa cum recomandă Ghidul Național de Profilaxie a infecțiilor cu virus sincițial respirator elaborat de Asociația de Neonatologie din România și aprobat de Ministerul Sănătății în 2011 <sup>[46]</sup>. Dar problema costurilor ridicate a afectat și afectează în continuare profilaxia specifică cu palivizumab nu doar în România ci și în SUA, Canada, Italia, Israel, Marea Britanie. Una din marile probleme este însăși evaluarea cost-eficienței acestei profilaxii, modelele create pentru evaluarea cost-eficienței și/sau cost-utilității utilizării profilactice a palivizumab fiind extrem de diverse și dificil de aplicat în orice context național. De asemenea, este interesant faptul că studiile finanțate de producătorul produsului dovedesc cost-eficiență în timp ce studiile independente, de cele mai multe ori, nu găsesc un raport favorabil al acestei intervenții profilactice. Majoritatea acestor studii de cost-eficiență au apărut după ce în 2014, American Academy of Pediatrics (AAP) a limitat, fără prea multe explicații, recomandările de profilaxie cu palivizumab (Tabel 1) <sup>[9,34]</sup>. Practic, AAP a arătat că restricțiile se datorează faptului că studiile au dovedit că riscul de spitalizare datorat VSR la foștii prematuri cu VG ≥29 săptămâni sunt egale cu cele ale nou-născuților la termen <sup>[46]</sup>. Au urmat restricții ulterioare în Canada, în 2015 <sup>[19,47,48]</sup> și în 2016 în Italia <sup>[15]</sup>.

Deși a urmat un val de studii care au încercat să dovedească eficiența și cost-eficiența profilaxiei cu palivizumab și pentru restul

categoriilor de prematuri cât și nevoia continuării profilaxiei VSR și în al doilea an de viață <sup>[15,19,36,37]</sup> și în ciuda faptului că National Perinatal Association a recomandat în 2018 profilaxia cu palivizumab pentru toți prematurii cu VG ≤32 săptămâni și pentru cei cu VG de 32-35 săptămâni cu factori de risc adiționali <sup>[49]</sup>, AAP a reiterat în 2019 recomandările din 2014 <sup>[34]</sup>. Printre argumentele care susțin oferirea profilaxiei cu palivizumab și tuturor categoriilor de prematuri se numără problemele de dezvoltare și maturizare ale sistemului respirator, nivelele reduse de anticorpi transferați transplacentar, imaturitatea fiziologică și metabolică a prematurilor (cu risc crescut de morbiditate și mortalitate), imaturitatea aparatului cardio-vascular și incidența crescută a persistenței canalului arterial (care complică evoluția sindromului de detresă respiratorie a prematurilor și crește riscul de hipertensiune pulmonară persistentă), imaturitatea gastro-intestinală (ce crește riscul de aspirație/microaspirație a laptelui în căile respiratorii) <sup>[37]</sup>. A fost criticată, de asemenea, utilizarea oxigenului ca și criteriu de eligibilitate pentru profilaxie, acesta minimalizând aspectele fiziopatologice ale DBP și fiind considerat un marker slab de severitate în DBP <sup>[19]</sup>. Studiile de după 2014 au dovedit scăderea semnificativă a numărului de copii beneficiari ai profilaxiei cu palivizumab, creșterea ratei de spitalizare la foștii prematuri cu vârstă mai mică de 3-6 luni pe durata sezonului de VSR născuți la VG de 29-34 săptămâni, creșterea numărului de internări în terapie intensivă datorită infecției cu VSR – riscurile crescând cu scăderea VG și a vârstei cronologice pe durata sezonului VSR <sup>[20,40,41,50]</sup>, creșterea numărului de bronșiolite, creșterea duratei de spitalizare și a costurilor aferente spitalizărilor pentru infecții cu VSR <sup>[16]</sup>.

Contagiozitatea crescută a VSR face ca infecția cu VSR să aibă potențialul de a produce infecții nosocomiale, riscul de transmitere intraspitalicească a infecției variind între 6 și 56% (mediana 28,5%) la nou-născuți și copii <sup>[2]</sup>. Infecția nosocomială cu VSR este de obicei severă, cu risc mare de morbiditate și mortalitate <sup>[2]</sup>. Profilaxia cu palivizumab în context nosocomial nu este clar recomandată, studiile existente nu au fost randomizate și nu permit concluzii clare.

Vaccinarea împotriva VSR. Primele vaccinuri studiate împotriva VSR, în anii 1960, au eșuat lamentabil dar cercetările pentru un vaccin sigur și eficient continuă și în prezent, sunt în studiu cel puțin 17 vaccinuri.

Este de așteptat ca în 5-10 ani, după trecerea prin toate stadiile de evaluare pentru eficacitate și siguranță, să fie aprobat cel puțin un vaccin împotriva VSR. Sunt studiate vaccinuri vii atenuate – precum vaccinul recombinat BCG care exprimă și nucleoproteina N a VSR uman (rBCG-N-hRSV) -, vaccinuri bazate pe vectori (de ex. adenovirus) și vaccinuri bazate pe particule posibil imunogene la vârste extreme (copii mici și bătrâni) [15,51]. Ideea vaccinării mamelor se lovește de mai multe impedimente printre care cel mai important este scăderea titrurilor de anticorpi la 73% la 1 lună și la 2% la 6 luni [15,45]. Cu toate acestea există 3 astfel de vaccinuri aflate în faza de studii clinice, ResVax fiind cel mai avansat. Acest vaccin se administrează gravidelor la vârsta de 28-36 de săptămâni de sarcină înaintea sezonului VSR și s-a dovedit a fi bine tolerat și chiar dacă nu previne infecțiile de tract respirator inferior ale copilului, reduce cu 44% riscul de spitalizare în cazul acestor infecții [15,52].

## Concluzii

- Infecția cu VSR are un impact semnificativ asupra sănătății copiilor mici, în special în cazul unor categorii bine definite de risc precum prematurii – cu și fără DBP, copiii cu malformații congenitale cardiace semnificative hemodinamice, cu imunodeficiențe aflate în primii 2 ani de viață.
- Deși în general infecțiile cu VSR sunt ușoare, la aceste categorii de copii cu risc și în prezența unor factori de risc bine identificați în studii, infecția cu VSR poate deveni severă, necesitând spitalizare prelungită și utilizarea resurselor de îngrijire și terapie intensivă, având chiar potențial letal, mai ales în țările în curs de dezvoltare.
- Deocamdată, atât profilaxia nespecifică cât și cea specifică cu palivizumab, joacă un rol important în prevenirea morbidității și mortalității asociate infecțiilor cu VSR, în condițiile în care nu există încă o terapie specifică sigură și eficientă împotriva acestor infecții.
- Studiile au dovedit clar eficiența profilaxiei cu palivizumab pentru toate categoriile de copii cu risc pentru infecții severe cu VSR, problema majoră este cea a cost-eficienței acestei profilaxii. Cost-eficiența trebuie să țină seama nu doar de alegerea unor criterii juste de eligibilitate a copiilor care beneficiază de profilaxie, de costurile pentru profilaxia în sine – costuri pentru preparat, pentru transport, administrare,

pierderi de doze, etc. – ci și de impactul absenței profilaxiei – costuri de spitalizare, terapie, riscul de wheezing și astm pe termen lung, cât și de costurile pentru părinți și familie, inclusiv în termeni de stress legat de boala copilului care este de cele mai multe ori un copil vulnerabil, cu spitalizare prelungită și complicată la naștere, cu intervenții chirurgicale și proceduri cardio-vasculare și care necesită monitorizare, controale și tratamente multiple, fiind predispus la complicații frecvente și severe în cazul intercurrentelor infecțioase.

## Bibliografie

1. Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *Lancet*. 2017; 390(10098):946-958
2. Bernhard Resch. Product review on the monoclonal antibody palivizumab for prevention of respiratory syncytial virus infection. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2017, 13(9):2138-2149
3. Bont L, Checchia PA, Fauroux B, et al. Defining the epidemiology and burden of severe respiratory syncytial virus infection among infants and children in western countries. *Infect Dis Ther* 2016; 5(3):271-298
4. Young M, Smitherman L. Socioeconomic Impact of RSV Hospitalization. *Infect Dis Ther* 2021; 10:S35-S45
5. Haynes AK, Prill MM, Iwane MK, Gerber SJ; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Respiratory syncytial virus—United States, July 2012–June 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2014; 63(48):1133-1136
6. Staebler S, Blake S. Respiratory Syncytial Virus Disease: Immunoprophylaxis Policy Review and Public Health Concerns in Preterm and Young Infants. *Policy, Politics, & Nursing Practice* 2021, 22(1):41-50
7. Viguria N, Navascués A, Juanbeltz R, et al. Effectiveness of palivizumab in preventing respiratory syncytial virus infection in high-risk children. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2021, 17(6):1867-1872
8. Rodríguez-Fernández R, Tapia LJ, Yang CF, et al. Respiratory syncytial virus genotypes, host immune profiles, and disease severity in young children hospitalized with bronchiolitis. *J Infect Dis*. 2017; 217(1):24-34
9. Rocca A, Biagi C, Scarpini S, et al. Passive Immunoprophylaxis against Respiratory Syncytial Virus in Children: Where Are We Now? *Int J Mol Sci* 2021, 22:3703
10. Johnson JE, Gonzales RA, Olson SJ, Wright PF, Graham BS. The Histopathology of Fatal Untreated Human Respiratory Syncytial Virus Infection. *Mod Pathol Off J U S Can Acad Pathol Inc*. 2007; 20:108-119
11. Committee on Infectious Diseases. From the American Academy of Pediatrics: Policy statements – Modified recommendations for use of palivizumab for prevention of respiratory syncytial virus infections. *Pediatrics*. 2009, 124(6): 1694-1701
12. Bont L, Baraldi E, Fauroux B, et al. ReSVINET. RSV—still more questions than answers. *Pediatr Infect Dis J* 2014; 33(11):1177-1179
13. Schittny JC. Development of the lung. *Cell Tissue Res* 2017; 367:427-444
14. Krilov LR, Anderson EJ. Respiratory syncytial virus hospitalizations in US preterm infants after the 2014 change in immunoprophylaxis guidance by the American Academy of Pediatrics. *J of Perinatol* 2020, 40:1135-1144
15. Domachowski JD, Anderson EJ, Goldstein M. The Future of Respiratory Syncytial Virus Disease Prevention and Treatment. *Infect Dis Ther* 2021, 10:547-560
16. Cutrera R, Wolfier A, Picone S, et al. Impact of the 2014 American Academy of Pediatrics recommendation and of the resulting limited financial coverage by the Italian Medicines Agency for palivizumab prophylaxis on the RSV-associated hospitalizations in preterm infants during the 2016–2017 epidemic season: a systematic review of seven Italian reports. *Ital J of Pediatr* 2019, 45:139
17. Andabaka T, Nickerson JW, Rojas-Reyes MX, et al. Monoclonal antibody for reducing the risk of respiratory syncytial virus infection in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Apr 30;(4):CD006602.
18. Kim SJ, Chae SH, Lee JH, et al. Rehospitalization of very low birth weight infants in first year after discharge from NICU and risk factor of rehospitalization caused by respiratory illness. *J Korean Soc Neonatol* 2006; 13:17-23
19. Wang DY, Li A, Paes B, et al. First versus second year respiratory syncytial virus prophylaxis in chronic lung disease (2005–2015). *Eur J Pediatr* 2017, 176:413-422
20. Kong AM, Krilov LR, Fergie J, et al. The 2014–2015 National Impact of the 2014 American Academy of Pediatrics Guidance for Respiratory Syncytial Virus Immunoprophylaxis on Preterm Infants Born in the United States. *Am J Perinatol* 2018; 35:192-200
21. Boyce TG, Mellen BG, Mitchell EF Jr, Wright PF, Griffin MR. Rates of hospitalization for respiratory syncytial virus infection among children in Medicaid. *J Pediatr* 2000; 137(6):865-870
22. Ambrose CS, Anderson EJ, Simões EA, et al. Respiratory syncytial virus disease in preterm infants in the U.S. born at 32-35 weeks gestation not receiving immunoprophylaxis. *Pediatr Infect Dis J* 2014; 33(6):576-582
23. Mauskopf J, Margulis AV, Samuel M, Lohr KN. Respiratory syncytial virus

hospitalizations in healthy preterm infants: systemic review. *Pediatr Infect Dis J* 2016; 35(07):e229-e238

24. Nicholson EG, Piedra PA. Premature Infants With Respiratory Syncytial Virus (RSV): The Need for Both Maternal and Pediatric RSV Prevention Strategies. *The J of Infect Dis* 2020, 222:1070-1072
25. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases & American Academy of Pediatrics Bronchiolitis Guidelines Committee. (2014b). Updated guidance for palivizumab prophylaxis among infants and young children at increased risk of hospitalization for respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics*, 134(2), 415–420. Reaffirmed February 2019.
26. Ralston S, Hill V. Incidence of apnea in infants hospitalized with respiratory syncytial virus bronchiolitis: A systematic review. *J Pediatr* 2009; 155(5):728-733
27. Fauroux B, Simoes EAF, Checchia PA, et al. The burden and long-term respiratory morbidity associated with respiratory syncytial virus infection in early childhood. *Infect Dis Ther* 2017; 6(2):173-197
28. Geoghegan S, Erviti A, Caballero ME, et al. Mortality due to respiratory syncytial virus. Burden and risk factors. *Am J Respir Crit Care Med* 2017; 195(1):96-103
29. Shi T, Balsells E, Wastnedge E, et al. Risk factors for respiratory syncytial virus associated with acute lower respiratory infection in children under five years: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* 2015; 5(2):020416
30. Xu R, Fathima P, Strunk T, et al. RSV prophylaxis use in high-risk infants in Western Australia, 2002-2013: a record linkage cohort study. *BMC Pediatrics* 2020, 20:490
31. Gilca E, Billard MN, Zafack J, et al. Effectiveness of palivizumab immunoprophylaxis to prevent respiratory syncytial virus hospitalizations in healthy full-term < 6-month-old infants from the circumpolar region of Nunavik, Quebec, Canada. *Preventive Medicine Reports* 2020, 20:101180
32. Liu Q, Zhou YH, Ye F, Yang ZQ. Antivirals for Respiratory Viral Infections: Problems and Prospects. *Semin Respir Crit Care Med* 2016; 37:640-646
33. Frogel M, Nerwen C, Cohen A, et al; Palivizumab Outcomes Registry Group. Prevention of hospitalization due to respiratory syncytial virus: results from the Palivizumab Outcomes Registry. *J Perinatol* 2008; 28:511-517
34. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases & American Academy of Pediatrics Bronchiolitis Guidelines Committee. (2014a). Updated guidance for palivizumab prophylaxis among infants and young children at increased risk of hospitalization for respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics*, 134(2):e620–e638
35. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases & Committee on Fetus and Newborn. Prevention of respiratory syncytial virus infections: indications for the use of palivizumab and update on the use of RSV-GIV. *Pediatrics* 1998, 102(5):1211-1216
36. Bentley A, Filipovic J, Gooch K, Büsch K. A cost-effectiveness analysis of respiratory syncytial virus (RSV) prophylaxis in infants in the United Kingdom. *Health Econ Rev* 2013; 3:18
37. Mavunda K, Jiang X, Ambrose CS. Prevalence and clinical characteristics of perinatal chronic lung disease by infant gestational age. *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine* 2021; 14:43-51
38. The IMPact-RSV Study Group. Palivizumab, a humanized respiratory syncytial virus monoclonal antibody, reduces hospitalization from respiratory syncytial virus infection in high-risk infants. *Pediatrics* 1998; 102(3 Pt 1):531-537
39. Feltes TF, Cabalka AK, Meissner HC, et al. Palivizumab prophylaxis reduces hospitalization due to respiratory syncytial virus in young children with hemodynamically significant congenital heart disease. *J Pediatr* 2003; 143:532-540.
40. Fergie J, Goldstein M, Krilov LR, et al. Update on respiratory syncytial virus hospitalizations among U.S. preterm and term infants before and after the 2014 American Academy of Pediatrics policy on immunoprophylaxis: 2011-2017. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2021, 17(5):1536-1545
41. Anderson EJ, Carosone-Link P, Yogev R, Yi J, Simoes EAF. Effectiveness of palivizumab in high-risk infants and children: A propensity score weighted regression analysis. *Pediatr Infect Dis J* 2017; 36(8):699-704
42. Robbie GJ, Zhao L, Mondick J, et al. Population pharmacokinetics of palivizumab, a humanized anti-RSV monoclonal antibody, in adults and children. *Antimicrob Agents Chemother* 2012; 56(9):4927-4936
43. Meissner CH. Patient equity and respiratory syncytial virus immunoprophylaxis. *Israel Journal of Health Policy Research* 2019, 8:15
44. Ramilo O, Lagos R, Sáez-Llorens X, et al; Motavizumab Study Group. Motavizumab treatment of infants hospitalized with respiratory syncytial virus infection does not decrease viral load or severity of illness. *Pediatr Infect Dis J* 2014; 33(7):703-709
45. Simoes EAF, Bont L, Manzoni P, et al. Past, present and future approaches to the prevention and treatment of respiratory syncytial virus infection in children. *Infect Dis Ther* 2018; 7(1):87-120
46. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*. 2014; 134(5):e1474-502
47. Committee on Infectious Diseases, Bronchiolitis Guidelines Committee. Updated guidance for palivizumab prophylaxis among infants and young children at increased risk of hospitalization for respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics* 2014, 34:415-420
48. Robinson JL, Le SN, Canadian Paediatric Society, Infectious Diseases and Immunization Committee. Preventing hospitalizations for respiratory syncytial virus infection. *Paediatr Child Health* 2015, 20:321-326
49. Krilov LR, Forbes ML; Goldstein M, Wadhawan R, Stewart DL. Severity and Cost of RSV Hospitalization Among US Preterm Infants Following the 2014 American Academy of Pediatrics Policy Change. *Infect Dis Ther* 2021, 10:527-534
50. Goldstein M, Fergie J, Krilov LR. Impact of the 2014 American Academy of Pediatrics Policy on RSV Hospitalization in Preterm Infants in the United States. *Infect Dis Ther* 2021, 10:517-526
51. RSV vaccine and mAb snapshot. Vaccine Resource Library and PATH website. 2020. <https://www.path.org/resources/rsv-vaccine-and-mab-snapshot/>.
52. Madhi SA, Polack FP, Piedra PA, et al. Respiratory syncytial virus vaccination during pregnancy and effects in infants. *N Engl J Med* 2020;383(5):426-439

# Enlight Neonato:

pentru o ventilație personalizată și eficientă a nou-născuților

Înțelegerea complexității și a compromisurilor pe care le presupune ventilația pulmonară este esențială pentru a oferi îngrijire sigură și eficientă.



Plămâni imaturi, bolile congenitale ale inimii și sindromul de aspirație Meconium sunt printre cele mai frecvente cauze ale internării în secția de Terapie Intensivă Neonatală pentru mulți nou-născuți.

Ventilația acestor pacienți fragili este o provocare substanțială chiar și pentru cel mai experimentat profesionist în domeniul medical. Șansele de supraviețuire se bazează adesea pe asigurarea unui suport ventilator extrem de blând și pe tehnologia de ultimă generație.

**ENLIGHT**<sup>®</sup> este un sistem avansat de tomografie cu impedanță electrică (**EIT**), compatibil cu toate ventilatoarele. Acesta permite cadrelor medicale să urmărească ventilația regională în timp real, în mod continuu și în siguranță. Sistemul oferă o înțelegere profundă a modului în care pacientul răspunde la tratamentul la pat, cât timp este necesar, fără efecte nocive.

Variația de impedanță rezultată este măsurată printr-o centură ușoară cu electrozi, din material foarte fin, plasată în jurul toracelui nou-născutului. Aceasta face posibilă monitorizarea pacientului neonatal timp de până la 24 de ore, fără a afecta pielea delicată a bebelușului.



Sistemul **ENLIGHT** contribuie la:

- **Identificarea** situațiilor cu potențial risc pentru pacienți;
- **Personalizarea și adaptarea** ventilației pentru nevoile speciale ale nou-născutului;
- **Intervenția în timp util** pentru a preveni iatrogenii și leziuni pulmonare.



# Cu sau fără antibiotice?

Se estimează că mai mult de 50% din toate prescrierile de antibiotice în cadrul sistemului de asistență medicală primară nu sunt necesare!<sup>1,2</sup> Instrumentul QuikRead go vă ajută să decideți dacă este necesară prescrierea de antibiotice sau nu. Ambele teste (depozitare la temperatura camerei) se realizează prin intermediul aceluiași instrument, QuikRead go, ce oferă și posibilități de conectare HIS/LIS la periferice.

## wrCRP+Hb

- » Rezultate disponibile în 2 minute, volum redus probă: 10μl
- » Valoarea CRP poate oferi indicii asupra necesității administrării de antibiotice
- » Două rezultate, un singur test
- » Flexibil – Proba este stabilă în flacon timp de două ore înainte de măsurătoare

## Strep A

- » Datorită citirii rezultatelor de către instrument, interpretarea vizuală nu mai este necesară
- » Rezultate clar pozitive sau negative sunt afișate în mai puțin de 2 minute
- » Rezultatele sunt ușor de citit și sunt automat stocate în memoria instrumentului



### Referințe:

1. Laxminarayan R et al. Rezistența la antibiotice – nevoie pentru soluții globale. Lancet Infect Dis 2013; 13: 1057–1098.
2. Kuyvenhoven MM et al. Prescrieri pacienți din 1992 până în 2001 în Olanda. JAC 2003;52:675–678
3. Aabenhus, R., et al. Biomarkeri ca teste la punctul de îngrijire pentru a ghida prescrierea de antibiotice la pacienți cu infecții respiratorii acute în puncte de îngrijire medicală primară. Cochrane Database Syst Rev. 2014;11.

Distribuitor pe teritoriul României:

**AIDIAN**

Pentru informații suplimentare, vă rugăm accesați adresa:  
[www.aidian.eu](http://www.aidian.eu)

**Jensen+**

Jensen Pharma SRL, Tel. +40 771 464 977  
[www.jensenmed.ro](http://www.jensenmed.ro), [office@jensenmed.ro](mailto:office@jensenmed.ro)

recomandă alăptarea pentru mamele cu test COVID pozitiv. Însă, pentru punerea în aplicare, este necesar consimțământul mamei și al familiei. În aceste condiții, se impune:

- Respectarea riguroasă a măsurilor de protecție;
- Purtarea măștii de câte ori alăptează;
- Spălarea mâinilor și a sânilor;
- Dacă mama dorește să administreze lapte muls, se impun aceleași măsuri de precauție, inclusiv sterilizarea riguroasă a pompei și sticlelor;
- se ia în considerare posibilitatea trecerii medicației prin laptele matern;

Însă, bineînțeles că se așteptau studii suplimentare, care să facă cunoscută fiziopatologia infecției și astfel, recomandările să fie bazate pe evidențe. Ulterior, în luna februarie 2021, actualizările OMS privesc de la manifestările clinice, factorii de risc la modalitate de transmitere și tratament, fiind bazate pe un review sistematic efectuat pe 4907 mame. Incidența nou-născuților pozitivi, în primele 24 de ore a fost de 1,9%.

## De atunci întrebările continuă...

- Ce știm despre modalitatea și posibilitatea de transmitere?
- Ce știm despre momentul infecției?

## Transmiterea in utero?

- Din punct de vedere fiziopatologic, transmiterea este posibilă
- Cel mai probabil hematogenă, foarte rar ascendentă;
- Viremia în procent de 10-18% la mamele cu formă severă de boală poate afecta fătul;
- Receptorul de membrană pentru enzima de conversie – angiotensina(ACE2); precum și proteaza trans-membranară serina 2 (TMPRSS2) au fost identificate la nivel placentar
- Leziunile placentare asociate SARS CoV-2 identificate, au fost de perfuzie deficitară, ischemice.

## Transmiterea intrapartum?

- SARS CoV-2 s-a identificat în fecale;
- Contaminarea canalului pelvi-genital, a vulvei, în timpul nașterii, poate con-

tamina oro-nazo -faringele nou-născutului;

- Picăturile mamelor în travaliu activ pot de asemenea contamina mediul și astfel va contamina nou-născutul imediat după naștere;
- Este dificil astfel de separat momentul infectării sau al contaminării.

## Transmiterea postpartum?

Reprezintă majoritatea infecțiilor raportate la nou-născut, secundar expunerii cu mamele sau cu personalul de îngrijire SARS CoV-2 – în laptele de mamă s-a identificat prin tehnica PCR; mai mult componente virale nereplicabile

Pe de altă parte – Ac specifici anti SARS CoV-2 tip IgG, IgA, IgM au fost identificați în laptele de mamă; fără a se putea confirma rolul protector al acestor Ac. În perioada postnatală, expunerea la mame pozitive, personal medical, mediu – ca sursă de infecție – pare dificil de determinat.

## Modalitatea de naștere?

Probe din timpul secțiunii cezariene, unde placenta și fătul se naște în condiții sterile sunt mai puțin expuse la contaminare decât cele prelevate în condițiile nașterii vaginale; deși sunt mult mai expuse la contactul cu sângele matern.

În acest sens, datele publicate în iunie 2020 concluzionează :

- Sunt insuficiente date referitoare la potențialul de transmitere prin lapte a virusului.

Beneficiile alăptării împreună cu măsurile de prevenție a mamelor, care alăptează contracarează riscurile. Astfel, OMS recomandă inițierea și susținerea alăptării

Spre final, se poate afirma că experiența Covid a generat multe discuții, iar studiile continuă. Ceea ce ar trebui să reținem este că întrebări vor continua să se pună, vom avea și nu vom avea răspunsuri întotdeauna. Să încercăm să lasăm și latura umana a medicului din noi să înțeleaga și să fie aproape de tânăra mamă, în acest context dificil

## Bibliografie

1. Paulo Ricardo et all – To breastfeed or not to breastfeed? Lack of evidence on the presence of SARS

CoV2 in breastmilk of pregnant women with Covid -19 – Pan American Journal of Public Health ,44,20

2. E. Centano-Tablante et all – Transmission of SARS-CoV-2 through breast milk and breastfeeding: a living systematic review, Annals of the New York Acad. Of Sciens;
3. Am. Journal of Obsterics and Gynecol., oct 2020
4. Review -Yap M, Debenham L, Kew T, Chatterjee SR, Allotey J, Stallings E, et al. Clinical manifestations, prevalence, risk factors, outcomes, transmission, diagnosis and treatment of COVID-19 in pregnancy and postpartum: a living systematic review protocol. BMJ Open. 2020;10(12):e041868-e.
5. Definition and categorization of the timing of mother-to-child transmission of SARS-CoV-2 ; Scientific brief /8 February 2021. Andersson MI, Arancibia-Carcamo CV, Auckland K, Baillie JK, Barnes E, Beneke T, et al. SARS-CoV-2 RNA detected in blood products from patients with COVID-19 is not associated with infectious virus [version 2; peer review: 2 approved]. Wellcome Open Res. 2020;5:181. Gengler C, Dubruc E, Favre G, Greub G, de Leval L, Baud D. SARS-CoV-2 ACE-receptor detection in the placenta throughout pregnancy. Clin Microbiol Infect. 2020(S1198-743X(20)30603-0). Pique-RegiR, RomeroR, TarcaAL, LucaF, XuY, AlaziA, et al. Doesthehumanplacentaexpressthecanonical cell entry mediators for SARS-CoV-2? Elife. 2020;9:e58716. Sharps MC, Hayes DJL, Lee S, Zou Z, Brady CA, Almoghrabi Y, et al. A structured review of placental morphology and histopathological lesions associated with SARS-CoV-2 infection. Placenta. 2020;101:13-29. Li M, Chen L, Zhang J, Xiong C, Li X. The SARS-CoV-2 receptor ACE2 expression of maternal-fetal interface and fetal organs by single-cell transcriptome study. PLoS One. 2020;15(4):e0230295. Faure-Bardon V, Isnard P, Roux N, Leruez-Ville M, Molina T, Bessieres B, et al. Protein expression of angiotensin)
6. vanDoornAS, MeijerB, FramptonCMA, BarclayML, deBoerNKH. Systematicreviewwithmeta-analysis: SARS- CoV-2 stool testing and the potential for faecal-oral transmission. Aliment Pharmacol Ther. 2020;52(8):1276-88. Carosso Cosma S, Borella F, Marozio L, Coscia A, Ghisetti V, et al. Pre-labor ano-rectal swab for SARS-CoV-2 in COVID-19 pregnant patients: is it time to think about it? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020;249:98-9. Hermes AC, Horve PF, Edelman A, Dietz L, Constant D, Fretz M, et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Environmental Contamination and Childbirth. Obstet Gynecol. 2020;136(4):827-9
7. World Health Organization. Breastfeeding and COVID-19. Scientific brief, 23 June 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 World Health Organization. COVID-19 Clinical management. Living guidance. 25 January 2021. Geneva: World Health Organization; 2021



**Sun Wave Pharma**  
Making Tomorrow Healthier



**SOARE ÎN FIECARE ZI**

# Despre infecții în neonatologie sau Cum poate salva disciplina mai multe vieți decât cunoștințele medicale?

**Importanța igienei consecvente a mâinilor de către profesioniștii din domeniul sănătății a fost prima dată demonstrată de Ignaz Semmelweis în anii 1840. După ce a descoperit contagiozitatea febrei puerperale, el a impus tuturor studenților și asistentelor să își spele mâinile cu var clorurat înainte de a examina pacientele din secțiile de obstetrică. În ciuda minimizării ratei decesului matern de la 12% la 1%, practicile Dr. Semmelweis de spălare a mâinilor au întâmpinat opoziția diferiților lideri din spitale și a celorlalți medici. O sută optzeci de ani mai târziu, incidența eșecurilor de a proteja pacienții de efecte nocive prin simpla igienă a mâinilor continuă.**

**Șef lucrări  
Dr. Andreea AVASILOAIEI**

Medic primar neonatolog, specialist pediatru;

Disciplina Neonatologie, Departamentul Medicina Mamei și Copilului, Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa", Iași;

Centrul Regional de Terapie Intensivă Neonatală, Spitalul Clinic de Obstetrică-Ginecologie "Cuza-Vodă", Iași

Importanța igienei consecvente a mâinilor de către profesioniștii din domeniul sănătății a fost prima dată demonstrată de Ignaz Semmelweis în anii 1840. După ce a descoperit contagiozitatea febrei puerperale, el a impus tuturor studenților și asistentelor să își spele mâinile cu var clorurat înainte de a examina pacientele din secțiile de obstetrică. În ciuda minimizării ratei decesului matern de la 12% la 1%, practicile Dr. Semmelweis de spălare a mâinilor au întâmpinat opoziția diferiților lideri din spitale și a celorlalți medici. O sută optzeci de ani mai târziu, incidența eșecurilor de a proteja pacienții de efecte nocive prin simpla igienă a mâinilor continuă.

Infecțiile asociate asistenței medicale (IAAM) sunt infecții dobândite în cursul spitalizării, care nu au fost prezente sau în incubație la momentul internării și care au impact asupra sistemului medical prin creșterea folosirii resurselor medicale,

duratei de spitalizare și a costurilor, atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare.

IAAM sunt, în general, considerate fie complicații inevitabile ale intervențiilor de salvare a vieții, fie defecțiuni ale sistemului care rezultă din resursele necorespunzătoare. Faptul că o parte semnificativă a IAAM poate fi prevenită are implicații grave etice, precum și medicale și economice<sup>[1]</sup>.

IAAM reprezintă o cauză majoră de mortalitate neonatală, în special în țările în curs de dezvoltare, din cauza aglomerației spitalelor, lipsei de aplicare a practicilor de control epidemiologic, lipsei supravegherii epidemiologice corecte și utilizării necorespunzătoare a resurselor financiare limitate<sup>[2,3]</sup>. Patogenii implicați sunt diferiți nu numai de la o țară la alta, dar se pot modifica pe parcursul unui an la nivelul aceleiași secții<sup>[4,5]</sup>, făcând cu atât mai greu controlul epidemiologic și împiedicarea răspândirii unei IAAM. Nou-născuții reprezintă una din cele mai vulnerabile populații pediatrice, mai ales cei

spitalizați în secțiile de Terapie Intensivă Neonatală, unde folosirea pe scară largă a dispozitivelor medicale, antibioticelor, alături de imaturitatea imunitară, cresc riscul dobândirii unei IAAM<sup>[6]</sup>.

La naștere, nou-născuții, în special prematurii sunt lipsiți de bariere structurale eficiente, de o floră microbiană endogenă protectoare, având un sistem imunitar, ceea ce îi face vulnerabili la orice tip de agresiune infecțioasă<sup>[6,7]</sup>. În plus, nou-născuții internați în secțiile de Terapie Intensivă Neonatală sunt expuși la diverse intervenții terapeutice care reprezintă o poartă de intrare pentru patogeni.

Igiena mâinilor rămâne cea mai eficientă, ieftină și de încredere metodă de prevenire a IAAM. În ciuda conștientizării de către personalul medical a nevoii de igienizare a mâinilor, complianța cu protocoalele de igienă a mâinilor este în general scăzută, fiind de aproximativ 45%, chiar și în secțiile de Terapie Intensivă Neonatală<sup>[8-11]</sup>. Se presupune că comportamentul de igienă a mâinilor cuprinde o componentă „inerentă”, înrădăcinată din copilărie și în primul rând pentru auto-protecție, și o componentă „electivă”, în primul rând pentru a proteja pe cei din jur<sup>[12]</sup>. Deficiențele celei de-a doua sunt





OMNi  
**BiOTiC**<sup>®</sup>  
PANDA



 **VEDRA**  
INTERNATIONAL



**PROBIOTICUL DE ELECȚIE  
ÎN DERMATITELE ATOPICE!**

**PENTRU MAMĂ  
ȘI COPIL ÎNCĂ  
DIN PRIMA ZI DE VIAȚĂ**

**Pentru sănătatea  
florei intestinale**

[omni-biotic.ro](http://omni-biotic.ro)



  
**Institut  
AllergoSan**

Acesta este un supliment alimentar.  
Citiți cu atenție prospectul/informațiile de pe ambalaj.

demonstrate prin complianța mai bună la spălătul mâinilor după contactul cu pacientul, mai degrabă decât înainte. Cu toate acestea, dacă sunt întrebați, cea mai mare parte a celor care lucrează în domeniul sanitar recunosc teoretic importanța igienei mâinilor și adesea își supraestimează propria complianță<sup>[13]</sup>.

Implementarea protocoalelor de igienă a mâinilor este de cele mai multe ori o provocare. Au fost testate multiple intervenții pentru a convinge personalul medical de a-și îmbunătăți complianța: educare, informare, feed-back-ul performanței, supraveghere, introducerea unor chiuvele ergonomice, a unor săpunuri sau soluții îmbunătățite<sup>[9]</sup>. Din păcate, eficiența tuturor acestor metode este demonstrată doar pe termen scurt. Sancțiunile pentru neconformitate pot reprezenta mai degrabă un element cheie decât recompensele în cazul unui comportament bun, însă aceste măsuri pot fi implementate doar la un moment dat și sunt susceptibile de a fi supuse unor controverse<sup>[1]</sup>.

Furnizorii de servicii medicale dătorază o obligație legală de îngrijire a pacienților lor. În mod similar, instituțiile de sănătate au obligația de a oferi un mediu sigur pentru protejarea pacienților împotriva efectelor nocive în timpul primirii îngrijirii. Ei au datoria nu numai de a stabili sistemele și protocoalele necesare pentru a promova siguranța pacienților, ci și să ia măsuri rezonabile pentru a se asigura că personalul medical respectă aceste protocoale<sup>[14]</sup>.

Este posibil ca lipsa de aderență la protocoale simple, cum ar fi cel de igienă a mâinilor, să poată fi interpretată a neglijență medicală? Da, dar este de asemenea acceptat faptul că răspândirea unei infecții nosocomiale este rareori dependentă de un singur factor, ci de un întreg „pachet” de măsuri de supraveghere și prevenire<sup>[15]</sup>. Învinovățirea unui singur individ sau a unei singure strategii de control a infecțiilor este nerealistă. Inserția defectuoasă a unui cateter central poate contribui la apariția unei IAAM, dar există o multitudine de alți factori care influențează riscul nou-născutului de a dezvolta infecția, cum ar fi severitatea bolii de bază, durata de spitalizare în secția de Terapie Intensivă Neonatală, medicația primită, comorbiditățile, ca să menționăm doar câteva<sup>[16]</sup>.

În plus, în contextul infecțiilor asociate asistenței medicale, ceea ce constituie practici și protocoale rezonabile poate fi un obiectiv în mișcare în timpul unui nou focar de boală, în special deoarece măsurile de control al infecțiilor sunt revizuite pentru a reflecta noi dovezi pri-

vind virulența bolii, căile de transmisie și metodele cheie de control. Într-adevăr, critici semnificative au fost ridicate în cazul măsurilor incoerente și uneori complet absurde de combatere a infecțiilor, diseminate în timpul anumitor episoade infecțioase. Dacă un furnizor de servicii medicale nu se conformează acestor măsuri, poate fi acuzat de neglijență? În contextul unei IAAM, pacienții sau aparținătorii pot pretinde daune doar prin expunerea la un risc de infecție și nu trebuie să stabilească faptul că au făcut, de fapt, o infecție<sup>[14]</sup>.

Una din cele mai bune metode de a evita conflictele este de a explica familiilor faptul că IAAM sunt frecvente în secțiile de Terapie Intensivă, mai ales Neonatală, pot apărea în orice moment și pot produce efecte din cele mai neașteptate. De asemenea, dezvăluirea erorilor și deficiențelor de îngrijire atunci când acestea apar, deși dificilă, poate face ca un părinte îngrijorat să vadă medicul ca pe un egal, preocupat în aceeași măsură de soarta nou-născutului său. Preocuparea că dezvăluirea erorilor va provoca mai multe procese nu se naște în practică. Spitalele care au introdus o politică activă de dezvăluire au înregistrat o reducere a incidenței litigiilor privind practicile de malpraxis. Atunci când apare o eroare, tăcerea nu împiedică litigiul, ci adesea promovează acest lucru<sup>[14]</sup>.

În concluzie, deși nu permanent și pretutindeni, igiena mâinilor salvează vieți, mai ales în cazul nou-născuților. Poate un singur individ nu poate interveni asupra multora din factorii de prevenție ai IAAM, dar în mod sigur fiecare implicată în îngrijirea nou-născuților poate face efortul de a-și igieniza mâinile cu rigurozitate, meditănd poate un moment asupra consecințelor de a nu efectua această manevră într-o situație dată.

## Bibliografie

- Gilbert GL, Cheung PY, Kerridge IB. Infection control, ethics and accountability. *MJA* 2009; 190: 696-8
- Emori GT, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev* 1993;6:428-42
- Haley RW, Culver DH, White JW et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 182-205
- Adams-Chapman I, Stoll BJ. Nosocomial infections in the nursery. In: Tausch HW, Ballard RA, Gleason

- CA, editors. *Avery's Diseases of the Newborn*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p. 578-94
- Korpela JK, Campbell J, Singh N. Health care associated infections. In: Mhairi MG, Mullett MD, Seshia MM, editors. *Avery's Neonatology: Pathophysiology and Management of the Newborn*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins; 2005. p. 1356-83
- Brady MT. Health care-associated infections in the neonatal intensive care unit. *Am J Infect Control* 2005;33:268-75
- Auriti C, Maccalini A, Di Liso G, et al. Risk factors for nosocomial infections in a neonatal intensive-care unit. *J Hosp Infect* 2003;53:25-30
- Fisher D, Cochran KM, Provost LP, et al. Reducing central line-associated blood stream infections in North Carolina NICUs. *Pediatrics*. 2013;132:e1664-71,
- Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet* 2003;362(9391):1225-30,
- Lam BC, Lee J, Lau YL. Hand hygiene practices in a neonatal intensive care unit: a multimodal intervention and impact on nosocomial infection. *Pediatrics* 2004;114(5):e565-571,
- van den Hoogen A, Brouwer AJ, Verboon-Macielek MA, et al. Improvement of Adherence to Hand Hygiene Practice Using a Multimodal Intervention Program in a Neonatal Intensive Care. *J Nurs Care Qual* 2011;26(1)22-29
- Whitby M, McLaws ML, Ross M. Why healthcare workers don't wash their hands: a behavioral explanation. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27:484-92
- Eldridge NE, Woods SS, Bonello RS, et al. Using the six sigma process to implement the Centers for Disease Control and Prevention Guideline for Hand Hygiene in 4 intensive care units. *J Gen Intern Med* 2006; 21 Suppl 2: S35-S42
- Bailey TM, Ries NM. Legal Issues in Patient Safety: The Example of Nosocomial Infection. *Healthcare Quarterly* 2005;8:140-5
- Voss A. Preventing the spread of MRSA. *BMJ*. 2004;329:521
- Avasiloaiei A. Aspecte etice în infecțiile neonatale. In Stamatin M (sub red.) *Patologie infecțioasă neonatală*, Editura Gr. T. Popa, Iași, 2017



# Nisita®

**SPRAY ȘI UNGUENT**

**TANDREȚE ȘI IGIENĂ PENTRU UN NAS SĂNĂTOS**

Potrivit pentru femei gravide și sugari  
**Nisita®**

Menține gradul de hidratare al mucoasei nazale și acționează ca un filtru pentru potențialii agenți iritanți:

- virusuri;
- bacterii;
- alergeni.

De ce **Nisita®**:

- soluție izotonică;
- potrivit pentru o utilizare îndelungată;
- poate fi utilizat la nou născuți și copii mici.



**Apă de mare  
soluție hipertonică,  
îmbogățită cu  
XILITOL și PANTENOL**

# TONIMER

lab:

Aliatul tău în:

- răceli cu suprainfecție microbiană
- secreții nazale cu mucus dens
- prevenirea otitelor medii acute



# FOLLOW-UP-ul fostului prematur la domiciliu

Incidența prematurității în țara noastră a crescut datorită condițiilor socio-economice (vârste materne <16 ani și >35 ani, familii dezorganizate, consum de droguri), cât și datorită creșterii numărului de sarcini obținute artificial care în general sunt multiple. Eforturile materiale și umane în maternitățile de nivel III sunt foarte mari pentru ca acești micuți luptători să supraviețuiască. Tocmai din acest motiv trebuie continuate eforturile și după externarea din maternitate, iar medicii de familie precum și părinții să fie instruiți în vederea consulturilor interdisciplinare din primii 2 ani de viață.



Șef. Lucr. Dr. Ioana Roșca

Medic primar neonatologie  
SCOG „Prof. Dr. Panait Sârbu”  
București

**P**roblemele asociate nașterii premature (vârsta de gestație < 37 săptămâni sau < 258 zile) sunt legate de adaptarea funcțiilor la mediu extrauterin datorită imaturității sistemelor și organelor, descriindu-se astfel o gamă largă de patologii:

- Respirator** (Asfixie perinatală, Sindrom de detresa respiratorie- deficit de surfactant, imaturitate pulmonară; Apnee-imaturitatea centrului respirator; Boala pulmonară cronică; Dependența de ventilator cu necesitatea traheostomiei)
- Neurologic** (Deprimarea centrului respirator, Hemoragie intracraniană, Hidrocefalie, Leucomalacie periventriculară)
- Cardiovascular** (Hipotensiune, Persistența de canal arterial)
- Hematologic** (Anemie, Hiperbilirubinemie)
- Nutrițional** (este necesară o atenție deosebită asupra compoziției, densi-

tații calorice, volumului, căii de administrare)

- Gastrointestinal** (Enterocolita ulcero-necrotică, Constipație, Sindrom de intestin scurt, Sindrom de colestață)
- Metabolic** (hipo/hiperglicemie, hipo/hipernatremie, hipocalcemie)
- Renal** (insuficiența renală)
- Tulburări de termoreglare** (Hipotermie, Hipertermie iatrogenă)
- Imunologic** (risc infecțios crescut ← deficit al răspunsului umoral și celular)
- Oftalmologic** (Retinopatie de prematuritate VG< 32 săpt / Gn < 1500g)
- Chirurgical** (Criptorhidism, Hernie inghinală/ombilicală)
- Endocrinologic** (Hipotiroidism, Osteopenie de prematuritate)

Nou-născuții prematuri sunt vulnerabili la un spectru larg de morbidități. Riscul de morbiditate și mortalitate scade odată cu creșterea vârstei de gestație.

## Pe termen lung, prematurii pot asocia următoarele probleme:

- Afectare neurologică: Handicap major (paralizie cerebrală); Disfuncții cog-

nitivă (tulburări de limbaj, dificultăți de învățare, hiperactivitate, deficit de atenție, tulburări de comportament); Tulburări senzoriale (pierderea auzului, tulburări vizuale)

- Retinopatie de prematuritate
- Boală pulmonară cronică
- Falimentul creșterii
- Risc infecțios crescut (Virusul sincițial respirator este cea mai importantă cauză de infecție respiratorie la prematuri, otite și infecții urinare)

Academia Americană de Pediatrie recomandă ca externarea din maternitate să fie făcută atunci când copilul atinge maturitatea fiziologică și a finalizat toate testele și tratamentele în vederea externării.

**Nou-născuții prematuri cu creștere armonioasă sunt considerați gata de externare atunci când îndeplinesc următoarele criterii:**

sunt capabili să își mențină temperatura corporală într-un mediu deschis;

sunt capabili să primească alimentația la biberon sau sân fără tulburări respiratorii;

înregistrează o curbă ponderală ascendentă  
○ spor ponderal de 20-30 g/zi;

nu prezintă crize de apnee sau bradicardie în ultimele 5-7 zile;

cei cu boală pulmonară cronică, stabili, cu creștere ponderală, cu îngrijitori capabili pot continua oxigenoterapia la domiciliu

Asociația Americană de Pediatrie recomandă existența unui program activ pentru implicarea părinților și pregătirea lor pentru îngrijirea copilului la domiciliu. De aceea, anterior externării din maternitate, trebuie să li se vorbească părinților despre resuscitarea cardio-pulmonară și despre semnele precoce de decompensare. Aceștia trebuie să:

- știe să monitorizeze temperatura nou-născutului și să recunoască hipo-/hipertermia
- recunoască semnele unui sindrom funcțional respirator
- știe să poziționeze nou-născutul în supinație pentru somn
- nu permită fumatul în cameră sau în apropierea nou-născutului

# DUTCHMED ȘI ATOM MEDICAL

UN PARTENERIAT DE 25 DE ANI ÎN SPIRIJINUL CELOR MAI MICI DINTRE PACIENȚI



DUTCHMED distribuitor al:

**A** ARMSTRONG  
MEDICAL

**NOXBOX**<sup>®</sup><sub>3</sub>

**B**  
BIO-MED  
DEVICES

- evite folosirea saltelelor moi, a pernelor și a jucăriilor în patutul copilului
  - efectueze testul transportului prematurului în propria mașină monitorizându-i AV, FR, SpO<sub>2</sub> pe o durată de 90 min sau atât cât durează parcurgerea drumului acasă
  - învețe semnele de hipoglicemie (inapetență, forță de supt diminuată, hipotermie, letargie, țipăt de tonalitate înaltă, hipotonie, clonii, convulsii, apnee, paloare, cianoză, respirație periodică)
  - respecte regulile de igiena → spălarea mâinilor, schimbarea hainelor, evitarea aglomerației și contactul cu alți membri ai familiei, să recunoască semnele unei infecții
  - cunoască semnele unui ictor accentuat și a măsurilor profilactice care trebuie luate până la momentul consultației (menținerea unei hidratare adecvate, verificarea suptului, a greutății)
  - identifice componentele comportamentului nou-născutului → plâns de foame, durere, frig, discomfort determinat de hăinuțe
  - respecte calendarul vizitelor la specialist și înscrierea în programul follow-up
- La externare sunt documentate valorile de baza ale semnelor vitale, creșterea zilnică în greutate, greutatea la externare, perimetrul cranian, gaze sangvine, SpO<sub>2</sub>, Ht, electroliți, aspectul Rg cardio-pulmonare, EKG, ecografie. Toate aceste informații sunt utile pentru evaluarea modificărilor ulterioare ale statusului clinic.

Odata externat, nou-născutul prematur trebuie înscris într-un program de urmărire pentru prevenirea sau minimalizarea întârzierii dezvoltării prin identificarea timpurie a factorilor de risc și trimiterea către programele corespunzătoare de tratament.

Imunizările în Programul Național se administrează conform vârstei cronologice și nu a vârstei corectate.

Prematurii extremi și cu boală pulmonară cronică (BPD) au cele mai multe șanse de a suferi complicații respiratorii pe termen scurt și lung, de aceea trebuie monitorizați pentru complicațiile asociate, incluzând exacerbări respiratorii acute, infecții de căi respiratorii superioare și inferioare, hipertensiune pulmonară, cord pulmonar, eșecul creșterii și întârzierea dezvoltării. Cei cu boală pulmonară cronică severă pot necesita traheostomă și suport respirator pe termen lung.

Virusul sincițial respirator este cea mai importantă cauză de infecție respiratorie la prematuri, în special la cei cu boală pulmonară cronică. Pentru a scădea frecvența acestor afecțiuni, nou-născutul VLBW, trebuie să primească tratament profilactic cu anticorpi monoclonali de tip polizumab (Sinagis). Conform AAP tratamentul este recomandat în timpul sezonului de VSR cel puțin în primul an de viață la cei ≤ 28 săptămâni de gestație și cel puțin în primele 6 luni de viață la cei între 28-32 săptămâni de gestație.

Nou-născuții VLBW au o incidență crescută a tulburărilor de alimentație și de creștere. Prematurii cu boală pulmonară cronică au un necesar caloric crescut pentru a dobândi un câștig ponderal corespunzător. Creșterea trebuie urmărită cu atenție pe curbe standard de creștere (Curbele internaționale de creștere ale OMS) utilizând vârsta corectată pentru prematuri în primii 2 ani de viață, apoi curbele standardizate ale Centrului pentru Prevenire și Controlul Bolilor. Nou-născuții VLBW sunt expuși riscului de anemie prin deficit de fier, motiv pentru care ar trebui să primească fier suplimentar în primele 12-15 luni.

Prematurii cu deficite nutritive în aportul de calciu, fosfor, vitamina D asociază un risc crescut de rahitism. Cel mai mare risc îl au cei care au primit nutriție parenterală și Furosemid timp îndelungat, precum și cei cu absorbție scăzută de vitamina D datorită malabsorbției lipidelor. În cazul diagnosticării rahitismului în maternitate se recomandă continuarea suplimentării cu calciu, fosfor și vitamina D în timpul primului an de viață. Vitamina D (400UI/zi) trebuie administrată tuturor copiilor externați, alimentați cu lapte de mamă sau celor care primesc < 1 l de formulă pe zi.

Foștii prematuri sunt predispuși la infecții otice și urinare. În primul an de viață ar trebui monitorizați prin recoltări repetate de sumar de urină și urocultură.

Nou-născuții cu retinopatie de prematuritate prezintă un risc crescut de pierdere semnificativă a vederii sau chiar orbire în cazul dezlipirii de retină. Toți nou-născuții VLBW trebuie urmăriți de un oftalmolog cu experiență în primele luni de viață. Evaluările ulterioare trebuie efectuate la vârsta de 8-12 luni, apoi după recomandările oftalmologului, de obicei anual sau cel mai târziu la vârsta de 3 ani.

Prematuritatea crește riscul pierderii ambelor componente auditive: senzorială și de conducere. Toți prematurii VLBW trebuie examinați atât în perioada neonatală cât și ulterior înainte de vârsta de 1 an.

S-a observat o incidență crescută a hipoplaziei și a decolorării smalțului dentar. Intubația prelungită din perioada neonatală poate duce la deformarea palatului și a alveolelor dentare afectând astfel dezvoltarea dentară. Se recomandă inițierea administrării de fluor suplimentar de rutină la 6 luni vârstă postmenstruală și consult la un stomatolog pediatru în primele 12 luni de viață.

Nou-născuții cu hemoragie intracraniană (hemoragie parenchimatosa/ leziuni ale substanței albe periventriculare) prezintă un risc crescut de întârziere neuromotorie și cognitivă.

Cel mai frecvent tip de paralizie cerebrală este diplegia spastică.

Atât problemele motorii tranzitorii cât și cele pe termen lung ale copilului, necesită evaluare și tratament realizate de către terapeuții fizici și ocupaționali.

Dificultățile de dezvoltare socială și de comunicare reprezintă de asemenea, o preocupare tot mai frecventă în rândul populației nou-născuților prematuri. Multe studii recente au remarcat prematuritatea ca factor de risc pentru autism.

Sunt recomandate consultații multidisciplinare care includ pediatru /neonatalog, neurolog pediatru, endocrinolog pediatru, cardiolog pediatru, pneumolog, fizioterapeut, psiholog, terapeut ocupațional, dietetician, logoped, asistent social.

Prematuritatea este adesea o experiență destul de stresantă pentru părinți, de aceea este important ca familia să primească consiliere suportivă și atent îndreptată asupra nevoilor de bază.

#### Bibliografie:

Eric C. Eichenwald, Anne R. Hassen, Camelia R. Martin, Ane R. Stark, Cloherty and Stark's Manual of Neonatal Care, 2017, eighth edition, 192-201, 183-184,214-226, 458-459, ISBN 9781496343611

Dara Brodsky, Mary Ann Quелlette, Primary Care of the Premature Infant, 2008 1-17, ISBN-13: 978-1-4160-0039-6

Silvia-Maria Stoicescu, Manuela Cuceră, Maria Livia Ognean, Prematurul târziu, 2015, 104-107, ISBN: 978-606-12-1079-4



**KANMED<sup>o</sup>**

NOUTAȚI

În încălzirea și îngrijirea nou-născutului:  
Un sistem îmbunătățit, absolut unic!



## KANMED<sup>o</sup> BABYBED

Niciun alt producător nu oferă în acest moment un pătuț care să fie atât de bine adaptat nevoilor unui nou-născut și totodată, cerințelor celor care îl îngrijesc.

Disponibil în 8 variante diferite, cu accesoriizări diverse: single sau pentru gemeni, electric sau cu înălțime fixă, cu sau fără șine laterale, 4 modele de cort, până la 3 cutii de depozitare.

## KANMED<sup>o</sup> BABYWARMER

Asigură creșterea optimă în greutate într-un mod simplu și ușor pentru nou-născuții prematur sau la termen.\*

Sistemul imită atingerea pielii mamei\*\*, asigurând stabilizarea ritmului cardiac, a respirației, a saturației O<sub>2</sub> și a temperaturii corpului.

Doar acest sistem cu saltea moale cu apă încălzită poate înlocui cu succes un incubator modern!



\*Recomandat copiilor (născuți) prematurii, apropiate de termen sau la termen dar subponderanți, care sunt stabili și nu necesită tratament în incubator.  
\*\*Principiul "mamei-cangur".

## KANMED BABY WARMING SYSTEM

Performante și beneficii unice pentru nou-născutul prematur:

- Încălzire optimă – pe principiul "mamei-cangur"
- Creștere în greutate – favorizată de mediul sigur și confortabil
- Alăptare fără impedimente – datorită ergonomiei sistemului
- Legătură afectivă strânsă – prin facilitarea accesului părinților la copil
- Spitalizare redusă – datorită creșterii mai rapide în greutate

Beneficii remarcabile pentru unitatea de îngrijire:

- Costuri reduse la achiziționare – în comparație cu un incubator
- Costuri reduse la utilizare – pentru funcționare și mentenanță
- Costuri reduse la spitalizare – nou-născutul poate fi externat mai repede



București  
Str. Giuseppe Garibaldi  
nr. 8-10 sector 2, 020223  
București, România  
Tel.: +40 314 250226/27  
Fax: +40 372 560250  
office@medicalmall.ro  
www.medicalmall.ro

Timișoara  
Str. Coriolan Brediceanu  
nr. 31B, Timișoara, 300012  
Județul Timiș, România  
Tel.: +40 720 393269  
Fax: +40 356 110233  
office@medicalmall.ro  
www.medicalmall.ro

Iași  
Aleea Al. O. Teodoreanu nr. 55A,  
Bloc 1, Demisol, Iași, 700155  
Județul Iași, România  
Tel: +40 725 119393  
Fax: +40 372 560250  
office@medicalmall.ro  
www.medicalmall.ro

# Importanța kinetoterapeutului într-o secție de neonatologie

Terapia fizică neonatală presupune o supraspecializare în această branșă, deci o pregătire deosebită. Examinarea nou-născutului (nn) în sectorul ATI necesită și prezența kinetoterapeutului, existând o coordonare a întregii echipe, ceea ce include teste și măsurători ale prematurului.



Dr. Ligia Robănescu

Medic primar RMFB, specializată în recuperare neuropediatrică - Cabinetul de recuperare medicală Ina Therapy

**E**valuarea examinării permite terapeutilui să aprecieze starea de stabilitate, vârsta gestațională, diagnosticul și eventual problemele familiale. Urmează stabilirea unei atitudini terapeutice.

Precizarea unui prognostic în ATI este dificilă și deseori depinde de modificări în maturizarea dezvoltării.

Intervențiile asupra copilului necesită coordonare, comunicare, documentare și instruire pentru întreaga echipă.

Terapia fizică intervine pentru poziționări adecvate, maturizarea schemei corporale, manipulări individualizate, eventual fabricarea unor orteze sau îngrijirea unor afecțiuni tegumentare.

Rolul kinetoterapeutului include și legătura cu familia copilului, care ar fi bine să asiste la manevrele de îngrijire ale sugarului și să ia parte la ele.

Interacțiunea cu familia contribuie la reducerea unei viitoare izolări sociale, micșorează dificultățile financiare, ameliorează sentimentul de siguranță odată ajuns copilul acasă.

Comunicarea familiei cu membrii echipei de la neonatologie este foarte importantă pentru tranziția în mediul familial<sup>[1]</sup>.

Kinetoterapeutul trebuie să acorde atenție unor elemente stresante pentru copil cum ar fi sunetele înalte, lumina excesivă, manevrele bruște, inadecvate, întreruperea ciclurilor de somn ale nn.

De asemenea intervine cu sugestii

pentru aceste probleme și oferă sfaturi cum ar fi modul de alimentare al copilului, îmbrăcarea sau alte situații pentru eliminarea elementelor de stres pentru părinți.

Terapeutil trebuie să înțeleagă tiparul fiziologic al nn în funcție de vârsta gestațională, evoluția motorie ulterioară din punct de vedere al tonusului postural, schema motorie, stabilitatea comportamentală.

Pentru noul născut sub 23 – 24 săptămâni, terapeutil necesită deținerea unei competențe pentru asistența acestor copii.

Copiii născuți între 34 – 36 săptămâni au un mod diferit de dezvoltare; terapeutil intervine diferențiat în funcție de vârsta gestațională, după un plan adecvat.

Experiențele precedente cu nn ale terapeutilui cu copii născuți la termen, sau cu copii cu deficiențe motorii, îl vor ajuta în evaluarea prematurului și pentru instruirea familiei.

De exemplu, terapeutil trebuie să știe că modul de flexie fiziologică al nn la termen, nu se va întâlni la prematurii sub 32 de săptămâni. Aceștia au un tonus muscular scăzut, o aparentă hipotonie<sup>[2,3]</sup>.

Acești nn prezintă de obicei o postură în extensie, cu inabilitatea de a-și aduce extremitățile spre linia mediană sau în flexie.

Cunoașterea acestui tonus muscular prezent la nn sub 32 de săptămâni este cheia înțelegerii dezvoltării necesare în următoarele 2-3 luni, urmărindu-se dezvoltarea flexiei fiziologice.

Copiii internați la ATI cu enterocolită necrozantă sau cu sindromul de abținere (ai căror mame s-au drogat cu opiacee) pot fi născuți la termen dar dezvoltarea funcțională este afectată.

## Examinare și evaluare

examinarea neonatală începe cu istoria nașterii, dar și cu istoria medicală a mamei. Terapeutil se va informa asupra statusului medical al nn, necesitatea suportului respirator, medicația, nutriția parenterală, accesul intravenos, semnele vitale, comportamentul individual.

Informarea cuprinde și date asupra situației socioeconomice a familiei respective.

Vârsta gestațională, ea singură, nu determină stabilitatea medicală. Abilitatea de a menține homeostazia depinde de diagnosticul medical și de vârsta gestațională.

Dacă nn este fragil sau instabil, terapeutil trebuie să-și dovedească icsușina pentru a identifica stimuli care compromit stabilitatea fiziologică.

Când terapeutil începe examinarea este necesar să cunoască programul de nursing al sugarului. Copilul este solicitat pentru schimbat pampersii, administrarea medicației, alimentație, recoltări de probe pentru laborator. El trebuie să beneficieze de perioade de liniște pentru un somn adânc, pentru a se favoriza maturarea neuronală<sup>[4]</sup>.

Examinarea va fi realizată întâi prin observație, notându-se stabilitatea fiziologică și semnele de stres.

Colaborând cu ceilalți membri ai echipei se va evita stresul copilului.

Kinetoterapeutil va observa activitatea posturală și motorie a nn, abilitatea de a tolera interacțiunea cu acesta.

Examinarea se va face în stare de veghe a copilului, când este calm, constatându-se postura, cantitatea și calitatea mișcărilor active, toleranța la stres, revenirea, modul de hrănire, testări, măsurători.

Se vor nota stadiile adaptate de Bra-

# Hepatect® CP 50 UI/ml

soluție perfuzabilă



Imunoglobulină umană anti-hepatită B



Utilizat pentru prevenirea hepatitei B la nou-născutul a cărui mamă este purtătoare de virus hepatitic B.

Se recomandă administrarea la naștere sau cât mai curând posibil după naștere a 30-100 UI (0,6-2ml)/kg.

Prima doză de vaccin poate fi injectată în aceeași zi cu imunoglobulina umană antihepatită B, dar în locuri de administrare diferite.

Studiile clinice au arătat că Hepatect® CP administrat prin perfuzie intravenoasă la nou-născuții ai căror mame sunt purtătoare de virus hepatitic B este bine tolerat, dacă viteza de perfuzare este de 2 ml într-un interval cuprins între 5 și 15 minute.

Perioada de valabilitate 2 ani.

Precauții speciale pentru păstrare: A se păstra la frigider (2°C-8°C). A nu se congela.

Cutie cu un flacon a 2 ml soluție perfuzabilă.

Pentru mai multe informații vă rugăm să consultați Rezumatul Caracteristicilor Produsului (actualizat în februarie 2020).

Nr. APP: 7349/2015/01, eliberat în 30.01.2015.

DAPP: Biotest Pharma GmbH, Germania

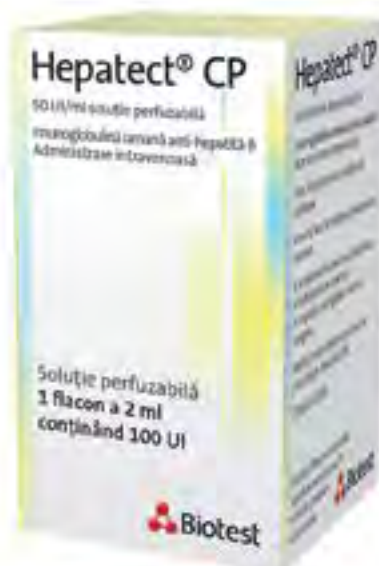
Distribuit în România prin:

Prisum International Trading Co SRL, Str. Agatha Bărsescu nr. 15B, sector 3, București,

tel.: 021 322 0171/72, fax: 0213217064, E-mail: office@prisum.ro, www.prisum.ro

Acest material este destinat profesioniștilor din domeniul sănătății.

Medicament eliberat pe bază de prescripție medicală PR.



zeldon care se referă la comportamentul în relație cu stadiul de somn/veghe [5].

- **Stadiul 1:** Somn adânc, ochi închiși, respirație regulată, fără mișcări active.
- **Stadiul 2:** Somn superficial, ochi închiși, mișcări rapide ale ochilor, mișcări reduse ale membrelor, mișcări ample absente.
- **Stadiul 3:** Somnolent, ochi închiși sau deschiși, liniștit, mișcări difuze.
- **Stadiul 4:** Alert, ochi deschiși, mișcări ample, nu plânge, fixează privirea la stimulare.
- **Stadiul 5:** Treaz, activ, ochi închiși sau deschiși, copilul este treaz sau pe punctul de a se trezi, nu plânge.
- **Stadiul 6:** Plânge intens.

Nou-născutul sub 38 de săptămâni nu are abilitatea de a realiza liniștit tranziția între aceste stadii.

Nou-născutul la termen își susține perioadele de veghe/somn și de asemenea are abilitatea tranziției între diferitele stadii.

Se constată că nou-născutul la termen are o variabilitate individuală privind partea din zi favorabilă unei intervenții, ce procedură are prioritate.

După culegerea informațiilor privind istoricul și starea medicală a copilului, terapeutul trece la partea practică a examinării: sistemul cardiovascular: evaluarea ritmului cardiac, ritmului respirator, saturației de oxigen, TA, căutarea eventualelor edeme.

Examinarea tegumentelor: aprecierea stării tegumentare, a pliurilor, a culorii, integrității, dacă materialul îmbrăcăminții îl jenează.

Aspectul musculo-scheletal: aprecierea simetriei mișcărilor, rezistența, lungimea membrelor.

Aspectul neuromuscular: se apreciază dezvoltarea motorie în funcție de vârsta copilului.

## Poziționarea

Prematurul se naște cu o imaturitate a tonusului muscular, cu o flexie fiziologică redusă [2,3]. Cel născut la termen prezintă o flexie a membrelor superioare spre linia mediană, umeri adduși, cu o rotație internă/externă neutră, coate flectate, mâinile lângă gură. Șoldurile sunt rotatate extern, abdușe, genunchii flectați, glezne dorsiflectate. Capul, gâtul, trunchiul, pelvisul sunt orientate spre flexie.

Terapeutul poate aprecia abilitatea copilului de a menține flexia împotriva gravitației.

Copiii cu vârsta gestațională mică vor beneficia de instalare într-un model de flexie fiziologică, cu articulațiile proximale în flexie, adducție și rotație internă/externă neutră, mâinile cu degetele flectate la gură, gleznelor în dorsiflexie.

Dacă sugarul este poziționat în decubit ventral, genunchii flectați vor fi poziționați sub pelvis, fără rotație externă excesivă a șoldurilor.

În supinație, capul copilului trebuie să fie pe linia mediană; se va supraveghea încărcarea zonelor parietale și temporale pentru a favoriza aspectul rotund al capului.

Evaluarea abilității copilului de a obține și de a susține o flexie fiziologică este cheia unui prognostic bun în desfășurare.

Stimularea motilității ține locul mișcărilor din mediul intrauterin.

Există în alte țări tot felul de produse menite să poziționeze copilul, fie prematur sau născut la termen în diverse posturi și mai ales să faciliteze flexia

fiziologică. Terapeutul supraveghează postura nn și stabilește suportul necesar.

Altă preocupare a terapeutului este evaluarea capului copilului, măsurând diametrele transvers și longitudinal, notând orice asimetrie [6].

Prematurul nu are forța de a-și rota capul de o parte sau de alta, acesta rămânând lungi perioade în aceeași poziție, respectiv în decubit lateral.

Prin greutatea capului și presiunea gravitației, capul devine turtit lateral și alungit antero-posterior (dolicocefal) [7].

Dolicocefalia se poate asocia cu torticollis sau o asimetrie a dezvoltării motorii [6].

De asemenea, nn aflați la ATI mai pot dezvolta alte asimetrii craniene, cum ar fi plagiocefalia (turtirea capului în diverse zone), sau brahicefalia (scurtarea diametrului longitudinal al capului).

În 2017, Mc Carty a comunicat faptul că poziționarea capului pe linia mediană s-a asociat cu un număr scăzut de cazuri de dolicocefalie.

## Reflexe, tonus muscular, dezvoltare motorie

Saint-Anne Dargassies a descris caracteristicile neurologice ale maturității

fetale între 20 – 40 de săptămâni de gestație, considerând că tonusul muscular este elementul fundamental al prognosticului dezvoltării copilului [2].

Terapeutul trebuie să țină cont de faptul că examinarea neurologică corectă a copilului (reflexe, tonus muscular, motilitate), dă indicii asupra vârstei cronologice.

Cu fiecare săptămână gestațională apar reflexe primitive, tonusul muscular în relație cu extensibilitatea evoluează, activitatea motorie se dezvoltă [2,3].

Prematurul născut sub 32 de săptămâni prezintă tonus flexor, un recul în flexie al membrelor inferioare și reflexe primitive în comparație cu cele superioare.

Dezvoltarea tonusului muscular și reflexele tendinoase se maturizează în direcție caudal-cefalică. De exemplu, reflexul tonic asimetric al gâtului se observă la membrele inferioare anterior celor superioare.

Imposibilitatea evoluției în uter până la termen a prematurului este un dezavantaj în privința dezvoltării flexiei fiziologice. În ultima lună de sarcină, (luna a 9-a), copilul dezvoltă postura în flexie și mici încercări de extensie. Prematurul fiind în afara uterului este expus forțelor gravitației, are un tonus muscular imatur, se mișcă într-un mediu fără restricții, ceea ce favorizează posturi atipice, motilitate redusă [8,9,10].

Kinetoterapeutul va observa în primul rând copilul în repaus, când este liniștit, când este treaz și vioi, cum se comportă când este schimbat, spălat, când este alimentat [8,9,11,12].

În stare fiziologică stabilă se va examina tonusul muscular, postura, evoluția motorie.

Dacă prematurul își menține cu greutate homeostazia, starea de repaus și motilitatea sunt afectate, copilul va fi hipoton, flasc sau letargic.

La prematurul în stare de veghe, terapeutul va observa mișcările involuntare și voluntare. Cele involuntare sunt reflexele primitive (de exemplu reflexul tonic asimetric al gâtului, rooting etc).

Dar atenție! Provocarea reflexelor primitive unui mare prematur, reprezintă un stres și poate induce o scădere a funcțiilor fiziologice, cum ar fi scăderea saturației oxigenului sau bradicardia. De aceea se vor observa reflexele primitive când sunt produse de către copil (de exemplu când își duce mâna la gură sau când își extinde extremitățile).



## Incubator OGB Polytrend, Ginevri

- capacul, baza și componentele principale, realizate complet din policarbonat;
  - reducere înaltă a riscului de infecții, cu posibilitatea demontării ușoare și complete a incubatorului pentru curățare și dezinfectare;
  - servo-controlul electronic al temperaturii aerului și al pielii și, la cerere, al umidității relative și a concentrației de oxygen;
  - Ecran LCD cu afișare tendințe, modularitate complet avansată;
  - Actualizarea funcțiilor prin software;
  - Monitorizare: greutate, ritm cardiac și saturație oxigen în sânge, periferică a temperaturii pielii;
- Toate incubatoarele din seria OGB Polytrend includ un umidificator standard;

## Ventilator de terapie intensivă Giulia, Ginevri

- Special conceput pentru nou-născuți, chiar cu greutate redusă la naștere și naștere prematură;
- cu ciclu de timp, cu declanșator de flux care permite efectuarea modurilor de ventilație convenționale, cu modul de volum garantat și o listă unică de ventilații neinvazive: în modurile nCPAP și nIPPV;
- Giulia este de fapt singurul ventilator neonatal cu flux sincronizat capabil să efectueze apnee non-invazive nCPAP + de rezervă, moduri nSIMV și nSIPPV.
- Pentru sincronizarea cu actul spontan, se folosește un declanșator de flux extrem de sensibil cu un nivel minim de 0,05 l / min;
- Tranziția între metodele invazive și cele neinvazive este rapidă și ușoară, are loc prin înlocuirea doar a interfeței pacientului fără a fi nevoie să se înlocuie întregul circuit, reducând semnificativ timpul și costurile pentru înțarcarea nou-născutului.
- echipat cu un ecran tactil color de 10,4 „pe care este posibil de vizualizat toți parametrii fiziologici utili pentru ventilație, de setat valorile, limitele, alarmele și până la 3 curbe / bucle simultane.
- Permite, de asemenea, exportul tuturor parametrilor (Măsurători și configurații) și captura de ecran a afișajului prin simpla introducere a unui pen drive, fără proceduri speciale, chiar și în timpul ventilației.



În România prin: **PROTON IMPEX 2000 SRL**

63, Trilului Str. 030401 Bucharest

Tel/Fax: +40-21-224 5281

E-mail: [office@proton.com.ro](mailto:office@proton.com.ro)

[www.proton.com.ro](http://www.proton.com.ro) | [www.ecografesamsung.ro](http://www.ecografesamsung.ro)

[www.imagisticamedicala.ro](http://www.imagisticamedicala.ro) | [www.shimadzumedical.ro](http://www.shimadzumedical.ro)

Orice mișcare a copilului va fi apreciată cantitativ și calitativ. Se notează reflexele primitive și modul lor de producere pe dreapta și stânga.

Mișcărilor voluntare se notează de asemenea de ambele părți și dacă se produc spontan sau datorită unui stres.

Terapeutul urmărește permanent evoluția tonusului muscular și motilitatea, prezența răspunsurilor tipice sau atipice.

## Teste și măsurători

Examinarea neurologică se va face cu copilul în stare de veghe, calm. Informațiile obținute de către teste și măsurători urmăresc să aprecieze modificările funcției motorii, justificarea intervențiilor după externarea de la ATI [10,15].

## Aprecierea durerii

Există scale de standardizare ale durerii nn. (Neonatal Infant Pain Scale, Neonatal Pain, Agitation Sedation Scale etc.) [7,10,13,14,22].

Kinetoterapeutul trebuie să urmărească cu atenție modificările faciale și activitatea motorie, atât în momentul examinării cât și în cel al intervențiilor terapeutice, la începutul și la sfârșitul acestora.

## Teste și măsurători pentru prematuri/născuți la termen

Se folosesc testele standardizate: Neuro-behavioral Assessment of the Preterm Infant, Neonatal Behavioral Developmental Care Assessment Scale (NBAS), Newborn Behavioral Observation Sistem, Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program, Test of Infant Motor Performance [8,10,14,15,22].

După externarea de la ATI se identifică necesitatea terapiei fizice, având asistența unui membru al familiei [8,15]. Se testează sugarul, se măsoară, pentru a se putea stabili prognosticul toleranței copilului.

## Intervenții terapeutice

Terapia fizică a nn aflat la ATI are 4 scopuri:

- oferirea unei ambianțe corespunzătoare;
- încurajarea unor posturi corespunzătoare

pentru maturizarea neuromusculară și a scheletului;

- oferă oportunități de mișcare pentru viitoarele activități;
- încurajarea interacțiunii cu familia [3,16,17,23].

Intervențiile terapeutice includ poziționări, mișcări facilitatorii, masaj, intervenții speciale privind alimentația, ortezarea, îngrijirea eventualelor probleme tegumentare.

Orice intervenție trebuie să evite inducerea unui stres sugarului. (De exemplu un copil poate prezenta apnee sau bradicardie 30-60/bpm după o intervenție).

Asistența terapeutului este strict individualizată.

Este bine să asiste un membru al familiei pentru a se documenta ce înseamnă semnele vitale, starea de alertă, nivelul durerii, poziționarea, postura, comportamentul copilului în timpul și după intervenție.

Ross [18] descrie importanța terapiei precoce la prematurii aflați la ATI, respectiv kinetoterapie, terapie ocupațională, logopedie.

## Intervenții specifice

Cuprind poziționări, mișcări facilitatorii, acțiuni "skin to skin" sau "kangaroo care", masaj special, pregătirea oral-motorie pentru alimentație, ortezare.

## Poziționarea

Prematurii aflați la ATI sunt supuși forței gravitaționale, sunt hipotoni, nu mai beneficiază de constrângerea uterină. Poziționarea acestor copii este importantă pentru implicarea musculo-scheletică și urmărește realizarea unui suport pentru posturi, mișcări, dezvoltare optimă a scheletului, aliniere biomecanică, furnizează stimuli tactili, proprioceptivi, vizuali.

Terapeutul apreciază posturile anormale, urmărește realizarea flexiei fiziologice a membrilor.

Poziționarea are o anumită alternanță: pronație, decubit lateral drept, supinație, decubit lateral stâng.

Această alternanță previne leziunile cutanate, ajută dezvoltarea sistemului muscular și osos, induce rotunjirea craniului, ajută schimburile gazoase pulmonare [10].

Terapeutul va fi precaut în folosirea dispozitivelor care inhibă mișcarea. Copilul aflat în uterexperimentează o mică rezistență față de motilitatea sa. El își

poate mobiliza membrele în flexii și extensii de mică amplitudine, întâmpinând rezistență din partea lichidului amniotic și a peretelui uterin.

Reproducerea unei rezistențe scăzute poate ajuta pentru dezvoltarea ecanoreceptorilor din capsula articulară și contribuie la dezvoltarea propriocepției [7,9,10]. Oferirea de oportunități motorii influențează dezvoltarea articulară și facilitează viitorul control motor.

## Facilitarea mișcării

Trebuie să ofere nn facilități de mișcare în dezvoltarea sa motorie cefalo-caudală. Măinile trebuie plasate deasupra craniului copilului, iar pelvisului sau părților inferioare ale corpului să li se faciliteze o postură în flexie.

Tehnica de manipulare a copilului în perioada în care este la ATI va trebui explicată părinților. Asistând copilul să-și miște mâna spre gură prin stimularea motorie orală, se facilitează abilitatea execuției de către acesta.

Orice mod de asistență motorie va fi explicată familiei [3,14,22]. Interacțiunea precoce cu părinții pentru o activă participare la îngrijirea copilului perfecționează legătura părinte-copil.

Intervenția așa numită "kangaroo-care" și "skin to skin holding" înseamnă plasarea copilului la pieptul mamei (sau al tatălui) între sâni, în pronație și flexie, acoperindu-l cu o păturică.

Cercetătorii au demonstrat că aceste metode îmbunătățesc termoreglarea prematurului, respirația, oxigenarea. Scad evenimentele ca apnee, bradicardie, se ameliorează modul de autoreglare, scăzând astfel perioada de spitalizare [16,19,23,25].

Implementarea acestor metode depinde de vârsta gestațională, de stabilizarea medicală a copilului, dacă el este intubat.

Metoda permite familiei conștientizarea comportării fiziologice a copilului și răspunsul motor.

Terapeutul are menirea de a discuta cu familia copilului și să alcătuiască protocolul intervenției.

## Masajul

Este frecvent folosit în ATI, bineînțeles dacă este corect executat. Ajută la creșterea în greutate a copilului, susține siste-

ACEASTA ESTE  
**VENTILAȚIA**  
Acesta este noul Babylog



[draeger.com/babylog](http://draeger.com/babylog)

mul imunitar, comportamentul de termoreglare, scade timpul de spitalizare [20].

Terapeutul va monitoriza răspunsul copilului la implementarea masajului.

Ghidurile au stabilit că:

- nu se masează un copil alimentat per os înaintea mesei pentru că masajul induce un somn adânc;
- se alocă timp între masaj și alimentație pentru că motilitatea gastrică este facilitată de masaj și poate provoca vomă;
- este bine să se instruiască familia în acest sens și să fie încurajată pentru a învăța procedura.

## Facilizarea alimentației per os

O importanță deosebită în îngrijirea nă în ATI este alimentația. Succesul alimentării per os este realizarea de către un sugar vioi a reglării suptului, deglutiției și respirației, ceea ce permite o evoluție favorabilă.

La vârsta de 34 de săptămâni, controlul motor asupra reflexelor de supt, deglutiție, respirație, este în curs de maturizare.

Sub 34 de săptămâni de gestație este necesară alimentația cu sondă nasogastrică sau gastrică.

Prematurii de la ATI au o activitate descrisă ca „supt non nutritiv” („non-nutritive sucking” sau „NNS”). În funcție de vârsta gestațională, NNS trebuie să faciliteze pregătirea pentru alimentația cu biberonul.

Deci intervențiile oral-motorii trebuie introduce în planul de îngrijire, cu precauție la copiii sub 32 de săptămâni de gestație. NNS va fi folosit în timpul alimentației prin gava, astfel copilul va asocia suptul (NNS) cu un stomac plin.

Când copilul va ajunge la 35 – 37 de săptămâni va putea primi biberonul sau va suge și la sân la fiecare masă [18,19,24,25].

Kinetoterapeutul trebuie să fie bine instruit în tot ceea ce înseamnă alimentația prematurului, cu o experiență specială în această problemă. Cunoștințele sale în progresia alimentației orale și a semnelor disfuncției acesteia, necesită o pregătire deosebită, mai ales că el va trebui să instruiască și familia copilului.

În același timp trebuie să învingă teama părinților, să îi instruiască, să asiste la implementarea alimentației orale.

O întregă echipă de reabilitare intervine în acest proces de instruire parentală privind îngrijirea prematurului [17].

## Intervenții terapeutice speciale

Fizioterapeutul trebuie să fie pregătit și pentru o eventuală ortezare, sau tratamentul unor probleme cutanate.

Pentru îndeplinirea tuturor sarcinilor unui fizioterapeut încadrat într-un serviciu de neonatologie, este necesară o pregătire specială, având în vedere responsabilitatea deosebită. Pregătirea unui astfel de specialist trebuie începută din facultate, beneficiind și de ore bune de practică în spital. Este un deziderat care trebuie îndeplinit și de școala medicală românească.

Articol publicat în Revista SNPCAR nr. 2/2021

### BIBLIOGRAFIE

1. A, Agni M, Lieu T et al. The impact of preterm birth 37 weeks on parents and families: a cross-sectional study in the 2 years after discharge from the neonatal intensive care. *Health Qual Life Outcomes*. 2017; 15(1):38. doi:10.1186/s12955-017-0602-3.
2. Dargassies SS. *Neurological Development in the Full-Term and Premature Neonate*. Amsterdam, Netherlands: *Experta Medica*; 1977.
3. Precht H, Beintema D. The Neurological Examination of the Newborn Infant. *Clinics in Developmental medicine*, 12. London, UK: Heinemann Educational Books; 1964.
4. Coughlin M. Guidelines for protective sleep. In: *Truma Informed Care in the NICU: Evidence – Based Practice Guidelines for Neonatal Clinicians*. New York, NY: Springer; 2017: 137 – 161.
5. Brazelton TB. *Neonatal Behavioral Assessment Scale*. *Clinics in Developmental Medicine No. 50*. Spastics International medical Publications. Philadelphia, PA: JB Lippincott Co; 1973.
6. Mc Carty DB, O'Donnell S, Goldstein RF, Smith PB, Fisher K, Malcolm WF. Use of a midliner positioning system for prevention of dolichocephaly in preterm infants. *Pediatr Phys Ther*. 2018; 30(2):126-134. doi:10.1097/PEP.0000000000000487.
7. Sweeney JK, Gutierrez T. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. *J Perinat Neonatal Nurs* 2002; 16 (1):58-70, doi: 10.1097/00005237-200206000-00007.
8. Sweeney JK, Heriza CB, Blanchard Y. American Physical Therapy Association. *Neonatal physical therapy. Part I: clinical competencies and neonatal intensive care unit clinical training models*. *Pediatr Phys Ther* 2009; 21(4):296 – 307. doi:10.1097/PEP.0bo13e3181bf75ee.
9. Sweeney JK, Gutierrez T, Beachy JC. Neonates and parents: neurodevelopmental perspectives in the neonatal intensive care unit and follow-up. In: Umphred DA, Lazaro RT, Roller ML, Burton GU, eds. *Neurological Rehabilitation 6th ed.* St. Louis, MO: Mosby Elsevier; 2013: 271 – 316.
10. Versaw – Barnes D, Wood A. The infant at high risk for developmental delay. In: Tecklin JS, *Pediatric physical therapy*. 5th ed. Baltimore, MD Lippincott Williams & Wilkins; 2015: 103 – 186.

11. Als H. A synactive model of neonatal behavioral organization framework for the assessment of neurobehavioral development in the premature infant and for support of infants and parents in the neonatal intensive care environment. *Phys Occup Ther Pediatr*. 1986; 6(3-4):3-53. doi:10.1080/Joo6vo6no3\_02.
12. Als H, Butler S, Kosta S, Mc Anulty G. The assessment of preterm infants behaviour (APIB) furthering the understanding and measurement of neurodevelopmental competence in preterm and full-term infants. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2005; 11(1):94-102. doi:10.1002/mrdd.20053.
13. Hillman BA, Tabrizi MN, Gauda EB, Carson KA, Aucott SV. The neonatal pain, agitation and sedation scale and the bedside nurse's assessment of Neonates. *J Perinatol*. 2015; 35(2):128-131. doi:10.103/jp.2014-154.
14. Dusing SC, Murray T, Stern M. Parent preferences formator development education in the neonatal intensive care unit. *Pediatr Phys Ther*. 2008; 20(4):363-368. doi:10.1097/PEP.0bo13e31818add5d.
15. Mc Manus B, Banchard Y, Dusing S. The neonatal intensive care unit. In: Palisano RJ, Orlin M, Schreiber J. *Campbell's Physical Therapy for children*. 5th ed. St. Louis Missouri: Elsevier; 2017: 672-702.
16. Anderson G. Kangaroo care an breastfeeding for preterm infants. *Breastfeeding Abstracts* 1989; 9 (2):7.
17. Ross ES, Philibin MK. Supporting oral feeding in fragile infants: an evidence-based method for quality bottle – feedings of preterm, ill, and fragile infants. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2011; 25(4):349-357; quiz 358-359. doi:10.1097/JPN.0bo13e318234ac7a.
18. Gla's ss HC, Costarino AT, Stayer SA, Brett C, Cladis F, Davis PJ. Outcomes for extremely premature infants. *Anesth Analg* 2015; 120(6): 1337 – 1351. doi:10.1213/ANE.0000000000000705. Jadcherla SR, Khot T, Moore R, Malkar M, Gulati IK, Slaughter
19. JL. Feeding methods at discharge predict long-term feeding and neurodevelopmental Outcomes in preterm infants referred for gastrostomy evaluation. *J Pediatr*. 2017; 181(2):125 – 130. e1. doi:10.1016/j.jpeds.2016.10.1065.
20. Niemi AK. Review of randomized controlled trials of massage in preterm infants. *Children (Basel)* 2017; 4(4). doi:10.3390/children4040021.
21. Sweeney JK, Heriza CB, Reilly MA, Smith C, Vansant AF. Practice guidelines for the physical therapist in the neonatal intensive care unit (NICU). *Pediatr Phys Ther*. 1999; 11(3):119-132. doi:10.1097/00001577-199901130-00002.
22. Pineda R, Guth R, Herring A, Reynolds L, Oberle S, Smith J. Enhancing sensory experiences for very preterm infants in the NICU: an integrative review. *J Perinatol*. 2017; 37(4):323-332. doi:10.1038/jp.2016.179.
23. O'Neal K, Olds D. Differences in pediatric pain management by unit types. *J Nurs Scholarsh*. 2016; 48 (4):378-386. doi:10.1111/jnu.12222.
24. Ross K, Heiny E, Conner S, Spener P, Pineda R. Occupational therapy, physical therapy and intensive care unit: patterns of therapy usage in a level IV NICU. *Res Dev Disabil*. 2017; 64:108-117. doi:10.1016/j.ridd.2017.03.009.
25. Nunes CRDN, campos IG, Lucena AM et al. Relationship between the use of kangaroo position on preterm babies and mother-child interaction upon discharge. *Rev Paul Pediatr*. 2017; 35(2):136-143. doi:10.1590/1984-0462/2017/35;2;00006.



# options<sup>+</sup>

BIBERONUL

## Anti-Colici

utilizat **cu sau fără**  
sistemul de ventilație



### Folosind sistemul intern de ventilație, beneficiile sunt:

- **Ajută la reducerea problemelor** legate de hrănire  
Biberoanele noastre sunt recunoscute pentru reducerea colicilor, eructatului, espectoratului și gazelor
- **Dovedit că ajută la conservarea nutrienților din lapte\***  
Vitaminele C, A și E sunt esențiale pentru creșterea sănătoasă în copilărie
- **Hrănirea fără vid ajută digestia**  
O bună digestie este esențială pentru copii, în special pentru nou-născuți
- **Design complet ventilat al biberonului**  
Asemănător cu hrănirea la sân
- **Sistemul de ventilație internă și tetina din silicon funcționează împreună**  
Flux controlat, astfel încât bebelușii se hrănesc în propriul ritm
- **Ajută la digestie pentru un somn mai bun**  
\* În urma unui studiu universitar. Aflați mai multe aici: [drbrownsbaby.com/nutrient-study](http://drbrownsbaby.com/nutrient-study)

### Dar, este minunat să avem opțiuni atunci când hrănirea bebelușului se dezvoltă

- Puteți să eliminați sistemul de ventilație - **nu este necesar să introduceți alte biberoane**
- Experiența de hrănire este similară cu cea a majorității biberoanelor ventilate prin tetină

## Dovedit clinic că reduce colicii, eructatul, espectoratul și gazele

### Sistemul intern de ventilație

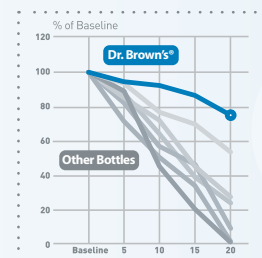
- 1 Aerul intră prin gulerul biberonului și este direcționat prin sistemul intern de ventilație
- 2 Aerul circulă prin tubul sistemului ocolind laptele, până în capătul biberonului
- 3 Sistemul elimină vidul și bulele din lapte, presiunea negativă și strângerea tetinei
- 4 Bebelușul se hrănește mai confortabil, în timp ce laptele curge liber prin tetină, asemănător alăptării

Vezi cum funcționează aici:  
[drbrownsbaby.com](http://drbrownsbaby.com)



Sistemul intern de ventilație Dr. Brown's® elimină bulele de aer din lapte, astfel se minimizează oxidarea, **ajută la păstrarea substanțelor nutritive din lapte.**

### Vitamina C în laptele matern



Afla mai mult:  
[nutrientstudy.com](http://nutrientstudy.com)



**#1** Pediatrician  
Recommended  
BABY BOTTLE  
IN THE U.S.

Sușținem recomandarea OMS de alăptare exclusivă până la 6 luni și continuarea alăptării cât mai mult timp posibil. Recomandăm folosirea biberoanelor la nevoie, pentru copii cu vârste de peste 12 luni.

**Biberonul cu Gat Larg**  
Dr. Brown's® Options +™ dispune de un nou model al tetinei, similar cu mamelonul, pentru a încuraja hrănirea la sân, comportamentul alimentar natural. Împrumutat de la natură, designul corect conturat ajută în alăptare. Copilul se atașează confortabil și se evită confuzia mamelonului.

## MAGLUMI® X3

ANALIZOR AUTOMAT CHEMILUMINESCENTA MAGLUMI X3



**CAPACITATE: 200 TESTE/H**

**REACTIVI LA BORD: 20**

**PROBE LA BORD: 72**

**ÎNCĂRCARE CONTINUĂ, STAT**

**CITIRE REACTIVI RFID**

## MAGLUMI X8

ANALIZOR AUTOMAT CHEMILUMINESCENTA MAGLUMI X8



**CAPACITATE: 600 TESTE/H**

**REACTIVI LA BORD: 42**

**PROBE LA BORD: 300**

**ÎNCĂRCARE CONTINUĂ, STAT**

**CITIRE REACTIVI RFID**

### SC AVENA MEDICA SRL

Niță Elinescu nr 56-58, Sector 3, București, cod 031871

Mobil: 0726.750.780; 0720.070.165; 0720.070.168; 0726.750.775, 0726.750.778, 0720.070.167

Tel./ Fax: 031.405.42.09; 031.405.42.10;

E-mail: [avenacomenzi@yahoo.com](mailto:avenacomenzi@yahoo.com); Site: [www.avena-medica.com](http://www.avena-medica.com), [www.avena.ro](http://www.avena.ro)



## Thyroid

TSH (3rd Generation)  
T4  
T3  
FT4  
FT3  
Tg (Thyroglobulin)  
TGA (Anti-Tg)  
Anti-TPO  
TRAb  
TMA  
Rev T3  
\*T-Uptake

## Hepatic Fibrosis

HA  
PIIIP N-P  
C IV  
Laminin  
Cholyglycine

## TORCH

Toxo IgG  
Toxo IgM  
Rubella IgG  
Rubella IgM  
CMV IgG  
CMV IgM  
HSV-1/2 IgG  
HSV-1/2 IgM  
HSV-2 IgG  
\*HSV-2 IgM  
\*HSV-1 IgG  
\*HSV-1 IgM

## EBV

EBV EA IgG  
EBV EA IgA  
EBV VCA IgG  
EBV VCA IgM  
EBV VCA IgA  
EBV NA IgG  
EBV NA IgA

## Inflammation Monitoring

hs-CRP  
PCT (Procalcitonin)  
IL-6 (Interleukin 6)  
SAA(Serum Amyloid A)

## Fertility

FSH  
LH  
HCG/ $\beta$ -HCG  
PRL (Prolactin)  
Estradiol  
Testosterone  
free Testosterone  
DHEA-S  
Progesterone  
free Estriol  
17-OH Progesterone  
AMH  
SHBG  
Androstenedione  
\*PIGF  
\*sFlt-1

## Hypertension

Direct Renin  
Aldosterone  
Angiotensin I  
Angiotensin II  
Cortisol  
ACTH

## Autoimmune

Anti-CCP  
Anti-dsDNA IgG  
ANA Screen  
ENA Screen  
Anti-Sm IgG  
Anti-Rib-P IgG  
Anti-Scl-70 IgG  
Anti-Centromeres IgG  
Anti-Jo-1 IgG  
Anti-M2-3E IgG  
Anti-Histones IgG  
Anti-nRNP/Sm IgG  
Anti-SS-B IgG  
Anti-SS-A IgG  
TGA(Anti-Tg)  
Anti-TPO  
TRAb  
TMA  
ICA  
IAA(Anti Insulin)  
GAD 65  
Anti-IA2  
\*Anti-Cardiolipin IgG  
\*Anti-Cardiolipin IgM  
\*Anti-MPO

## Immunoglobulin

IgM  
IgA  
IgE  
IgG

## Tumor Markers

AFP  
CEA  
Total PSA  
f-PSA  
CA 125  
CA 15-3  
CA 19-9  
PAP  
CA 50  
CYFRA 21-1  
CA 242  
CA 72-4  
NSE  
S-100  
SCCA  
TPA-snibe  
ProGRP  
HE4  
HER-2  
PIVKA-II

## Infectious Disease

HBsAg  
Anti-HBs  
HBeAg  
Anti-HBe  
Anti-HBc  
Anti-HCV  
Syphilis  
Anti-HAV  
HAV IgM  
HIV Ab/Ag Combi  
Chagas  
HTLV I+II  
H.pylori IgG  
H.pylori IgA  
H.pylori IgM  
2019-nCoV IgG  
2019-nCoV IgM  
SARS-CoV-2 S-RBD IgG  
SARS-CoV-2 Neutralizing Antibody  
SARS-CoV-2 Ag  
\*Anti-HBc IgM

## Drug Monitoring

Digoxin  
CSA (Cyclosporine A)  
FK 506 (Tacrolimus)

## Kidney Function

$\beta_2$ -MG  
Albumin  
\*NGAL

## Cardiac

CK-MB  
Troponin I  
Myoglobin  
hs-cTnI  
H-FABP  
NT-proBNP  
BNP  
D-Dimer  
Lp-PLA2  
\*MPO

## Metabolism

Pepsinogen I  
Pepsinogen II  
Gastrin-17  
GH (hGH)  
IGF-I  
IGFBP-3

## Prenatal Screening

AFP(Prenatal Screening)  
Free  $\beta$ -HCG  
PAPP-A  
free Estriol

## Anemia

Vitamin B12  
Ferritin  
Folate (FA)  
\*RBC Folate  
\*EPO

## Glyco Metabolism

C-Peptide  
Insulin  
GAD 65  
Anti-IA2  
ICA  
IAA (Anti Insulin)  
Proinsulin

## Bone Metabolism

Calcitonin  
Osteocalcin  
25-OH Vitamin D  
Intact PTH  
\* $\beta$ -CrossLaps ( $\beta$ -CTX)  
\*total P1NP

\* Available soon

## SC AVENA MEDICA SRL

Niță Elinescu nr 56-58, Sector 3, București, cod 031871

Mobil: 0726.750.780; 0720.070.165; 0720.070.168; 0726.750.775, 0726.750.778, 0720.070.167

Tel./ Fax: 031.405.42.09; 031.405.42.10;

E-mail: [avenacomenzi@yahoo.com](mailto:avenacomenzi@yahoo.com); Site: [www.avena-medica.com](http://www.avena-medica.com), [www.avena.ro](http://www.avena.ro)

# Anticorpul anti-RH boala hemolitică a nou-născutului (BHNN)

**Oană Raluca Elena,**  
**Partene Valentin, Pricop Oana,**  
**Șchiriac Elena-Corina, Țifui Maria**  
**Stefania, Enciu Roxana, Achirecesei**  
**Mioara Claudia, Rusu Claudiu**  
**Constantin, Hărmanescu Elena**  
**Andreea, Ștefan Cristina Mădălina,**  
**Cozan Iuliana, Ivanov Iuliu Cristian,**  
**Hristodorescu Cristina, Scutariu**  
**Ramona Mihaela, Pintilie Oana Maria,**  
**Hristodorescu Smaranda.**

Investigații Medicale Praxis, Iași

**Material biologic:** sânge venos

**Material necesar:** ser

**Recoltare:** vacutainer fără anticoagulant (dop roșu) cu sau fără gel.

**Prelucrare:** separarea serului de leucocite prin centrifugare (5 min., 4000 rot/min)

**Transport:** refrigerat

**Metoda:** eritrocitele tratate enzimatic aglutinează sau hemolizează în prezența anticorpilor prezenți în serul de testat.

**Valori normale:** ABSENȚI

**Valori de alertă:** TITRU 1/16

**Implicații clinice:** boala hemolitică a nou-născutului (BHNN)

## BHNN este rezultatul unui conflict imunologic între mamă și fătul ei.

Pe hematiile fătului există un antigen, care lipsește de pe hematiile mamei. Eritrocitele fetale trec în circulația maternă la nivelul placentei și declanșează secreția de anticorpi contra antigenului fetal. Acești anticorpi trec prin placenta în circulația fătului, unde declanșează hemoliza cu două consecințe pentru făt: anemia și creșterea bilirubinei.

Antigenele implicate în BHNN fac parte din sistemul Rh și din sistemul grupelor sanguine clasice ABO. Mai există și alte antigene (grupe minore) care pot juca același rol, dar frecvența lor în BHNN este redusă. Anticorpul imuni pot fi de tip Ig M (greutate moleculară mare, care împiedică pasajul transplacentar) și de tip IgG (greutate moleculară mică - pasaj transplacentar).

**Eritroblastoză fetală** reprezintă BHNN prin incompatibilitate Rh. 10 % din sarcini la populația caucaziană sunt incompatibile Rh.

**Sistemul Rh** a fost descoperit în 1940 de către Landsteiner și Wiener.

În urma acestui fapt, Levine determină faptul că BHNN este cauzată de incompatibilitatea Rh.

În 1953 Chown observa că pasajul fetal al eritrocitelor Rh pozitive în circulația maternă cauzează imunizarea Rh.

În 1960 se demonstrează că administrarea Ig G Rh D, denumită și imunoglobulina anti D previne imunizarea Rh D ducând la licențierea și folosirea ei din 1968 în America de Nord.

**Antigenele grupului RH** sunt determinate de un complex de 2 gene RHD și RHCE care se găsesc pe cromosomul 1, brațul scurt, regiunea 3. Eritrocitele persoanelor Rh pozitive prezintă ambele antigene RhD și RhCE, pe când eritrocitele Rh negative prezintă doar Rh CE. În sistemul Rh sunt posibile 8 combinații comune de antigene: Dce, DcE, DCE, DCE, ce, Ce, cE, CE. Litera d este folosită în special pentru a desemna lipsa antigenului D, pentru că nu există antigen d sau anticorpi anti-d.

Sistemul Rh prezintă 50 de antigene (ABO are 4), dar cel mai imunogenic antigen este D. În scopuri clinice, este suficientă testarea unică pentru antigenul D și clasificarea individuală în persoane Rh D pozitive (homoziți sau heteroziți) și Rh D negative (homoziți). Genele sistemului Rh se transmit de la o generație la alta conform legilor mendeliene. Din doi părinți Rh D pozitivi este posibil să apară un copil Rh D negativ, atunci când ambii

părinți sunt heteroziți, dar din 2 părinți Rh D negativ nu este posibil să apară un copil Rh D pozitiv. Cuplul mama Rh D-negativă, tata Rh D pozitiv homozițot va avea numai descendenți Rh D pozitiv. Cuplul mama Rh D negativ, tata Rh D pozitiv heterozițot va avea descendenți: 50% Rh D negativ, 50% Rh D pozitiv.

Antigenele sistemului Rh sunt bine dezvoltate la naștere, ele apărând din săptămâna aVIa de viață intrauterină. Așa se explică de ce printr-o incompatibilitate materno-fetală (mama D pozitivă cu făt D negativ) la unele gravide se pot întâlni anticorpi anti D chiar din luna a 3 a de sarcină. Factorul D este cel mai puternic exprimat și cel mai imunogen. După factorul D, ca imunogenitate urmează c, E, C, e.

**Frecvența populației cu Rh D negativ** depinde de etnie, populația albă având cea mai mare prevalență de 15-16% (din care populația bască din Franța/Spania are frecvența cea mai mare de 30-35%), iar asiaticii și indienii americani o au cea mai scăzută de 1%.

**Anticorpul din sistemul Rh** sunt de tip imun și numai în cazuri excepționale sunt de tip natural (deleție totală sau parțială a sistemului Rh). Ei sunt imunoglobuline de tip Ig G, subclasa Ig G1 și G3 (de tip incomplet).

Frecvența cea mai mare o au anticorpul cu specificitate anti D, deoarece D este factorul cel mai imunogen. Ei apar în urma unor sarcini incompatibile sau transfuzii incompatibile. În incompatibilitatea de sarcină, ei apar într-o frecvență de 10%, iar titrul anticorpilor anti Rh D variază fiind în funcție de:

- răspunsul imun al persoanei respective;
- numărul de stimuli antigenici;
- cantitatea de sânge administrat, volumul hemoragiei fetale în circulația maternă;
- homo- sau heterozițotismul fetal pentru antigenul D.

Anticorpul din sistemul Rh odată apărut, persistă toată viața. De-a lungul anilor ei pot să scadă în valoare cantitativă, dacă nu intervin alți stimuli antigenici.



Curatarea zonelor greu accesibile

✓ Testat dermatologic si ginecologic



Ajuta la ameliorarea durerilor dupa nastere



Pentru utilizare perineala sau hemoroizi



100% natural  
Hipoalergenic



Testat clinic



Un singur ingredient  
Lanolina



## Secvența evenimentelor patogene în BHNN

1. Trecerea hematiilor fetale +D în circulația mamei.

Trecerea are loc în special la naștere și în ultimele două luni (S32-35). Hemoragii fetomaterne pot avea loc în primele două luni de sarcină, fie spontan, fie într-o sarcină extrauterină, mola hidatiformă, abrupție placentă sau la practicarea unor manevre diagnostice (punție trofoblastică, amniocenteza precoce).

2. Secreția de anticorpi materni anti D

a) prima expunere declanșează răspunsul primar.

Un număr foarte mic de limfocite B vor deveni plasmocite secretoare de anticorpi la un nivel foarte scăzut (infraserologic). Răspunsul primar imun poate fi blocat de imunoglobulina anti D.

b) a doua expunere declanșează conflictul imunologic, răspunsul secundar este declanșat de cantități foarte mici de sânge fetal (0.2-1 ml) și nu poate fi blocat de imunoglobulina anti D.

## Implicații practice în BHNN:

- BHNN nu se manifestă la gravidele primigeste, primipare;
- nivelul anticorilor anti-D crește cu sarcinile successive și cu vârsta sarcinii;
- o femeie Rh-D negativă, odată imunizată rămâne imunizată pentru toată viața și va secreta anticorpi anti-D la orice sarcină cu făt Rh-D pozitiv;
- dacă o femeie Rh negativă nu a fost imunizată la a doua sarcină cu făt Rh pozitiv este puțin probabil să se mai imunizeze.

3. Trecerea anticorpilor materni imuni Ig G la făt cu declanșarea hemolizei.

Pasajul anticorpilor materni la făt este lent și redus, iar concentrația lor în sângele fetal abia atinge 8 % din valoarea nivelurilor existente la mamă.

Odată ajunși în circulația fetală, anticorpii se atașează de antigenele ale eritrocitelor fetale. Eritrocitele învelite cu anticorpi sunt fagocitate de macrofagele splenice.



Acest proces începe din viața intrauterină și dacă fătul nu moare în utero, se continuă și după naștere până la expulzia totală a anticorpilor liberi și a eritrocitelor sensibilizate.

Rezultatul hemolizei extravasculare este anemia și hiperbilirubinemia.

Cele 3 forme de manifestare a eritroblastozii la făt sunt: anasarca fetoplacentară, icterul grav al nou-născutului, anemia hemolitică pură.

Diagnosticul și supravegherea BHNN prin incompatibilitate Rh

- anamneza gravidei: transfuzii preconceptionale, avorturi spontane sau voluntare, sarcini extrauterine, nașcuți morți, manevre obstetricale în primele

luni ale sarcinii actuale;

- dozări seriate ale anticorpilor liberi în ser (la 2-3 săptămâni, urmărindu-se pragul critic. Acest prag critic este de 1/16);
- dozarea bilirubinemiei în lichidul amniotic pentru a estima gradul hemolizei și anemiei;

- dozarea Hemoglobinei fetale prin cordonocenteza indicată în antecedente obstetricale grave;

- monitorizarea stării fătului prin ecografie.

## Profilaxia alloimunizării anti D

1. prevenirea imunizarilor posttransfuzionale prin fenotiparea grupei sanguine ABO și Rh(D) la fetele de la vârste mici și transfuzii cu sânge compatibil;
2. menținerea primei sarcini la femeile Rh negative, riscul de imunizare este de 1-2 % la prima sarcină și de 10 % la doua;
3. imunizarea pasivă cu imunoglobulina anti-D, care se administrează femeilor Rh negative, în primele 72 de ore după nașterea unui făt Rh pozitiv, după un avort, sarcina ectopică, moarte intrauterină. De asemenea, se recomandă administrarea la 28 de săptămâni de sarcină și

în primele 72 de ore după nașterea unui copil Rh pozitiv.

### Bibliografie:

1. ANCARV., IONESCU C. Obstetrica Ed. National, 1997
2. Franz Wagner , Willy Flegel, RHD gene deletion occurred in the Rhesus box, BLOOD , 15 June 2000 vol. 95 no 12.
3. Amayllis Arraut MD, Susan H. Tran MD, Oregon University School of Medicine, Medscape Reference-Erythrocyte alloimmunization and pregnancy.
4. Williams Hematology, Ed 8, 2010, Chapter 137, Erythrocyte antigens and antibodies.
5. Paun R, coord. Dan Colita Tratat de medicina interna Hematologie , Ed. Medical, 1997

Chiesi este cel mai mare grup farmaceutic certificat B Corp, care face eforturi semnificative pentru **scăderea mortalității infantile și creșterea supraviețuirii neonatale**



În neonatologie, poractant alfa este **cel mai utilizat surfactant** la nivel global, cu peste **5.6 milioane** de copii prematuri tratați în peste **100** de țări

Material destinat profesioniștilor din domeniul sănătății.

CR\_B Corp\_Communication plan\_10/2021

Chiesi România SRL - Str. Venezuela nr. 10,  
sector 1, 011834 - București - România  
Tel +40 21 202 36 42 - Fax +40 21 202 36 43  
[www.chiesi.ro](http://www.chiesi.ro) - [www.chiesi.com](http://www.chiesi.com)



SINCE 1911

**Töpfer**

