

УДК: 616.233/.24-007.17-053.32-08-039.57
DOI: 10.24061/2413-4260.XII.1.43.2022.11

С.О. Мокія-Сербіна

Дніпровський державний медичний університет
(Дніпро, Україна)СУЧАСНА ТАКТИКА ВЕДЕННЯ
НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ
З БРОНХОЛЕГЕНЕВОЮ ДИСПЛАЗІЄЮ
ПРИ ВИПИСЦІ З НЕОНАТАЛЬНОГО
ВІДДІЛЕННЯ І В ДОМАШНІХ УМОВАХ
НА АМБУЛАТОРНОМУ ЕТАПІ

Резюме. Незважаючи на значні успіхи у виходженні недоношених дітей, бронхолегенева дисплазія (БЛД), як і раніше, асоціюється з високою захворюваністю та смертністю дітей на першому році життя, високим ризиком формування хронічної легеневої патології, що потребує організації структурованої системи спостереження за дітьми з моменту народження.

У статті відображено сучасні уявлення про вітчизняні та закордонні тактики ведення недоношених дітей з БЛД на етапі виписки з неонатального відділення та в домашніх умовах на амбулаторному етапі. Дано докладний опис умов, яких необхідно дотримуватись при виписці дітей. Акцентовано увагу на необхідності оцінки тяжкості БЛД, клінічного стану дитини, рівня медичного обслуговування за місцем проживання дитини, соціальних умов її життя, готовності батьків прийняти дитину. Висвітлено сучасне уявлення про роль кабінету катамнезу та паліативної служби у наданні медичної допомоги дітям, які потребують респіраторної підтримки. Розглянуто основні складові виїзної паліативної допомоги дітям із тяжкою БЛД вдома. Охарактеризовано роль лікаря первинної медичної допомоги (педіатра) у її наданні. Визначено показання та терміни спостереження на амбулаторному етапі дитячого пульмонолога. Обґрунтовано доцільність та показання до проведення додаткових методів обстеження, яких потребує дитина з БЛД.

Ключові слова: недоношені діти; бронхолегеневі дисплазія; організація виписки; амбулаторне ведення.

Вступ

Бронхолегенева дисплазія (БЛД) є найбільш значущим наслідком перинатальної патології у недоношених дітей. Завдяки впровадженню сучасних медичних технологій відзначено підвищення виживання недоношених дітей, але у зниженні частоти БЛД досягнуто обмеженого прогресу [14, 36]. В останнє десятиліття показники частоти формування БЛД у світі широко варіюють, що можна пояснити відмінностями гестаційного віку, а також маси тіла під час встановлення діагнозу [23, 33]. БЛД формується насамперед у недоношених дітей з екстремально малою масою тіла (ЕММТ) і дуже малою масою тіла (ДММТ), при тривалій респіраторній підтримці у неонатальному періоді та кисневій залежності більше 28 днів [8]. Частота БЛД серед немовлят, народжених з гестаційним віком (ГВ) менше 32 тижнів, коливається від 13,7 % згідно даних Ізраїльської мережі новонароджених до 12,3 і 14,6 % згідно даних Канадської та Японської мереж новонароджених відповідно, та до 26-30 % згідно даних мережі Vermont Oxford Network. Як показали багатокентрові дослідження 62 % дітей з ГВ менше 32 тижнів на 28-й день життя все ще потребують інвазивної респіраторної підтримки; і навіть за відсутності потреби у вентиляції з позитивним тиском в 36 тижні постконцептуального віку вони залишалися в групі ризику формування легеневих ускладнень [17].

Відзначається, що діти з БЛД часто знаходяться значно довше у неонатальному відділенні, ніж того вимагає їхній стан, тому що не можуть бути переведені на домашню кисневу терапію або «хронічну» ШВЛ у зв'язку з відсутністю на амбулаторному етапі фахівців та обладнання для допомоги таким дітям вдома [2]. Отже, дотепер вирішення питання виписки дітей із неонатальних відділень є серйозною проблемою.

БЛД і недоношеність мають довгостроковий вплив на легеневу функцію і можуть підвищувати ризик пізньої легеневої захворюваності [5, 13]. Половина дітей з БЛД на першому році життя повторно госпіталізуються та мають високий ризик смерті внаслідок респіраторних ускладнень БЛД, гострого

бронхіоліту, легеневої гіпертензії, тяжкої нутритивної недостатності, супутніх захворювань [6]. Показник смертності недоношених дітей із БЛД упродовж перших 3 місяців життя становить 4,1 %, а протягом першого року життя – 1,2-2,6 % [35].

Подібний перебіг захворювання визначає диференційовані підходи до пацієнтів на різних етапах. Крім оптимізації реанімаційних технологій необхідно забезпечити своєчасну маршрутизацію пацієнтів, сучасне оснащення амбулаторно-поліклінічного відділення та підготувати медичний персонал з питань ведення дітей з БЛД на амбулаторному етапі [12].

Для надання висококваліфікованої допомоги глибоко недоношеним дітям з БЛД у великих містах організовано кабінети катамнезу. Однак, як правило, не всі діти спостерігаються регулярно, що може бути пов'язане з віддаленістю їхнього місця проживання від великого міста [24]. В останні роки активно розвивається паліативна допомога дітям. Виїзна служба паліативної допомоги займається дітьми з тяжкою БЛД, які потребують цілодобової кисневої підтримки та/або ШВЛ [9]. Дуже актуальним є створення багатопрофільних амбулаторних клінік за участю вузьких фахівців: педіатрів, пульмонологів, кардіологів, терапевтів, психологів та соціальних працівників, які контролюватимуть та лікуватимуть дітей та дорослих [20, 38]. На сучасному етапі найчастіше з дітьми, які страждають на БЛД, зустрічаються лікарі амбулаторної практики та педіатри, які спостерігають їх у подальшому та надають допомогу з приводу частих респіраторних інфекцій.

Незважаючи на те, що вивчення БЛД у дітей проводиться протягом багатьох років, немає остаточної ясності щодо організації медико-соціальної допомоги на амбулаторному етапі. На сьогоднішній день немає посібників із комплексних стратегій спостереження за дітьми, які виписуються з неонатального відділення під амбулаторне спостереження [10, 41].

Тож, метою дослідження є систематизація сучасних літературних даних та надання інформації про вітчизняну та зарубіжну тактику ведення недо-

ношених дітей при виписці з неонатального відділення та в домашніх умовах на амбулаторному етапі.

Матеріали і методи дослідження

Для написання статті здійснювався пошук інформації з використанням баз даних Google Scholar, Cross Ref. Зважаючи на дослідження, проведені в останні 10 років, проаналізовано 116 робіт, докладно вивчено результати досліджень, висвітлених у 41 роботі. Для визначення рекомендацій враховувалися дані Торонського керівництва з профілактики бронхолегеневої дисплазії, 2019 (Guideline for the Prevention of Bronchopulmonary Dysplasia. children with bronchopulmonary dysplasia, 2020).

Результати дослідження та їх обговорення
Бронхолегенева дисплазія - хронічне дифузне

інтерстиціальне ураження легень. Розвивається у недоношених новонароджених у результаті респіраторного дистресс-синдрому та/або недорозвинення легень. Діагностується на підставі киснезалежності у віці 28 днів життя та/або 36 тижнів ПКВ [25].

Клінічні особливості та діагностика БЛД у недоношених дітей. Тяжкість і прогноз БЛД визначається ступенем кисневої залежності, яка оцінюється у 36 тижнів постконцептуального віку (ПКВ) у дітей, які народилися з гестаційним віком менше 32 тижнів, або на 56 день життя у дітей з гестаційним віком понад 32 тижні, або при виписці, якщо вона настане раніше. Необхідність кисневої терапії (FiO₂>21 %) та/або застосування позитивного тиску в дихальних шляхах (PPV або NCPAP) на 36 тижні ПКВ або на 56 дні життя є відображенням звичайного стану пацієнта, динаміки захворювання за кілька попередніх днів (табл.1).

Таблиця 1

Класифікація БЛД за ступенем тяжкості

Ступінь тяжкості БЛД	Діагностичні критерії для дітей різного гестаційного віку при народженні	
	Гестаційний вік	
	Менше 32 тижнів	32 тижні і більше
	Час і умови оцінки	
	36 тижнів постконцептуального віку або виписки додому (що настане раніше)	Від 28 до 56 дня після народження або виписки додому (що настане раніше)
	Дотація кисню (більш 21%) протягом 28 днів*	
Легка БЛД	Дихання кімнатним повітрям в 36 тиж. ПКВ або при виписці	Дихання кімнатним повітрям в 56 днів або при виписці
Средньотяжка БЛД	Потреба в кисні менш 30% в 36 тиж. ПКВ або при виписці	Потреба в кисні менш 30% на 56 день або при виписці
Тяжка БЛД	Потреба в кисні більш 30% і/або PPV**, NCPAP*** в 36 тиж. ПКВ або при виписці	ПОТРЕБА в кисні більш 30% і/або PPV**, NCPAP*** на 56 день життя або при виписці

*За одну добу лікування потребують кисневої дотації тривалістю не менше 12 годин.

**PPV (positive pressure ventilation) – вентиляція під позитивним тиском

***NCPAP (nose continious positive airway pressure) – постійний позитивний тиск у дихальних шляхах через носові катетери

Одноразове вимірювання SpO₂ протягом дня або ночі не відображає справжнього стану, тому необхідний моніторинг SpO₂ на початку проведення кисневої терапії, протягом 6-12 годин під час неспання, під час годування та під час сну. Для оцінки SpO₂ слід використовувати регулярний запис показника (кожні 15 хвилин, вказується мінімальний рівень SpO₂) [16].

Запропоновано «фізіологічне визначення» БЛД, яке уточнює показник SpO₂, для підтримки якої дитині в 36 тижнів ПКВ або при виписці може знадобитися додатковий кисень. При тяжкій БЛД цільова SpO₂ повинна бути не нижче 90-92% (90-95%), за наявності легеневої гіпертензії – не нижче 92-95 % [27].

Однак, при визначенні ступеня тяжкості БЛД недостатньо лише даних про тривалість кисневої підтримки, необхідно також враховувати відповідність маси тіла гестаційному віку, наявність супутньої патології (синдром аспірації, шунт зліва направо при відкритій артеріальній протоці, генетичні асоціації з БЛД та ін.) та ускладнень (легенева гіпертензія, легеневе серце, хронічна та гостра дихальна недостатність, тяжка нутритивна недостатність, бронхіоліт). Слід також враховува-

ти перинатальні фактори ризику, пов'язані з БЛД: хоріоамніоніт, чоловіча стать, наявність у сімейному анамнезі бронхіальної астми, куріння, а також алгоритм ведення пацієнта, які можуть впливати на тяжкість перебігу БЛД [26, 28, 31, 37].

Об'єктивним, надійним і безпечним тестом для визначення ступеня тяжкості БЛД є «тест відновлення кисню» - стандартизована оцінка насичення киснем під час ступінчастого зниження кількості кисню, що дотується. У дітей, залежних від кисню з FiO₂ < 30 % або з SpO₂ > 96 %, при дотації додаткового O₂ з концентрацією >30% проводиться поступове зменшення вмісту O₂ аж до дихання кімнатним повітрям під контролем SpO₂. Якщо при диханні кімнатним повітрям протягом приблизно 30 хвилин значення SpO₂ складають > 89%, то дитина розцінюється як така, що не потребує кисневої терапії [39]. Об'єктивне визначення ступеня тяжкості БЛД може бути важливим при вирішенні питання виписки з неонатального відділення та подальшого ведення дітей.

Умови виписки недоношених дітей із БЛД. Згідно з керівництвом Торонського центру здоров'я новонароджених при виписці дітей з неонатального відділення необхідно дотримуватися таких умов

[18]: планування виписки дітей із встановленою БЛД, що виписуються на домашню киснедотерапію, потребує багатопрофільної бригади для координації виписки; планування виписки вимагає індивідуального підходу, що базується на потребах сім'ї та підтримці держави; підготовка до виписки має починатися за кілька тижнів до виписки; перед випискою з лікарні рекомендовано проведення ехокардіограми для оцінки легеневої гіпертензії; якщо в будинку, куди виписується дитина, є курці, необхідно звернути увагу на важливість недопущення диму у навколишньому середовищі (навіть на одязі та шкірі дорослих, якщо куріння відбувається на вулиці, оскільки це може збільшити симптоми у дитини).

Критерії безпеки виписки додому включають: безпечну та стабільну потребу в кисні; можливість орального годування чи складання альтернативного плану годування; комплексну координацію ресурсів для догляду вдома; організацію взаємодії з лікарем первинної медико-санітарної допомоги; залучення команди нейророзвитку.

Дитина з легкою та середньотяжкою БЛД може бути виписана додому під амбулаторне спостереження за наступних умов [7]:

- дитина не потребує додаткового кисню, при цьому SpO_2 вище 90% при диханні атмосферним повітрям;

- рентгенографічна картина легень стабільна у динаміці;

- дитина горується орально, має активне смоктання і позитивну динаміку маси тіла;

- відсутні клініко-лабораторні ознаки інфекції.

Дитина з тяжкою БЛД може бути виписана додому за умов, якщо [7]:

- рентгенологічна картина у легенях стабільна у динаміці;

- є самостійне смоктання та позитивна динаміка маси тіла;

- відсутні клініко-лабораторні ознаки інфекції;

- дитина не потребує додаткового кисню (SpO_2 вище 92% при диханні атмосферним повітрям);

- якщо у дитини є хронічна дихальна недостатність, слід забезпечити проведення тривалої домашньої киснедотерапії.

Тривала домашня кисневотерапія може проводитися цілодобово (24 години на добу), може бути сон-асоційованою (під час сну і навіть під час денного сну) або нічною (виключно у нічний час).

Забезпечення кисневої терапії в домашніх умовах краще, ніж тривале перебування в лікарні, як з точки зору якості життя, так і з точки зору психологічного впливу на немовля, батьків та сім'ю. Домашня киснева терапія сприяє прискоренню посту дітей та зниженню середнього тиску у легеневій артерії [11, 22].

Основні принципи проведення домашньої кисневої терапії включають наступні положення [1].

- Перевагу слід надати кисневій терапії через назальні канюлі. Рівні SpO_2 повинні бути стабільними під час годування, сну та неспання.

- У разі стабільного стану дитини з БЛД, спроба припинення додаткової оксигенації починається під контролем SpO_2 з дихання атмосферним повітрям протягом 10 хв (інтервал часу для проведення повторної спроби - 2 тижні).

- Якщо кисневозалежні діти без легеневої гіпертензії можуть підтримувати SpO_2 у межах більше 90% при диханні кімнатним повітрям протягом хоча б 40 хвилин. то можна продовжити відлучення їх від додаткового кисню.

- Якщо рівні SpO_2 нормальні, дотацію кисню припиняють під час неспання, але продовжують

під час сну. При цьому проводиться моніторинг значень SpO_2 із записом протягом всієї ночі. Нормальні рівні SpO_2 під час сну є критерієм для скасування киснедотерапії.

- У разі, якщо після відміни кисневої терапії пацієнт має низьку надбавку маси тіла (< 15-30 г/сут), незважаючи на гіперкалорійну дієту, цілодобова киснедотерапія повинна відновитися, так як низька надбавка в масі – ключовий та надійний маркер наявності епізодів гіпоксемії.

- Припиняти киснедотерапію рекомендується при стабільному стані пацієнта лише після відміни діуретиків та системних стероїдів.

- При неможливості виписки дитини без додаткового кисню слід виключити легеневу гіпертензію, гастроезофагеальний рефлюкс, епізоди мікроаспірації, недиагностовані хвороби серця.

Після припинення киснедотерапії слід залишити обладнання (концентратор кисню, пульсоксиметр) ще на 3-6 місяці в зв'язку з можливістю виникнення кризових ситуацій.

Штучна вентиляція легень на дому. Тривала ШВЛ вдома – нова перспективна технологія надання медичної допомоги, яка має численні переваги: підвищення якості життя дітей та членів їх сімей; зниження ризику смерті від внутрішньолікарняних інфекцій; соціалізація дітей. Але це дороге медичне втручання, пов'язане з високою лікарською небезпекою та усвідомленим ризиком. Тому переведення додому дітей з тяжкою БЛД під амбулаторне спостереження має здійснюватися тільки у стані клінічної стабільності.

Критерії стабільності пацієнта для можливості проведення тривалої ШВЛ вдома включають [30]:

- клінічні ознаки – позитивна динаміка кривої росту та ваги, відсутність лихоманки чи інфекції, стабільність стану під час періоду ігор;

- фізіологічні ознаки - стабільні повітропровідні шляхи протягом 1 місяця і більше після накладання трахеостоми, $pO_2 \geq 60$ торр при $FiO_2 \leq 0,4$, відсутність потреби в частих змінах налаштувань вентилятора.

Клінічні стани та соціальні умови, що виключають тривале проведення ШВЛ вдома, це [19]:

- потреба пацієнта у кисневій терапії з $FiO_2 > 0,4$;

- потреба у високому позитивному тиску наприкінці видиху (> 10 см водн.ст.);

- функціональна нестабільність трахеостоми;

- відмова законних представників пацієнта молодше 15 років або самого пацієнта старше 15 років отримати ШВЛ вдома;

- небезпечне оточення пацієнта (наявність пожежної небезпеки, загрози для здоров'я або безпеки пацієнта, включаючи антисанітарні умови, відсутність адекватних домашніх зручностей, таких як опалення, кондиціонування повітря, електропостачання);

- недостатність ресурсів вдома (фінансових, у тому числі для придбання витратних матеріалів), а також пов'язаних з персоналом; недостатній для забезпечення ШВЛ вдома рівень медичного спостереження за місцем проживання, значна територіальна віддаленість від зони обслуговування, респіраторної служби або виїзної бригади паліативної допомоги.

У зв'язку з важкими найближчими та віддаленими наслідками БЛД надзвичайно важлива наступність «стаціонар-будинок», включаючи кабінети катамнезу, паліативну допомогу та міждисциплінарний супровід. У кабінетах катамнезу на підставі результатів проведених клінічних, функціональних та лабораторних досліджень визначається подальша тактика ведення дитини в амбулаторних умовах [29, 40].

У розвинених країнах спостерігати дітей із тяжкою БЛД може виїзна паліативна служба, що має медичних та немедичних фахівців, а також досвід ведення кисневозалежних дітей та дітей на ШВЛ у домашніх умовах. Лікар паліативної допомоги, поряд з лікарем первинної медичної допомоги, педіатром, пульмонологом, анестезіологом-реаніматологом, кардіологом, гастроентерологом, медичною сестрою та соціальним працівником входять до складу мультидисциплінарної команди. Батьки також навчаються догляду та стають членами команди. «Ключовим» спеціалістом може виступати лікар паліативної медичної допомоги (за його відсутності – лікар первинної медичної допомоги), дільничний педіатр, який організовує та координує роботу мультидисциплінарної команди допомоги вдома, спадкоємність зі стаціонарними медичними установами. Перед випискою дитини з важкою БЛД «ключовий спеціаліст» організує зустріч міждисциплінарної команди, складає індивідуальний план, який включає таку інформацію: список спеціалістів команди; контакти «ключового» спеціаліста педіатра та «гарячої лінії» дитячого хоспісу; коротку виписку із зазначенням медичних проблем в анамнезі та нині; лист призначень, включаючи дозу та кратність препаратів; витяг з протоколу лікарської комісії про те, що дитина потребує паліативної допомоги [34].

Показання для надання паліативної допомоги при тяжкій БЛД включають хронічну дихальну недостатність та потребу в домашній тривалій ШВЛ; тяжку нутритивна недостатність із необхідністю встановлення назогастрального зонда або накладання гастростоми.

При наданні паліативної допомоги в амбулаторних умовах пацієнту необхідно для підтримки функцій органів та систем організму надати апарати ШВЛ, концентратор кисню, НГЗ, гастростомічні трубки та витратні матеріали до них. При цьому батьки мають бути навченими: техніці інгаляційної кисневої терапії та ШВЛ, якщо вони проводяться вдома; діагностиці дихальної недостатності (за частотою дихання, наявністю свистячих хрипів, пульсоксиметрії); техніці легенево-серцевої реанімації; комплексу пасивних дихальних вправ із рекомендаціями постійних занять.

Батьки повинні самостійно оцінювати ускладнення БЛД за наявністю наступних ознак:

- тахіпное (частота дихання більше 60 за 1 хв у дітей старше 2 місяців скоригованого віку);
- задишка, ціаноз, апное;
- SpO₂ нижче 90-92 %;
- свистяче дихання;
- низька прибавка в масі тіла та маса тіла нижче 10 перцентилу.

Ведення дитини з важкою БЛД вдома вимагає наявності «ключового» спеціаліста з питань БЛД – педіатра, який доступний для членів сім'ї 24/7, щоб оглянути дитину вдома або проконсультувати по телефону; координує лікування та обстеження дитини вузькими фахівцями; швидко розпізнає причини різких змін стану дитини.

Для спостереження за дітьми, що перебувають на ШВЛ, необхідний спеціаліст з респіраторної патології (респіраторний спеціаліст), який здійснює консультації вдома або по телефону, знає особливості БЛД у дітей різного віку, знає питання фармако- та киснедотерапії. Вузькі медичні фахівці в кризових ситуаціях консультують та обстежують дитину амбулаторно, у стаціонарі у будь-який час при необхідності, а також здійснюють планові обходи у перші 2 роки життя – від 1 разу на тиждень, до 1 разу на 3 місяці, залежно від стану дитини,

далі – за показаннями [9, 32].

Особливості амбулаторного ведення недоношених дітей із БЛД. Консультація вузькими спеціалістами проводиться амбулаторно за необхідності.

Амбулаторного спостереження пульмонолога потребують діти з тяжкою БЛД, тобто ті, що знаходяться на ШВЛ/НСРАР в 36 тижнів ПКВ або в 56 днів життя (залежно від гестаційного віку), за наявності респіраторних симптомів; з клінічними ознаками хронічної дихальної недостатності (тахіпное, задишка), легеневою гіпертензією; при відновленні респіраторної симптоматики, повторних епізодів бронхообструкції [7]. Перший плановий візит до пульмонолога планується через 2 тижні після виписки з неонатального відділення або на 40 тижні скоригованого віку. Надалі відвідування пульмонолога планується кожні 1-3 місяці на першому році та 3-6 місяців на другому – залежно від потреб [3].

Лікар пульмонолог визначає програму та кратність додаткових консультацій спеціалістів; забезпечує взаємодію з лікарем первинної медичної допомоги, педіатром та іншими фахівцями для здійснення комплексу лікувальних та реабілітаційних заходів; надає консультативну допомогу у вирішенні питань щодо наявності показань для встановлення інвалідності.

Згідно з рекомендацією Європейського респіраторного товариства щодо довгострокового ведення дітей з БЛД, необхідність у проведенні рентгенографії органів грудної клітки може виникнути при підозрі на пневмонію. Немає сенсу у проведенні контрольних рентгенологічних обстежень для оцінки динаміки стану, оскільки встановлено, що морфологічні і відповідно резидуальні рентгенологічні зміни зберігаються довічно, незалежно від тяжкості захворювання. Моніторинг за допомогою візуалізації легень з використанням іонізованого випромінювання проводити лише в окремих підгрупах (наприклад, діти з тяжкими респіраторними симптомами та/або повторною госпіталізацією через респіраторні захворювання). Дослідження з використанням КТ та МРТ можуть бути розглянуті для кращого визначення тяжкості БЛД або для діагностики та виключення інших причин БЛД. Моніторинг функції легень може бути виправданий, незважаючи на відсутність доказів його ефективності у дітей раннього віку [15].

Частота проведення ехокардіографічного обстеження при підозрюваній або діагностованій легеневій гіпертензії становить:

- спочатку один або два рази на місяць – у всіх дітей з клінічною підозрою на легеневу гіпертензію, підставами для цього може бути підвищення потреби в кисні або гіпоксемія, поступове збільшення параметрів ШВЛ або зростання потреби в кисні та клінічні ознаки правшлуночкової недостатності;

- кожні 3 місяці – у дітей з БЛД у разі необхідності проведення кисневої терапії або наявності факторів ризику легеневої гіпертензії;

- кожні 3-6 місяців – у дітей із групи ризику, тобто у дітей із затримкою росту, дуже низькою масою тіла при народженні, за потреби у ШВЛ/СРАР у віці старше 28 днів життя, відсутності адекватних прибавок маси тіла, незважаючи на калорійне харчування [21].

Системна артеріальна гіпертензія, що часто поєднується з легеневою гіпертензією і зустрічається у 18% дітей з БЛД. При кожному огляді дитини слід проводити контроль артеріального тиску з використанням манжет тонометру, відповідних віку. Такі діти потребують амбулаторного кардіологіч-

ного спостереження [7].

При веденні дітей з БЛД слід дотримуватися принципу мінізації призначення обстежень та проводити лише ті обстеження, які дійсно потрібні конкретній дитині, з урахуванням її стану у момент звернення.

На амбулаторному етапі необхідно регулярно, залежно від стану дитини, проводити оцінку нутритивного статусу, основним показником якого є фізичний розвиток. При цьому повинні враховуватись як показники маси тіла, так і росту. Лінійний ріст вважається найкращим маркером адекватності раціону харчування і пов'язаний з приростом безжирової маси тіла, ростом та розвитком органів. У дітей віком до 36 місяців рекомендовано також оцінювати коло голови, з 6 до 59 місяців – коло середньої трети плеча. Оцінку соматичного стану, фізичного, нервово-психічного та моторного розвитку необхідно проводити на підставі скоригованого віку [4, 18].

Рекомендації щодо відвідування дітьми з БЛД дошкільних закладів повинні ґрунтуватись на віці дитини, порі року, а також бажаннях та можливостях батьків [15].

Подальше спостереження дітей визначає їх стан здоров'я та передбачає їх диференційоване ведення залежно від тяжкості захворювання, його клінічного перебігу та наявності ускладнень.

Література

1. Баранов АА, Намазова-Баранова ЛС, Володин НН, Давидова ИВБ Овсянников ДЮ, Иванов ДО, и др. Ведение детей с бронхолегочной дисплазией. Педиатрическая фармакология. 2016;13(4):319-33. doi: 10.15690/pf.v13i4.1603
2. Беяшова МА, Овсянников ДЮ, Зайцева АС, Даниэл-Абу М, Елисеєва ТИ. Длительная домашняя кислородотерапия у детей: кому, когда, как? Педиатрия им.Сперанского Г.Н. 2018;97(6):133-48. doi: 10.24110/0031-403X-2018-97-6-133-140
3. Гончарь МО, Сенаторова ГС, Логвінова ОЛ, Муратов ГР. Бронхолегенева дисплазія у дітей: сучасна діагностика, наслідки та їх лікування (оновлено 2017). Здоров'я дитини. 2017;12(7): 132-40. doi: 10.22141/2224-0551.12.7.2017.116186
4. Добрянський ДА. Недостатність харчування й сповільнений фізичний розвиток у ранньому дитинстві: сучасні визначення, класифікація, харчова профілактика й корекція. Здоров'я ребенка. 2020;15(7):525-37. doi: 10.22141/2224-0551.15.7.2020.219235
5. Добрянський ДО, Меньшикова АО, Борисюк ОП. Віддалені наслідки бронхолегенової дисплазії у недоношених немовлят. Сучасна педіатрія України. 2019;4:43-52. doi: 10.15574/SP.2019.100.43
6. Межинский СС, Карпова АХ, Мостовой АВ, Андреев АВ, Шилова НА, Харламова НВ, и др. Обзор Европейских согласительных рекомендаций по ведению новорожденных с респираторным дистресс-синдромом - 2019. Неонатология: новости, мнения, обучение: 2019;7(3):46-58. doi: 10.24411/2308-2402-2019-13006
7. Овсянников ДЮ, Геппе НА, Малахов АБ, Дегтярева ДН, редакторы. Бронхолегочная дисплазия. Москва: Проспект; 2020.175 с.
8. Пожарищенская ВК, Давыдова ИВ, Савостьянов КВ, Пушков АА. Клинико-анамнестические и молекулярно-генетические факторы риска формирования бронхолегочной дисплазии у недоношенных детей. Педиатрия. Журнал им.Г.Н.Сперанского. 2019;98(6):78-85.
9. Савва НН, Овсянников ДЮ, Жесткова МА, Петрова НА, Горев ВВ, Халед М, и др. Тяжелая бронхолегочная дисплазия: Медицинское сопровождение на дому. Москва: Проспект; 2020. 120 с.
10. Хабиева ТХ, Утеулиев ЕС, Сайранкызы С. Организация качественной медико-социальной помощи в катамнезе детям с бронхолегочной дисплазией (литературный обзор) Вестник КазНМУ. 2018;1:416-19.
11. Askie LM, Darlow BA, Finer N, Schmidt B, Stenson B, Tarnow-Mordi W, et al. Neonatal Oxygenation Prospective Meta-analysis (NeOProM) Collaboration. Association Between Oxygen Saturation Targeting and Death or Disability in Extremely Preterm Infants in the Neonatal Oxygenation Prospective Meta-analysis Collaboration. JAMA. 2018;319(21):2190-201. doi: 10.1001/jama.2018.5725
12. Bhandari V, Gruen JR, Jang KL, Göpel W, Yalman M, Lavoie PM. Genetics of bronchopulmonary dysplasia: when things do not match up, it is only the beginning. J. Pediatr. 2019;208:298–99. doi: 10.1016/j.jpeds.2019.01.014
13. Cheong JLY, Doyle LW. An update on pulmonary and neurodevelopmental outcomes of bronchopulmonary dysplasia. Semin Perinatol. 2018;42:478–84. doi: 1053/j.semper. 2018.09.013
14. Davidson LM, Berkelhamer S. Bronchopulmonary Dysplasia: Chronic Lung Disease of Infancy and Long-Term Pulmonary Outcomes. J Clin Med [Internet]. 2017[cited 2022 Jan 18];6(1):4. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/6/1/4> doi: 103390/jcm 601010004
15. Duijts L, van Meel ER, Moschino L, Baraldi E, Barnhoorn M, Bramer WM, et al. European Respiratory Society guideline on long-term management of children with bronchopulmonary dysplasia. European Respiratory Journal [Internet]. 2019[cited 2022 Feb 18];55(1):1900788. Available from: <https://erj.ersjournals.com/content/55/1/1900788>. long doi: 10.1183/13993003.00788-2019
16. Ehrenkranz RA, Walsh MC, Vohr BR, Jobe AH, Wright LL, Fanaroff AA, et al. Validation of the National Institutes of Health Consensus Definition of Bronchopulmonary Dysplasia. Pediatrics. 2005;116(6):1353–60. doi: 10.1542/peds.2005-0249
17. Guaman MC, Gien J, Baker CD, Zhang H, Austin ED, Collaco JM. Point Prevalence, Clinical Characteristics,

Висновки та перспективи подальших досліджень

Маючи обмежені опубліковані дані про організацію виписки з неонатальних відділень та амбулаторного ведення недоношених дітей з БЛД, проведений аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури дозволив надати інформацію, яка допоможе у вирішенні питань маршрутизації дітей з БЛД, дасть можливість лікарю персоніфікувати реабілітаційні заходи та проводити обстеження за допомогою втручань із доведеною ефективністю.

Однак, спостереження дітей з БЛД не повинно обмежуватись лише раннім віком, тому що у них тривалий час зберігаються проблеми, які можуть призводити до розвитку хронічних захворювань та інвалідності. Необхідно проспективне, стандартизоване спостереження за дітьми з БЛД від виписки з неонатального відділення до дорослого віку, оскільки воно може допомогти зібрати важливі дані для майбутніх досліджень з моніторингу та лікування.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність будь-якого конфлікту інтересів під час підготовки статті.

Джерела фінансування: самофінансування.

- and Treatment Variation for Infants with Severe Bronchopulmonary Dysplasia. *Am J Perinatol.* 2015;32(10):960-7. doi: 10.1055/s-0035-1547326
18. Guideline for the Prevention of Bronchopulmonary Dysplasia and Assessment of Evolving Bronchopulmonary Dysplasia. Toronto Centre for Neonatal Health BPD Guideline. Toronto: University of Toronto; 2019. 28 p.
19. Hayes D Jr, Wilson KC, Krivchenia K, Hawkins SMM, Balfour-Lynn IM, Gozal D, et al. Home Oxygen Therapy for Children. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2019[cited 2022 Feb 7];199(3):e5-23. Available from: https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.201812-2276ST?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed doi: 10.1164/rccm.201812-2276ST
20. Higgins RD, Jobe AH, Koso-Thomas M, Bancalari E, Viscardi RM, Hartert TV, et al. Bronchopulmonary dysplasia: executive summary of a workshop. *J Pediatr.* 2018;197:300-8. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.01.043
21. Hilgendorff A, Apitz C, Bonnet D, Hansmann G. Pulmonary hypertension associated with acute or chronic lung disease in premature and full-term neonates and infants. *European Pediatric Pulmonary Vascular Network*, approved by ISHLT and DGPK. *Heart.* 2016;102(2):49-56. doi: 10.1136/heartjnl-2015-308591
22. Hines D, Modi N, Lee SK, Isayama T, Sjörs G, Gagliardi L, et al. Scoping review shows wide variation in the definitions of bronchopulmonary dysplasia in preterm infants and calls for a consensus. *Acta Paediatr.* 2017;106(3):366-74. doi: 10.1111/apa.13672
23. Horbar JD, Edwards EM, Greenberg LT, Morrow KA, Soll RF, Buus-Frank ME, et al. Variation in performance of neonatal intensive care units in the United States. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2017[cited 2022 Feb 3];171(3):e164396. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2595570> doi: 10.1001/jamapediatrics.2016.4396
24. Загіпова С. Медичинська реабілітація новороджених останеться безплатною [Інтернет]. *Liter.kz.* 2019. Доступно: <https://liter.kz/9831-meditsinskaya-reabilitatsiya-novorogdennyh-ostanetsya-besplatnoy/>
25. Jobe AH, Bancalari E. Bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163(7):1723-9. doi: 10.1164/ajrccm.163.7.2011060
26. Lal CV, Bhandari V, Ambalavanan N. Genomics, microbiomics, proteomics, and metabolomics in bronchopulmonary dysplasia. *Semin Perinatol.* 2018;42(7):425-31. doi: 10.1053/j.semperi.2018.09.004
27. Laliberte C, Hanna Y, Ben Fadel N, Lemyre B, Bijelic V, Barrowman N, et al. Target oxygen saturation and development of pulmonary hypertension and increased pulmonary vascular resistance in premature infants. *Pediatr Pulmonol.* 2019;54(1):73-81. doi: 10.1002/ppul.24193
28. McEvoy CT, Spindel ER. Pulmonary effects of maternal smoking on the fetus and child: effects on lung development, respiratory morbidities, and and life long lung health. *Paediatr Respir Rev.* 2017;21:27-33. doi: 10.1016/j.prrv.2016.08.005
29. Morrow LA, Wagner BD, Ingram DA, Poindexter BB, Schibler K, Cotten CM, et al. Antenatal determinants of bronchopulmonary dysplasia and late respiratory disease in preterm infants. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017;196(3):364-74. doi: 10.1164/rccm.201612-2414OC
30. Wilmott R, Deterding R, Ratjen F, Sly P, Zar H, Li AP, editors. *Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children* 9 Ed. ELSEVIER; 2018. Panitch HB. Children Dependent on Respiratory Technology. p. 1424–76. doi: 10.1016/B978-1-4377-1984-0.00015-2
31. Parad RB, Winston AB, Kalish LA, Gupta M, Thompson I, Sheldon Y, et al. Role of genetic susceptibility in the development of bronchopulmonary dysplasia. *J Pediatr.* 2018;203:234-41. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.07.099
32. Porta NFM. Palliative care approaches to neonates with chronic respiratory failure. *Semin Perinatol.* 2017;41(2):124-7. doi: 10.1053/j.semperi.2016.11.009
33. Shah PS, Lui K, Sjörs G, Mirea L, Reichman B, Adams M, et al. Neonatal outcomes of very low weight and very preterm neonates: an international comparison. *J Pediatr.* 2016;177:144-52. doi:10.1016/j.jpeds.2016.04.083
34. Shepherd EG, Knupp AM, Welty SE, Susey KM, Gardner WP, Gest AL. An interdisciplinary bronchopulmonary dysplasia program is associated with improved neurodevelopmental outcomes and fewer rehospitalizations. *J Perinatol.* 2012;32(1):33-8. doi:10.1038/jp.2011.45
35. Siffel C, Kistler KD, Lewis JFM, Sarda SP. Global incidence of bronchopulmonary dysplasia among extremely preterm infants: a systematic literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021;34(11):1721-31. doi: 10.1080/14767058.2019.1646240
36. Stoll BJ, Hansen NI, Bell EF, Walsh MC, Carlo WA, Shankaran S, et al. Trends in care practices, morbidity and mortality of extremely preterm neonates. *JAMA.* 2015;314(10):1039-51. doi:10.1001/jama.2015.10244
37. Thébaud B, Goss KN, Laughon M, Whitsett JA, Abman SH, Steinhorn RH, et al. Bronchopulmonary dysplasia. *Nat Rev Dis Primers.* 2019;5(1):78. doi: 10.1038/s41572-019-0127-7
38. van Mastrigt E, Kakar E, Ciet P, den Dekker HT, Joosten KF, Kalkman P, et al. Structural and functional ventilatory impairment in infants with severe bronchopulmonary dysplasia. *Pediatr Pulmonol.* 2017;52(8):1029-37. doi: 10.1002/ppul.23696
39. Walsh MC, Yao Q, Gettner P, Hale E, Collins M, Hensman A, et al. Impact of a physiologic definition on bronchopulmonary dysplasia rates. *Pediatrics.* 2004;114(5):1305-11. doi: 10.1542/peds.2004-0204
40. Younge N, Noelle Younge, MD, Goldstein R. Survival and neurodevelopmental outcomes among periviable infants. *N Engl J Med* 2017;376:617-28. doi: 10.1056/NEJMoa1605566
41. Zeitlin J, Szamotulska K, Drewniak N, Mohangoo AD, Chalmers J, Sakkeus L, et al. Preterm birth time trends in Europe: a study of 19 countries. *BJOG.* 2013;120(11):1356-65. doi: 10.1111/1471-0528.12281

**MODERN TACTICS OF MANAGING PREMATURE CHILDREN
WITH BRONCHO-PULMONARY DYSPLASIA DURING DISCHARGE
FROM THE NEONATAL DEPARTMENT AND AT HOME AT THE AMBULATORY STAGE**

S.A. Mokiya-Serbina

**Dnipro State Medical University
(Dnipro, Ukraine)**

Summary: Despite significant advances in nursing premature babies, bronchopulmonary dysplasia (BPD), as before, is associated with high morbidity and mortality in children of the first year of life, a high risk of developing chronic pulmonary pathology, which requires the organization of a systematic monitoring system for children from the moment of birth.

The article reflects modern ideas about native and foreign tactics of managing premature infants with BPD at the stage of discharge from the neonatal department and at home at the outpatient stage. It is given a detailed description of the conditions that must be observed when discharging children. Attention is focused on the need to assess the severity of BPD, the clinical condition of the child, the level of medical care at the child's place of residence, the social conditions of his life, the willingness of the parents to accept the child. The modern understanding of the role of the follow-up room and palliative service in the provision of medical care to children that are needed in respiratory support is highlighted. We considered the main components of palliative care at home for children with severe BPD. The role of the primary health care physician (pediatrician) in its providing is characterized. The indications and observation periods at the outpatient stage of the pediatric pulmonologist were determined. The expediency and indications for additional examination methods, which a child with BPD needs, have been substantiated.

Key words: Premature Infants; Bronchopulmonary Dysplasia; Organization of Discharge; Outpatient Management.

Контактна інформація:

Мокія-Сербіна Світлана Олексіївна – д.мед.н., професор кафедри педіатрії, сімейної медицини та клінічної лабораторної діагностики ФПО ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, Україна.
e-mail: mavropulotk@ukr.net

© С.О. Мокія-Сербіна, 2022

Contact Information:

Svitlana Mokiya-Serbina – DM, Professor of the Department of Pediatrics, Family Medicine and Clinical Laboratory Diagnostics, Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine, Dnipro, Ukraine
e-mail: mavropulotk@ukr.net

© S.A. Mokiya-Serbina, 2022

Надійшло до редакції 28.01.2022 р.
Підписано до друку 18.03.2022 р.