

УДК: 616-053.31/32-083.98

Д.О. Добрянський

(м. Львів, Україна)

**ПОЧАТКОВА ДОПОМОГА
ГЛИБОКОНЕДОНОШЕНИМ ДІТЯМ ПІСЛЯ
НАРОДЖЕННЯ – СУЧАСНІ ПРІОРИТЕТИ**

Ключові слова: глибоконедоношені новонароджені, початкова допомога і реанімація після народження.

Резюме. Клінічна оцінка стану новонародженого і штучна вентиляція легень під позитивним тиском протягом останніх 40 років принципово визначали підхід до первинної реанімації новонароджених дітей. Науковим підґрунтям для такого підходу стали результати експериментальних досліджень на моделях гострої повної і тотальної асфіксії у доношених тварин. Водночас ставлення до первинної допомоги глибоконедоношеним немовлятам змінилось від повної байдужості до намагань використати максимально агресивні втручання з перших хвилин їхнього життя. Незважаючи на значне покращення кінцевих результатів виходжування передчасно народжених дітей за останні 50 років, упродовж останнього десятиліття у багатьох розвинених країнах світу показники захворюваності і смертності найменших новонароджених істотно не змінились. Важливим резервом подальшого покращення кінцевих результатів виходжування цієї категорії немовлят залишається оптимізація первинної допомоги, принциповими ознаками якої мають бути відмова від необґрунтованої агресивності й об'єктивний моніторинг постнатальної адаптації.

Вступ

Незважаючи на значне покращення кінцевих результатів виходжування глибоконедоношених немовлят за останні 50 років, упродовж останнього десятиліття у багатьох розвинених країнах світу показники захворюваності і смертності найменших новонароджених істотно не змінились. Так, показники загального виживання у когорті немовлят з масою тіла при народженні 500-1500 г в установах мережі Національного інституту здоров'я дитини і людського розвитку (NICHD, США) становили 84 % у 1995-1996 рр. і 85 % – у 1997-2002 рр. [1]. Виживання без важких хронічних захворювань (бронхолегенева дисплазія (БЛД), внутрішньошлункові крововиливи і некротичний ентероколіт) за цей період також не змінилось (70 %), незважаючи на збільшення видатків, використання нової апаратури, впровадження додаткових програм контролю якості тощо. Аналогічні тенденції відзначаються також у Норвегії, Німеччині, Австралії та більшості інших розвинених країн світу [2,3,4].

Покращення результатів виходжування недоношених немовлят наприкінці ХХ століття пов'язували з регіоналізацією перинатальної допомоги, збільшенням частоти антенатального використання стероїдів, а також розвитком техноло-

гій інтенсивної терапії новонароджених і загалом агресивнішою перинатальною допомогою [5]. Відомо, що народження у перинатальних центрах, функціонально призначених для допомоги вагітним високого перинатального ризику, забезпечує кращі показники виживання глибоконедоношених немовлят порівняно з народженням в установах нижчого рівня [6], а показники захворюваності і смертності найбільш незрілих дітей, яких після народження транспортують в інші лікарні, є вищими [7]. Водночас, принципи медичної допомоги, що стали стандартними у сучасних відділеннях інтенсивної терапії новонароджених (ВІТН), навіть в розвинених країнах все ще дуже рідко застосовуються в пологових приміщеннях. Обладнання і технології, що використовуються для реанімаційної допомоги новонародженим, здебільшого рудиментарні, а моніторинг ґрунтується переважно на даних клінічного спостереження, які часто є суб'єктивними.

Особливостям первинної допомоги найменшим новонародженим приділяється недостатня увага в офіційних рекомендаціях з неонатальної реанімації [8,9,10]. Водночас, відомо, що ризик виникнення найважливіших ускладнень, пов'язаних з передчасним народженням, значною мірою визначається якістю медичної допомоги

саме в перші хвилини життя дитини. Таким чином, є підстави вважати, що використання найкращих відомих засобів і принципів надання сучасної медичної допомоги недоношеним дітям відразу після народження може забезпечити оптимальну постнатальну адаптацію, зменшити ймовірність виникнення важких захворювань і сприяти подальшому покращенню кінцевих результатів їх виходжування [11]. Однак, принциповим і надзвичайно важливим є те, що цей висновок, не означає потреби використовувати найбільш агресивні й інвазійні заходи для виконання зазначених вище завдань. Навпаки, сучасні дані свідчать, що саме поєднання таких агресивних і необґрунтованих втручань з неякісним моніторингом стану можуть суттєво підвищувати ризик виникнення ускладнень у глибоконедоношених новонароджених і бути причиною субоптимальних результатів їх виходжування.

Клінічна оцінка стану щойно народженої дитини

Як відомо, потребу надавати реанімаційну допомогу новонародженому протягом багатьох років рекомендувалося визначати на підставі клінічних даних про адекватність самостійного дихання, ЧСС, а також колір шкіри і слизових оболонок [8,9]. Як нещодавно виявилось, таке оцінювання здебільшого є суб'єктивним і неточним. Ми не знаємо, яким має бути адекватне дихання глибоконедоношеної дитини в перші хвилини життя, а визначення адекватності штучної вентиляції легень (ШВЛ) за рухами грудної клітки часто призводить до гіпервентиляції. Ситуація додатково ускладнюється використанням поліетиленових мішків або плівок для теплового захисту найменших немовлят, що ще більше утруднює візуальне оцінювання. Визначення ЧСС за допомогою аускультативної або пальпаторної є неточним. Існують значні відмінності в результатах індивідуальної оцінки кольору шкіри, а також стану новонародженого за шкалою Апгар [12]. Саме тому нові рекомендації з

реанімаційної допомоги новонародженим (2010) однозначно визначили необхідність рутинного використання пульсоксиметрії під час неонатальної реанімації [10].

РЕАНІМАЦІЯ ПРОТИ СТАБІЛІЗАЦІЇ СТАНУ НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ

Термін «реанімація» дослівно означає «відновлення життя» або «повернення зі стану смерті». Рекомендації з реанімації для доношених новонароджених ґрунтуються на припущенні, що дитина перенесла гостру повну і тотальну асфіксію, подібну до тієї, яку свого часу вивчали в експериментальних умовах [13]. Основне завдання такої реанімації – якомога скоріше відновити оксигенацію органів і тканин. Водночас, у такій ситуації ризик, пов'язаний зі вторинним ураженням реанімаційними заходами є невеликим, порівняно з можливими наслідками неефективно або несвоєчасно скоригованої гіпоксії-ішемії. Хоча зі зменшенням гестаційного віку теоретична ймовірність виникнення асфіксії зростає, чимало недоношених немовлят народжуються з адекватною серцевою діяльністю і не піддаються дії значної інтранатальної асфіксії. Так, одне з сучасних досліджень в Австралії засвідчило, що близько 80 % екстремально недоношених немовлят (ЕНН) самостійно дихали або кричали після народження (табл. 1) [14]. Тим не менше, такі новонароджені, як правило, потребують допомоги у встановленні адекватного самостійного дихання, насамперед, внаслідок своєї незрілості. Отже, клінічне відчуття того, що передчасно народжена дитина може померти або бути ушкодженою, якщо негайно не інтубувати її трахею і не розпочати ШВЛ, потрібно балансувати з ризиком небезпеки, пов'язаної з потенційним вторинним ураженням легень внаслідок застосування необґрунтованих реанімаційних заходів.

Намагання за історичною інерцією інтубувати всіх найменших новонароджених в пологових приміщеннях і називати це реанімацією стало важливою складовою клінічної практики розви-

Таблиця 1

Наявність крику і самостійного дихання в ЕНН відразу після народження [14]

Немовлята	Кричали (%)	Дихали (%)	Не кричали/ не дихали (%)
Разом (n=61)	42 (69)	49 (80)	12 (20)
< 26 тиж (n=18)	10 (56)	12 (67)	6 (33)
≥ 26 тиж (n=43)	32 (74)	37 (86)	6 (14)
< 750 г (n=25)	11 (44)	15 (60)	10 (40)
≥ 750 г (n=36)	31 (86)	34 (94)	2 (6)
Вагінальні пологи (n=19)	16 (84)	17 (89)	2 (11)
Кесарський розтин (n=42)	26 (62)	32 (76)	10 (24)
Наркоз (n=12)	4 (33)	8 (67)	4 (33)

нених країн наприкінці ХХ століття [4,12]. Однак, навіть 50-80 років тому за повної відсутності ефективної реанімації й інтенсивної терапії не всі ЕНН помирали без негайної дихальної підтримки. Відповідні дані свідчать, що їх смерть рідко наступала в перші хвилини/години після народження, а чимало таких дітей починали дихати самостійно без будь-якої дихальної підтримки взагалі [4]. У наші дні виникає дуже небагато сумнівів у тому, що в багатьох випадках, за умов належної акушерської практики, насправді, значно недоношеним новонародженим може бути потрібною делікатна, однак, ефективна допомога, спрямована переважно на стабілізацію стану, а не на дійсну реанімацію.

Початкова дихальна підтримка

ШВЛ – найпоширеніше і найважливіше початкове реанімаційне втручання (ефективність якого було лише експериментально доведено для випадків гострої повної і тотальної асфіксії у доношених новонароджених мавп [13]), з яким у глибоконеодношених немовлят пов'язують найбільший ризик виникнення ускладнень, зокрема, БЛД. Відомо, що травматизація легень тиском і/або об'ємом може активувати певні гени з наступною продукцією прозапальних медіаторів і виникненням вторинного ураження легеневої тканини. Всього декілька необережних штучних вентиляцій легень з надмірним дихальним об'ємом (ДО) можуть спричинити значні патологічні зміни у незрілих легенях, які в подальшому часто підсилюються механічною вентиляцією і призводять до формування БЛД [15,16]. Те саме стосується ШВЛ без створення позитивного тиску наприкінці видиху. Натомість, показано, що використання методики самостійного дихання під постійним позитивним тиском (назальне СРАР) після створення функціональної залишкової ємності легень (ФЗЄЛ) або без такого втручання може зменшувати ризик вторинного ушкодження легень [17]. Проблема полягає у тому, що стандартне реанімаційне обладнання (мішок, що самостійно наповнюється) не забезпечує ані вентиляції з тривалим вдихом (формування ФЗЄЛ) і позитивним тиском наприкінці видиху, ані можливості застосувати СРАР. Пристроями, які на сьогодні відповідають всім вимогам ефективної і безпечної дихальної підтримки найменших новонароджених, є лише повноцінна реанімаційна Т-система або неонатальний апарат ШВЛ. Додатковими сучасними умовами «безпечної» вентиляції під час реанімації недоношених новонароджених вважають зігрівання і зволоження газової суміші, моніторинг

показників позитивного тиску (який не повинен перевищувати 20-25 см H₂O) і/або ДО, а також капнометричне підтвердження прохідності дихальних шляхів [10,18].

Застосування додаткового кисню

Клінічні дослідження засвідчили, що використання 100% кисню під час реанімації доношених новонароджених може ушкоджувати міокард і нирки, порушувати мозковий кровообіг, спричинювати оксидантний стрес, а також інші негативні ефекти, що призводить до вірогідного погіршення показників виживання [19]. Водночас, встановлено, що в передчасно народжених немовлят з гестацією < 32 тиж, реанімація була успішною за умов використання принаймні 30 % кисню, а не повітря [10]. В більшості випадків уникнути брадикардії і досягнути бажаного рівня кисневої сатурації у таких новонароджених (SpO₂ ≈ 85% до 10-ї хвилини після перетискання пуповини) дозволяла середня концентрація кисню від 30 до 40%. Однак, щоб забезпечити адекватну оксигенацію й уникнути гіпероксемії, дотримуючись вимог протоколу підтримання сатурації в перші хвилини життя дитини, додатково потрібні пульсоксиметри, газові змішувачі і джерела стисненого повітря [10].

Підтримання нормальної температури тіла

Рекомендації з реанімації новонароджених стандартно визначають потребу вживати додаткових заходів, щоб підтримати нормальну температуру тіла у глибоконеодношених новонароджених [20]. Доведено, що у немовлят з терміном гестації < 28 тиж використання поліетиленових мішків або плівок дозволяє ефективно запобігти зниженню температури тіла після народження [10]. Однак, використовуючи таку практику, доцільно безперервно контролювати температуру тіла дитини за допомогою серво-датчика, щоб уникнути перегрівання. Підвищення температури повітря в операційній (пологовій залі) до 26-27 °С є також дієвим заходом підтримання належної температури тіла у глибоконеодношеної дитини. Водночас, важливо звертати увагу на те, що одночасне використання кількох засобів зігрівання достовірно підвищує ризик перегрівання незрілого немовляти, чого також потрібно уникати.

Таким чином, наявні дані свідчать, що з удосконаленням акушерської практики більшість глибоконеодношених новонароджених в перші хвилини життя потребують радше стабілізації стану, ніж дійсної реанімації. Початкова допомога таким немовлятам має обов'язково враховувати їхні анатомо-фізіологічні особливості, бути

максимально індивідуалізованою й ефективною, однак, делікатною, мінімально інвазивною і неагресивною. Щоб досягнути цього, потрібно 1) прискорити впровадження сучасних принципів регіоналізації з концентрацією ранніх передчасних пологів в регіональних центрах, забезпечених кваліфікованим персоналом і обладнанням; 2) щонайменше 1 пологове приміщення в такій установі має бути оснащеним стандартним набором обладнання, що використовується у сучасних ВІТН; це обладнання повинно забезпечувати надання адекватної сучасної дихальної підтримки, можливість використання будь-якої концентрації кисню, моніторинг всіх життєво-важливих показників, а також безпечне транспортування новонародженого у ВІТН; 3) змінити психологію й оцінку власних дій медичними працівниками, насамперед, лікарями ВІТН акушерських стаціонарів; рутинне ставлення до початкової допомоги

глибоконедоношеним новонародженим як до реанімації визначає не лише потенційний ризик додаткового ятрогенного ураження з негативними віддаленими наслідками, але і практику механічного встановлення всім таким дітям діагнозу «гіпоксично-ішемічного ураження ЦНС» з наступними, часто необґрунтованими лікувальними заходами.

Відповідно до сучасних стандартів надання інтенсивної допомоги новонародженим найвищого перинатального ризику розпочинається антенатально, отже надзвичайно важливо продовжувати її, щонайменше, на тому ж рівні у перші хвилини життя, коли відбувається критична адаптація незрілих органів і систем до нових умов існування. Впровадження такої практики є однією з ключових умов подальшого покращення результатів виходжування більшості наших найменших пацієнтів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Trends in neonatal morbidity and mortality for very low birthweight infants / A.A. Fanaroff, B.J. Stoll, L.L. Wright [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2007. – V.196(2). – P.147e1-147e8.
2. Better care of immature infants: has it influenced long-term pulmonary outcome? / T. Halvorsen, B.T. Skadberg, G.E. Eide [et al.] // *Acta Paediatr.* – 2006. – V.95(5). – P.547-554.
3. Mortality and morbidity of neonates born at ≤ 26 weeks of gestation (1998-2003): a population based study / E. Landmann, B. Misselwitz, J.O. Steiss, L. Gortner // *J. Perinat. Med.* – 2008. – V.36(2). – P.168-174.
4. O'Donnell C.P.F. 'Resuscitation' of extremely preterm and/or low-birth-weight infants – time to 'call it' / C.P.F. O'Donnell // *Neonatology.* – 2008. – V.93. – P.295-301.
5. Improved neurodevelopmental outcomes for extremely low birth weight infants in 2000-2002 / D. Wilson-Costello, H. Friedman, N. Minich [et al.] // *Pediatrics.* – 2007. – V.119(1). – P.37-45.
6. Level and volume of neonatal intensive care and mortality in very low-birth-weight infants / C.S. Phibbs, L.C. Baker, A.B. Caughey [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 2007. – V. 356(21). – P.2165-2175.
7. The benefit of preterm birth at tertiary care centers is related to gestational age / S.K. Lee, D.D. McMillan, A. Ohlsson [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2003. – V.188(3). – P.617-622.
8. American Heart Association in collaboration with International Liaison Committee on Resuscitation. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care // *Circulation.* – 2000. – V.102, SI. – P.1-384.
9. International Liaison Committee on Resuscitation. International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations // *Circulation.* – 2005. – V.112, SIII. – P. 1-136.
10. Part 11: Neonatal resuscitation. 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations / J. Wyllie, J.M. Perlman, J. Kattwinkel [et al.] // *Resuscitation.* – 2010. – V.81S. – P. e260-e287.
11. Using Intensive Care Technology in the Delivery Room: A New Concept for the Resuscitation of Extremely Preterm Neonates / M. Vento, M. Aguar, T.A. Leone [et al.] // *Pediatrics.* – 2008. – V.122. – P.1113-1116.
12. O'Donnell C.P.F. Respiratory strategies for preterm infants at birth / C.P.F. O'Donnell, B.J. Stenson // *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine.* – 2008. – V.13. – P. 401e-409e.
13. Dawes G.S. Foetal and neonatal physiology: a comparative study of the changes at birth / G.S. Dawes. – Chicago: Year Book Medical Publishers, Inc., 1968. – 247 p.
14. Crying and Breathing by Extremely Preterm Infants Immediately After Birth / C. O'Donnell, C. Omar, F. Kamlin [et al.] // *J. Pediatr.* – V. 2010. – V.156. – P.846-847.
15. Is it safer to intubate premature infants in the delivery room? / H. Aly, A.N. Massaro, K. Patel, A.A.E. El-Mohandes // *Pediatrics.* – 2005. – V.115(6). – P.1660-1665.
16. Brief, large tidal volume ventilation initiates lung injury and a systemic response in fetal sheep / N.H. Hillman, T.J.M. Moss, S.G. Kallapur [et al.] // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* – 2007. – V.176(6). – P.575-581.
17. te Pas A.B. A randomized, controlled trial of delivery-room respiratory management in very preterm infants / A.B. te Pas, F.J. Walther // *Pediatrics.* – 2007. – V.120. – P.322-329.
18. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants – 2010 update / D.G. Sweet, V. Carnielli, G. Greisen [et al.] // *Neonatology.* – 2010. – V.97. – P.402-417.
19. Resuscitation of newborns infants with 21% or 100% oxygen: an updated systematic review and meta-analysis / O.D. Saugstad, S. Ramji, R. Soll, M. Vento // *Neonatology.* – 2008. – V.94(3). – P.176-182.
20. Первинна реанімація і післяреанімаційна допомога новонародженим: клінічний протокол надання неонатологічної допомоги дітям // Наказ МОЗ України №312 від 08.06.2007 р. – Київ, 2007. – 54 с.

**НАЧАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ
ГЛУБОКОНЕДОШЕННЫМ ДЕТЯМ ПОСЛЕ
РОЖДЕНИЯ – СОВРЕМЕННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ**

Д.О. Добрянский

Резюме. Клиническая оценка состояния новорожденного и искусственная вентиляция легких под положительным давлением в течение последних 40 лет принципиально определяли подход к первичной реанимации новорожденных детей. Научным основанием такого подхода стали результаты экспериментальных исследований на моделях острой полной и тотальной асфиксии у доношенных животных. За тот же период времени отношение к оказанию первичной помощи глубоконедошенным младенцам изменилось от полного безразличия до стремления использовать максимально агрессивные вмешательства с первых минут их жизни. Несмотря на значительное улучшение конечных результатов выхаживания преждевременно рожденных детей за последние 50 лет, в течение последнего десятилетия во многих развитых странах мира показатели заболеваемости и смертности наименьших новорожденных существенно не изменились. Важным резервом дальнейшего улучшения результатов выхаживания этой категории младенцев остается оптимизация первичной помощи, принципиальными чертами которой должны быть отказ от необоснованной агрессивности и объективный мониторинг постнатальной адаптации.

Ключевые слова: глубоконедошенные новорожденные, начальная помощь и реанимация после рождения.

**INITIAL CARE
OF VERY PRETERM INFANTS AFTER BIRTH –
CURRENT PRIORITIES**

D. O. Dobryansky

Summary. Clinical assessment and positive pressure ventilation have become the cornerstones of neonatal resuscitation over the last 40 years. The results of experimental studies of totally completely and acutely asphyxiated animal models have produced the scientific basis for such an approach. Over the same period of time care of very preterm infants in the delivery room has evolved from a policy of absolute indifference to one of increasingly aggressive support. Despite dramatic improvements in survival of very preterm infants over the last 50 years, there have been no significant further improvements in survival and morbidity rates over the most recent 10 years. Optimization of primary care for this category of newborns with refusal of undue aggressive interventions and implementation of reliable monitoring of postnatal transition remains an important reserve for further improvement of their long-term outcomes.

Key words: very preterm newborns, initial care and resuscitation after birth.

Рецензент: *Завідувач кафедри педіатрії №1
Вінницького національного медичного
університету ім. М.І.Пирогова
д.м.н., професор О.С.Яблонь*