

Шолу

## Балалардағы жіті бронхиолит: Сипаттамалы шолу

[Абдрахманов Қ.Б.](#)<sup>1\*</sup>, [Мулдахметов М.С.](#)<sup>2</sup>, [Рамазанова Д.А.](#)<sup>3</sup>, [Туребекова А.Г.](#)<sup>4</sup>

Received: 19.01.2026  
Accepted: 25.03.2026  
Published: 30.04.2026

**Citation:** Kuangali Abdrakhmanov, Meiram Muldakhmetov, Lazzat Ramazanova, Aigerim Turebekova. Balalarday` zhiti bronxiolit (Sipattamaly` sholu) (Acute Bronchiolitis in Children: A Descriptive Review) [in Kazakh]. Astana Medical Journal, 2026, 126(2), amj013.  
<https://doi.org/10.54500/2790-1203-2026-2-126-amj013>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



<sup>1</sup> №2 Балалар аурулары кафедрасының профессоры, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан. E-mail: [kuangali\\_bapash@mail.ru](mailto:kuangali_bapash@mail.ru)

<sup>2</sup> №2 Балалар аурулары кафедрасының меңгерушісі, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан. E-mail: [meiram.m@mail.ru](mailto:meiram.m@mail.ru)

<sup>3</sup> №2 Балалар аурулары кафедрасының доценті, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан. E-mail: [lazzat.07@mail.ru](mailto:lazzat.07@mail.ru)

<sup>4</sup> №2 Балалар аурулары кафедрасының ассистенті, Астана медицина университеті, Астана, Қазақстан. E-mail: [aikaturebekova123456@gmail.com](mailto:aikaturebekova123456@gmail.com)

\* Хат алмасушы автор: [kuangali\\_bapash@mail.ru](mailto:kuangali_bapash@mail.ru)

### Түйіндеме

Жіті бронхиолит (ЖБ), төменгі тыныс жолдарының қабыну ауруы ретінде, көп жағдайда ұсақ бронхтар мен бронхиолалардың зақымдалуын айтады және ол 2 жасқа дейінгі балаларда дамиды (көбінесе 1 жасқа дейінгі балаларда). Жіті бронхиолиттің симптомдық кешеніне жөтелмен және тыныс алу жеткіліксіздігінің белгілерімен бірге жүретін жедел респираторлық-вирустық инфекция (немесе басқа тітіркендіргіштердің әсері) аясында білінетін төменгі тыныс жолдарының бітелуі жатады.

Жыл сайын әлемде бронхиолиттің 150 миллион жағдайы тіркеледі (100 нәрестеге шаққанда 11 жағдай), оның 7-18% - ы стационарлық емдеуді және 5-20% - ы реанимация бөлімшесіне жатқызуды қажет етеді. Біздің елімізде бронхиолит ауруының маусымдық шыңы қарашадан сәуірге дейін жалғасады. Әдебиеттерде ЖБ ауыратын балаларды диагностикалау және емдеу туралы жеткілікті мәліметтер жинақталған. Алайда, бұл ақпарат негізінен ЖБ-мен ауыратын науқастардың жалпы популяциясына қатысты жазылған және көбінесе аурудың ауыр ағымы бар науқастарға қолданылмайды.

Осы шолудың мақсаты – Балалардағы ЖБ туралы ғылыми әдебиеттердегі заманауи ақпараттарды жүйелеп, оның клиникасына, саралау диагностикасына, емдеу және алдын алу шараларына жүйелі түрде шолу өткізу. Келешекте бұл шолу практикалық жұмыстағы дәрігерлер мен студенттерге балалардағы ЖБ туралы ақпараты қолдануына болады.

**Түйін сөздер:** жіті бронхиолит, этиология, патогенез, саралау (дифференциалдық) диагностика, клиникасы, емдеу.

## 1. Кіріспе

Жіті бронхолит деп, төменгі тыныс жолдарының қабыну ауруы ретінде көпшілік жағдайда ұсақ бронхтар мен бронхиолалардың зақымдалуын айтады және ол 2 жасқа дейінгі балаларда дамиды (жиі 1 жасқа дейінгі балаларда). Жіті бронхолиттің белгілер кешеніне (симптомдық кешеніне) жіті респираторлық вирустық инфекцияның (немесе тітіркендіргіштердің әсерінің) аясында пайда болып, жөтелмен және тыныс алу жеткіліксіздігінің белгілерімен бірге білінетін (айқындалатын) төменгі тыныс жолдарының бітелуі жатады, олар: тыныс алудың қиындауы, тахипноэ, қабыртқа аралықтың және кеуде қуысының төменгі бөлігінің тартылуы, мұрын желбезектерінің кеңеюі (керіліу) және өкпедегі екі жақты сырылдар [1,2,3,46].

Жалпы күні бүгін балалардағы ЖБ өзектілігі аурудың ерте жастағы балалар арасында кең таралуымен, тыныс жеткіліксіздігінің даму қаупімен және әсіресе маусымдық эпидемиялық өршу кезеңдерінде педиатриялық стационарларға түсетін айтарлықтай жүктемемен байланысты. ЖБ жиі таралуы, көбінесе вирустық этиологиясы (ең жиі респираторлық-синцитиалдық вирус), ауыр ағымға бейімділігі және тыныс жеткіліксіздігінің даму қаупі, сондай-ақ арнайы емдеу мүмкіндіктерінің шектеулілігі бұл мәселенің өзектілігін айқындай түседі. Сонымен қатар, бұл ауру кейбір балаларда ақырында тыныс алу жолдарының ауры созылмалы патологиясының, әсіресе тарылатушы (облитерациялаушы) бронхолиттің дамуына алып келуі ықтимал.

Ал, практикалық тұрғыдан ЖБ зерттеудің өзектілігі уақтылы диагноз қою қажеттілігімен, ауыр ағымның қауіп факторларын бағалаумен және емдеу тактикасын оңтайландырумен анықталады. Бұл өз

кезегінде асқынулар мен өлім-жітім жиілігін төмендетуге, сондай-ақ денсаулық сақтау жүйесіне түсетін экономикалық жүктемені азайтуға мүмкіндік береді.

Халықаралық зерттеулердің деректері бойынша, жедел бронхолит ерте жастағы балаларда төменгі тыныс жолдарының ең жиі кездесетін инфекцияларының бірі: жыл сайын әлемде шамамен 33 млн ауру жағдайы тіркеледі, 3,6 млн-нан астамы ауруханаға жатқызылады және 100 мыңға дейін өлім жағдайы орын алады. Еуропалық мәліметтер бойынша бронхолитпен аурушаңдық 1000 балаға шаққанда 110 құрайды [3]. В.К. Таточенконың [47] мәліметі бойынша Ресейде 1000 балаға шаққанда 114-137 бала.

Қазақстанда бронхолиттің нақты таралуы ресми статистикада жеке көрсетілмеген, алайда жіті респираторлық инфекциялардың жоғары сырқаттанушылығы (маусымында жалпы 1,4 млн. жағдай, оның 66% балалар) және респираторлық-синцитиалдық вирустың кең таралуы бұл патологияның педиатриялық тәжірибеде өзектілігін көрсетеді.

Атап өтетін жәйт, балалардағы тыныс алу жүйесінің жалпы сырқаттанушылық көрсеткіші 100 000 балаға шаққанда шамамен 57 000 жағдайды құрайды, бұл респираторлық патологиялардың өте көп таралғандығын көрсетеді және осылардың арасында (құрылымында) ЖБ маңызды орын алады.

*Шолудың мақсаты* – балалардағы ЖБ таралуы, этиопатогенезі, диагностикасы, клиникасы, саралау диагностикасына және емдеудің ұстанымдары туралы заманауи ғылыми әдебиеттердегі деректерді жүйелі түрде талдау және таныстыру.

## 2. Материалдар мен әдістер

Әдебиеттерді іздеу халықаралық және ұлттық ғылыми дерекқорларда, сондай-ақ Ресейлік ғылыми дәйексөз индексі бойынша жүргізілді. Негізгі дереккөздер ретінде PubMed, Google Scholar, Scopus, Web of Science, сондай-ақ педиатрия және пульмонология бойынша жетекші клиникалық нұсқаулықтар пайдаланылды. Іздеу барысында «acute bronchiolitis», «Bronchiolitis In Children», «Respiratory

Syncytial Virus», «Management Of Bronchiolitis» сияқты түйін сөздер қолданылды.

Іріктеу сипат белгілері (критерийлері) ретінде соңғы жылдары 2019-2025 жылдар аралығында жарияланған ғылыми мақалалар, жүйелі шолулар, клиникалық нұсқаулықтар және педиатриялық респираторлық ауруларға арналған монографиялар пайдаланылды. Шолуға бронхолиттердің жалпы жіктемесіндегі тек қана

жіті вирусты инфекциялар тудыратын бронхолиттер енгізді. Сонымен қатар іріктеу барысында «Көк жөтел» және «Қызылша» ауруларынан кейін пайда болатын бронхолиттер енгізілген жоқ. Жалпы барлығы 96 ғылыми дереккөзге шолу жасалып, оның ішінде 47 нақты осы шолуға енді.

### 3. Нәтижелер

*Этиопатогенез.* Бронхолит респираторлық синцитиальдық (РС) вирустық инфекцияға жауап ретінде жиі дамиды (60-70%) [11]. Шала туылған нәрестелерде, әсіресе бронхөпелік дисплазиясы (БӨД) барларда және қолдан тамақтанатындарда, бронхолиттің этиологиялық маңызды агенті риновирус болуы мүмкін (40% дейін) [12]. Аурудың қоздырғыш факторлары (түрткілері) ретінде жиі А және В тұмауы, парагрипп, аденовирус, коронавирусы, метапневмовирус және адам бокавирусы қарастырылады. РС – вирустық инфекциямен 2 жасқа дейін барлық балалар аурады (90%), бірақ балалардың тек 20% бронхолит дамиды, бұлай болу осы инфекцияға бейімділікке байланысты болуы мүмкін [13,14,15].

Аурудың этиологиясы туралы деректер көптеген елдерде әртүрлі, бірақ респираторлық синцитиальды вирус (РСВ) сөзсіз ең жиі анықталатын көшбасшы болып саналады, ол ауруды 60-80% жағдайда тудырады. Аурудың этиологиясында екінші орында риновирустар 14 – 30% жағдайда (шала туған нәрестелерде – 40% дейін), бұлардан кейін бока-вирус (14-15%), метапневмовирус (3-12%), ал энтеровирус (d-68 серотипі), аденовирус, ко - ронавирус (SARS-CoV-2 емес), тұмау вирустары және М. Pneumoniae ЖБ сирек тудырады; жалпы осы аталған қоздырғыштарды қоса алғанда, олар аурудың 1-8% жағдайында себепкер болады [16,17]. ЖБ кезінде шамамен үштен бірінде бірнеше вирустар кездеседі [18]. Ескеретін жайт, коинфекция аурудың ағымының ұзаруына, симптомдардың ауырлығының артуына және гипоксемия қаупінің жоғарылауына ұшыратады (соқтырады) [28]. Әдебиеттегі зерттеулердің бірінде В. pertussis ЖБ - пен ауыратын науқастардың 7,1% кездескендігі айтылған (олардың 39,7% 3 айға дейінгі балалар) және аурушаңдықтың шыңы мамыр айында болған, ал клиникалық көрініс РСВ тудырған бронхолитке қарағанда жеңіл өткен [20].

Бронхолиттің дамуының себепкер болатын қосымша тәуекел (қауіп-қатер) факторларына мыналар жатады: 1. Отбасында ересек балалардың болуы; 2. Жасы 6 айға дейінгі балалар; 3. РСВ-пен

Жиналған деректер салыстырмалы-аналитикалық әдіс арқылы өңделіп, олардың нәтижелері жүйелендіріліп және ғылыми әдебиеттердегі негізгі бағыттары анықталды.

аурушаңдық маусымының басталғанға дейін ≤ 6 ай бұрын туылу; 4. Көп мүшелі отбасы (≥4 адам); 5. Табиғи қоректенуде екі айға дейін болу; 6. Балабақшаға бару; 7. Көп ұрықты жүктіліктен туылған балалар [21,22,23].

Бронхолиттің ауыр ағымының дамуын себепкер болатын тәуекел (қауіп-қатер) факторлары: 1. Шала туылу (жүктіліктің <35 аптасы); 2. Бронхөпелік дисплазия (БӨД); 3. Тыныс алу жолдарының басқа созылмалы зақымданулары (мысалы, туа біткен ақаулар); 4. Жүрек-қан тамырларының гемодинамикалық күрделі ауыр бұзылыстары; 5. Иммунитет тапшылығы; 6. Жасы 3 айға толмаған балалар; 7. Еркек жынысы; 8. Отбасының әлеуметтік-экономикалық жағдайының төмен болуы; 9. Жүктілік кезінде ананың темекі шегуі, пассивті темекі шегу; 10. РС – инфекциясы. 11. Нервтік-бұлшықет аурулары. 12. Тектік (генетикалық ерекшеліктері) [23,24].

Бронхолиттің патогенезінде терминалды және респираторлық бронхоалары эпителийінің некрозы мен сыдырылуы (десквамациясы), лимфоцитарлық және нейтрофильдік инфильтрациясы және олардың қабырғаларының ісінуі басты рөл атқарады. Сонмен қатар шырыштың гиперсекрециясыда маңызды болып саналады. Сондықтан, жіті вирустық бронхолиттегі байқалатын осындай морфологиялық өзгерістердің сипаты, науқастардың көпшілігінде бронхоспазмолитиктердің әсерінің әлсіздігі дәлел бола алады. Бронхолите тыныс алу жолдарының зақымдалған аймақтарының тұтас бітелуінде (обструкциясында) немесе ішінара обструкцияланғанда ұсақ ателектаздардың, жайылған (диффузды) "ауа тұзағы" симптомның көріністері дамуы мүмкін. Өз кезегінде, ателектаздар мен "ауа тұзақтары" желдету-перфузиялық қатынастардың бұзылуына байланысты гипоксемия мен гиперкапнияның дамуына алып келеді. Осының салдарынан тыныс алу бұлшықеттерінің күшімен атқарылатын дем шығара алмау тыныс алу жеткіліксіздігінің симптомдарының дамуына әкеледі, әсіресе шала туылған нәрестелерде, БӨД-сы, туа

біткен жүрек ақаулары (ТБЖА), нейробұлшықеттік патологиясы бар балаларда [25].

#### 4. Талқылау

Жалпыға белгілі бронхиолиттердің бірыңғай жіктемесі жоқ. Бронхиолиттердің клиникалық жіктемесі аурудың этиологиясы тұрғысынан құрастырылған, сонымен қатар жіктемеге жүйелік ауруларда дамитын синдромдардық бронхиолита кіреді [27]:

Әр түрлі заттар араласқан ауамен дем алу нәтижесінде пайда болатын бронхиолиттер:

- Түтінмен дем алу нәтижесінде пайда болған бронхиолит;
  - Тітіркендіргіш газдар мен минералды шаңның әсерінен дамыған бронхиолит;
  - Органикалық шаңдармен дем алу нәтижесінде дамыған бронхиолит.
- ✓ Жұқпалық (инфекциялық) бронхиолит (вирустық);
- ✓ Инфекциядан кейінгі тарылған (облитерацияланатын) бронхиолит;
- ✓ Дәрі-дәрмектермен ынталандырылған (индукцияланған) бронхиолит;
- ✓ Коллагеноздармен байланысты туындаған бронхиолит;
- ✓ Ішектің қабыну ауруларымен байланысты туындаған бронхиолит;
- ✓ Трансплантациядан кейінгі бронхиолит;
- ✓ Паранеопластикалық күлдіреуікпен байланысты бронхиолит;
- ✓ Бронхиоларлы фиброзбен нейроэндокриндік жасушалардың гиперплазиясынан туындайтын бронхиолит;
- ✓ Жайылған (диффузды) панбронхиолит;
- ✓ Криптогенді бронхиолит.
- Өзге де бронхиттер:
- Фоликулярлы бронхиолит отбасылық түрлері;
  - Иммундық тапшылықта кездесетін бронхиолит;
  - Лизинуриядағы бронхиолит;
  - Атаксия-телангиоэктазиядағы (Луи-бар синдромы) бронхиолит;
  - Іга нефропатиясындағы бронхиолит.

Бронхиолиттің ауырлық дәрежесінің нақты сипат белгілері (критерийлері) осы уақытқа дейін жасалмаған. Бронхиолит ағымының ауырлығын бағалау үшін жалпыға аян тыныс алу жеткіліксіздігінің белгілеріне басшылыққа алу керек.

*Клиникалық көрінісі.* Ауру әдетте жоғарғы тыныс жолдарының жіті инфекциясының 2-5-ші күндері дамиды және жиі субфебрильді дене қызуымен жүреді, кейінгі 3-4 күн ішінде үдей түсетін жөтелмен сипатталады, объективті қарағанда, ентігудің экспираторлық түрі, минутына 50-70 тахипноэ, ұсақ көпіршікті сырылдар және/немесе өкпенің екі жағында крепитациялар, көбінесе құрғақ ысқырықты сырылдарда анықталады. Қараған кезде кеуде қуысының үрленуі байқалуы мүмкін, перкуссияда қораптық дыбыс анықталады. Әдетте диспноэнің күшеюі тыныс алуының жиілеуімен бірге байқалмауы мүмкін, керісінше дем шығарудың қиындап күшеюімен, тыныс алуға қосымша бұлшықеттердің қатысуымен, қабыртқааралықтардың тартылумен, мұрын желбезектерінің кеңеюімен (керіліумен) білінеді. Бронхиолиттегі обструктивті синдром 1-2 күн ішінде шарықтау шыңына жетеді, кейін бірте-бірте азаяды, мол сырылдарда біртіндеп азайып, олар әдетте 7-14 күнде жойылып кетеді [25]. Бронхиолит клиникалық көрінісі вирустың түріне байланысты болмайды. Шала туылған нәрестелерде бронхиолиттің алғашқы клиникалық көрінісі апноэмен білінуі ықтимал [3,16,25].

Бронхиолит кезінде, қызба мен тахипноэның саладрынан сұйықтыққа деген қажеттіліктің жоғарылауынан, тыныс алу жеткіліксіздігіне және/немесе құсуға байланысты баланың ішуден бас тартуының нәтижесінде, пайдаланылатын сұйықтық мөлшерінің азаюынан балада метаболикалық ацидозды дегидратация дамуы мүмкін. Ауыр респираторлық дистресс синдромы бар балаларда гипонатриемиямен және гиперволемиамен білінетін антидиуретикалық гормонның барабар емес (сәйкес емес) секреция синдромы (SIADH) жиі кездеседі. Айта кету керек, балалардағы бронхиолиттің клиникалық көріністері жылдам дамиды және тез өзгерумен сипатталады [24,25]. Тыныс алу жеткіліксіздігінің үдемелі артуы (әдетте тұрақты фебрильді дене қызуының аясында) инфекциядан кейінгі облитерацияланатын бронхиолиттің дамығандығын білдіреді – бронхиолиттің сирек кездесетін нозологиялық түрі, әдетте біріншілік аденовирустық инфекциядан (3, 7 және 21 серотиптер) және бактериялық суперинфекциядан соң өрбиді. Инфекциядан кейінгі облитерацияланатын

бронхиолит рентгенограммада "тыныстық тұзақтарының" бейнеленуімен, ал кейбір жағдайларда "өте мөлдір өкпе" көрінісімен, ұсақ тыныс жолдарында фиброздың дамуымен, созылмалы ағыммен сипатталады, компьютерлік томограммада келесілерді анықтауға болады: "ауа тұзақтары" есебінен мозаикалық өкпе суретін, "бүйректегі ағаш" симптомын, кейбір жағдайларда-бронхоэктаздарды, әдетте олар цилиндр тәрізді сипатта болады [24,27].

Кезекті респираторлық инфекция аясында кейбір балаларда бронхылық обструкция синдромының қайталанатын эпизодтары жиі байқалады, бірақ бұл оларда үнемі қайталанатын бронхиолиттердің дамитындығын білдірмейді, сондықтан ондай науқастарда бронхылық обструкция синдромымен жүретін басқа ауруларды жоққа шығаруды қажет етеді – жиі бронх демікпесін. Демікпе белгілері, әдетте, аурудың 1-2 күнінде-ақ пайда болатын ысқырықты сырылдар мен дем шығарудың ұзаруымен білінеді. Тыныс алу қозғалысының жиілігі (ТЖ) 1 минута 60-тан жоғары болуы сирек байқалады, диспноэ айқын болмауы мүмкін, бірақ кейде оның белгісі болып, баланың мазасыздығы, өзіне ең ыңғайлы қалыпты (кейіпті) іздеу саналады. Жөтел құрғақ, дене қызуы жиі қалыпты немесе субфебрильді.

*Диагностикасы.* Бронхиолит диагнозы, әдетте клиникалық диагноз болып саналады, зертханалық зерттеулер мен рентгенографияны қажет етпейді. Жалпы клиникалық қан талдауының мәліметтері көрнекі емес, ақпарат аз: лейкоцитоз  $\geq 17 \cdot 10^9/л$ , ал 2-3 айлық балаларда  $\geq 20 \cdot 10^9/л$ , басқа көрсеткіштердің өзгермеуі, барлық уақытта бронхиолитпен ауыратын науқастарда бактериялық инфекцияны бар екендігіне дәлел бола алмайды. С – реактивті нәруыздың (СРН) және прокальцитониннің (ПКТ) деңгейі әдетте жоғарыламайды. Жіті бронхиолитте бактерияға қарсы дәрілерді негізсіз қолдану жиілігін, яғни полипрагмазияны азайту мақсатында вирустарды жылдам анықтау әдістерін қолдану тиімді. Профилактикалық мақсаттағы паливизумаб қабылдаған балаларға қатысты РС вирусының экспресс-диагностикасы фармакоэкономикалық тұрғыдан құптайтын жәйт, өйткені ағымдағы жылы РС инфекциясының қайталануы ықтималдығы өте аз болғандықтан, ол дәріні қайталап енгізуді тоқтату керек [1].

РС вирусына экспресс-сынақ немесе полимеразды тізбекті реакция (ПТР) сынағының оң нәтижелі болуы, көп жағдайда оның бронхиолиттің дамуындағы этиологиялық рөлін растайды [1]. Алайда, осы ауруды тудыратын

микроорганизмдердің көптігіне байланысты, бронхиолит кезінде вирустарды әдеттегідей күнделікті анықтаудың қажеттілігі шамалы. Сонымен қатар, анықталған кейбір вирустар сол сәттегі бронхиолиттің этиологиясы болмауыда ықтимал, мысалы, риновирус бұрын басынан өткерген респираторлық инфекциядан кейін ұзақ уақыт анықталуы мүмкін.

Бронхиолитпен ауыратын балаларда отоскопиямен расталған катаральды отит дамуы мүмкін, ал іріңді отит өте сирек кездеседі. Зәр шығару жолдарының инфекциясы 3,3% - да анықталады. Бактериemia - 0,3% [1]. Бактериялық пневмониямен асқыну балалардың сирек 1% - дан азында байқалады [30]. Реанимация және қарқынды емдеу бөлімшесіне (РЖҚЕБ) жатқызылған балаларда, әсіресе интубация кезінде екіншілік бактериялық пневмонияның даму қаупі жоғарылайды [31,32]. Егер балада пневмонияға күдіктің белгілер болмаса, бронхиолит кезінде әдеттегідей рентгенологиялық тексерулерді жүргізудің қажеті жоқ [1,2,28]. Егер балада 3 күннен ұзақ дене қызуы  $>38^{\circ}$  жоғары, уыттанудың (токсикоздың) белгілері, перкуторлық дыбыстың қысқаруы, сырылдардың асимметриясы болса пневмонияны жоққа шығару қажет.

Бронхиолитпен ауыратын науқастарда кеуде қуысының рентгенографиясында өкпенің ісінуі, бронх-тамыр суретінің күшеюі, өкпе тінінің мөлдірлігінің көмескіленуі аймақтары, кейде пневмония деп танылып антибиотиктерді негізсіз тағайындауға әкелетін ұсақ ателектаздар анықталады. Бронхиолит кезінде тыныс алу жеткіліксіздігінің ауырлығын және сәйкесінше науқасты күтіп-емдеу тәсілін анықтау үшін организмнің оттегімен қанығу деңгейін бақылау қажет (әсіресе бронходилататорларды ингаляциялаудан кейін): пульстік оксиметрияны қолдану керек, ал қан газдары мен қышқылдық-негіз күйін (ҚНҚ) анықтау тыныс алу бұзылыстарының ауыр дәрежесінде ғана пайдаланылады.

*Саралау (салыстырмалы) диагностикасы.* Бронхиолитті обструктивті бронхит, бронх демікпесі, пневмония, бронхтың және/немесе өкпенің созылмалы зақымдануы, бөгде дененің аспирациясы, аспирациялық пневмония сияқты аурудың түрлерінен ажырату керек, сондай-ақ еңтігумен, жүрек жеткіліксіздігімен білінетін, тамыр ілмектері (әсіресе өкпе артериясының ілмегі) бар туа біткен жүрек ақауларынан ажырату керек. Алайда, бірқатар жағдайларда ауыр бронхиолит балаларда тыныс алу жолдарының тұрақты субклиникалық обструкциясы аясында дамиды, мысалы, тамырлы ілмектер болған кезде. Алдында жоғарғы тыныс жолдарының

инфекциясының болмауы, тамақтану немесе ішу кезінде шашалу эпизодтарының болуы, өсудің тежелуі, атопия белгілері және т.б. туралы анамнездің мәліметтер саралу диагностикасына көмектеседі. Диагнозды нақтылау үшін тиісті аспаптық және зертханалық әдістер де қолданылады [16].

*Емі.* Бронхиолит емінің негізгі міндеті - сыртқы тыныс алу қызметін қалыпқа келтіру. Жоғарғы тыныс жолдарының өткізгіштігін деконгестанттардың қысқа курстарымен қамтамасыз ету маңызды, мұрын сорғыштарын қолдануға болады. Ауыр жағдайларда (тыныс алу жеткіліксіздігі 2 және одан жоғары дәрежесінде) - оксигенация және гидратация жүргізіледі.

*Тыныс алуды қолдау.* Оттегі емін (терапиясын) бастаудың сипатбелгісі (критерийі) болып, оттегі сатурациясының ( $SpO_2$ ) жасы 6 апатадан асқан балаларда тұрақты 92% - дан төмен және жасы 6 аптаға жетпегендерде тұрақты 90% - дан төмен болуы немесе жасына қарамастан қандайда бір ілеспелі ауру болғанда саналады [33]. Қазіргі кезде жағдайы неғұрлым ауыр балаларға қарапайым оттегімен емдеу мен өкпені жасанды желдендіру арасындағы айырмашылықтарды (кемшіліктерді), яғни бірінші әдістің артықшылықтарын күшейте, екіншісінің кемшілігін жоя отырып, жылытылған және ылғалданған жоғарғы ағындағы ауа-оттегі қоспасын мұрын канюлалары арқылы инвазивті емес жоғары ағында оттегімен қанықтыру әдісін, сондай-ақ өкпені инвазивті емес желдендіру әдістерінің түріне жататын, тыныс алу жолдарында тұрақты оң қысыммен өкпені желдендіруді қолдану жүзеге асырыла бастады. Инвазивті емес респираторлық қолдау әдістерін пайдаланудың жалпы патофизиологиялық аспектілері анатомиялық өлі кеңістіктің көлемін, жоғарғы тыныс жолдарының қарсыласуын (кедергі жасауын) азайту, тыныс алу жолдарында оң қысымды тудыру болып табылады, осындай жағымда әсерлер тыныс алу механикасын жақсартады, тыныс алу бұлшықеттерінің қосымша жұмысын азайтып, осылайша метаболизм шығындарын төмендетеді, сондай-ақ қосымша ылғалданған және жылытылған оттегі-ауа қоспасы бронхтардың тарылуын азайтады және қақырықтың шығарылуын жақсартады [34]. Инвазивті емес респираторлық қолдау соңғы онжылдықтарда эндотрахеальды интубацияға дейінгі емдеудің аралық кезеңі ретінде науқастардың белгілі бір топтарында жақсы нәтиже көрсетті. Өкпені инвазивті емес желдендіру әдістерін осындай науқас балаларға қолдану интубация санын азайту мүмкін екендігі туралы көптеген деректер бар, бірақ

жағдайы өте ауыр науқастарға интубацияны кейінге қалдыруға болмайды [35].

Жіті бронхиолит антибиотиктерді тағайындауға көрсетім бола алмайды, оларды тағайындалады, егер ілеспе бактериялық инфекция болса немесе оған айтарлықтай байыпты күдік туындағанда [1,3,25]. Антибиотиктерді қолданбай жіті бронхиолитпен ауыратын балаларды күтіп-емдеудің тиімділігі біздің елде де және шетелдерде де дәлелденген. Вирусқа қарсы ем жүргізілмейді.

Науқастың жағдайына барабар (сәйкес) гидратациялау, оның негізгі жол – ауыз арқылы. Ауыз арқылы гидратация мүмкін болмаған жағдайда сұйықтықты назогастральды түтік арқылы немесе көктамырға енгізу арқылы жүзеге асырылады [1]. Ішкізу мүмкін болмағанда, сондай-ақ II-III дәрежелі эксикоз кезінде глюкоза-тұзды ерітінділермен парентеральды гидратация жасау қажет. Физиологиялық ертінді (0,9% натрий хлорид ерітіндісі) және 5% декстроза (глюкоза) ерітіндісін пайдалану керек. Алайда, антидиуретикалық гормонның барабар емес (сәйкес емес) секрециясы синдромының даму ықтималдығын, сондай-ақ өкпе шемінің (ісінуінің) даму қаупін ескере отырып, көктамыршілік инфузия көлемін шектеп, тәулігіне 20 мл/кг-нан аспайтын мөлшерде енгізу керек [27]. Мұрыннан шырышты сорып алып тазарту, бронхиолит кезінде міндетті емшара болып табылады. Ылғалданған оттегі  $SpO_2 \leq 92-94\%$  болғанда ұсынылады [1]. Ингаляциялық ем бронхиолиттің өту ұзақтығына әсер етпейді [25]. Балалардағы бронхиолит кезінде қысқа әсерлі  $\beta_2$ -агонистерді ингаляциялауды күнделікті қолдану ұсынылмайды [1]. Бірақ, 20 минуттан кейін оң әсер етудің салдарынан ( $SpO_2$  өсуі, тыныс алу қозғалысының жиілігін (ТЖ) 1 минут ішінде 10-15-ке азайуы, ысқырықты сырылдардың қарқындылығының төмендеуі, қабыртқааралықтың тартылуының азайуы) тыныс алудың жеңілдеуі, ингаляциялық емді жалғастыруға негіз бола алады [3]. Әсер болмаған жағдайда – бронхоспазмолитиктерді одан әрі ингаляциялаудың мағынасы болмайды. Бронхоспазмолитиктер небулайзер арқылы қажеттілігі бойынша күніне 3-4 реттен көп емес пайдаланылады: салбутамол 0,15 мл/кг дозада 1 реттік қабылдауға ең көбі 2,5 мл.; фенотерол + ипратропий бромиді 1 рет қабылдауға 2 тамшы/кг, ең көбі 10 тамшы (0,5 мл).

Небулайзер арқылы ингаляция түріндегі берілетін гипертониялық (3%) натрий хлориді ерітіндісінің тиімділігін барлық зертеушілер мойындамайды [34], бірқатар зерттеушілер [35,36] және AAP (The American Academy of Pediatrics –

американдық педиатрия академиясы) олардың тиімді екендігін көрсетіп, бронхиолитпен ауруханаға жатқызылған балаларға қолдануды ұсынған [1,37,38,39] Бронхиолит кезінде ингаляциялық глюкокортикостероидтардың (ИГК) клиникалық әсері туралы дәлелдердің болмауына байланысты оларды қолдану ұсынылмайды [1]. Жүйелік стероидтердің тиімсіздігіне байланысты бронхиолит кезінде оларды да қолдануға болмайды [1,3].

*Глюкокортикостероидтар.* Бұрын ОБ бар балаларға жүргізілген зерттеулерде, жергілікті (топикалық) және жүйелік ГКС тағайындау ауруханаға жатқызу санын азайтуға және стационарда емделудің ұзақтығын қысқартуға ықпал етпейтіндігі көрсетілген [40]. ГКС отбасылық анамнезінде атопиясы бар ауыр өтетін ЖБ бар балаларға пайдалы болуы мүмкін, ал кейбір зерттеулерде преднизолонның ауыз арқылы тәулігіне 2 мг/кг дозада немесе дексаметазонның алғашқы тәулікте 1 мг/кг дозада, содан кейін тағы 4 күн бойы 0,6 мг/кг дозада қабылдағанда, оның тиімді екені анықталған [41, 42]. Алайда, ЖБ – та ГКС – ті күнделікті қолдану негізсіз болып саналады, өйткені ЖБ-те олар, ӨЖЖ ұзақтығын қысқартуға елеулі әсер етпейді [43]. Бұл ретте, ГКС - ті енгізу экзтубациядан кейінгі стридордың жеңіл болуына [44] және жіті респираторлық дистресс - синдром өрбіген жағдайда ақырының қолайлы болуына оң ықпал етуі ықтимал, бірақ осындай деректерді растау үшін қосымша зерттеулер қажет [45]. ЖБ кезінде ингаляциялық ГКС қолдануға БДД ықтимал көрсетім болуы мүмкін [1,16].

Дірідетіп және / немесе перкуссиялық уқалау көп жағдайда бронхиолитпен ауыратын науқастарда айқын әсер етпейді [1].

Бронхиолитпен ауыратын балаларды жүргізу. Бронхиолитпен ауырған балаларды ауруханаға жатқызудың сипат белгілері (критерийлері): 1. Апноэ. 2. 2-ші – 3-ші дәрежелі тыныс алу жеткіліксіздігінің белгілері. 3. Жасы 6 айға дейінгі шала туылған нәрестелер. 4. Арық, аз тамақтану. 5. Сусыздау, тамақтанудың қиындауы, ұйқышылдық. 6. Клиникалық жағдайда жоғарғы тыныс жолдарын үнемі тазартудың қажеттілігі. 7. Ауырланған преморбидтік фон. 8. Әлеуметтік көрсетімдер.

*Реанимация және қарқынды емдеу бөлімшесіне ауыстыруға арналған көрсетімдер:* 1. Оттегі ем аясында оттегімен қанғуыңды 92% - дан астам ұстап тұрудың мүмкін еместігі. 2. Тыныс алу бұлшықеттерінің айқын шаршауы. 3. Қайталанатын апоноэ.

Тыныс алу жолдарында тұрақты оң қысыммен өкпені жасанды желдетуге (ӨЖЖ) көрсетімдер (CPAP-continuous positive air pressure): 1.

Ауыр респираторлық күйзеліс (дистресс). 2. Апноэ. 3. Беткей тыныс алу. 4. Ауырсыну реакциясының әлсіреуі. 5. 40%  $O_2$  тыныс алу кезінде, цианоздың, гипоксемияның сақталуы. 6.  $PaO_2 < 60$  мм сын.бағ. төмен болуы. 7.  $PaCO_2 > 55$  мм сын.бағ. жоғары болуы (гиповентиляция). 8. Тыныс алатын ауадағы оттегі фракциясының деңгейі  $FiO_2 > 0,5$  болып оттегімен емдеуге қажеттілік туындағанда.

CPAP кезінде гелийді қосымша беру, көмірқышқыл газының шайылуын (шығыуын) және турбулентті ауа ағынының ламинарлы ауа ағынына айналуына байланысты оксигенация жақсарды деген болжам бар. Ауруханада жатудың ұзақтығы, әдетте, 1 аптадан аспайды, кейде ұзағырақ болуда мүмкін, науқас суперинфекцияны болдырмау үшін аурудың қалдық көріністерменде (ринит, сырылдармен) шығарылуы мүмкін.

Стационардан шығарудың сипат белгілері (критерийлері): 1. Бөлме ауасымен тыныс алғанда сатурацияның 90-94% болуы. 2. Респираторлық күйзелістің (дистрестің) болмауы. 3. Тиісті тамақтану (күнделікті қажеттіліктің кем дегенде 75% - ауызша тамақтану және сұйықтық қабылдау мүмкіндігі болғанда).

*Алдын алу.* Жіті респираторлық инфекциялармен және бронхиолитпен аурушаңдықты азайту мақсатында, атап айтқанда, балаларды өмірінің алғашқы 6 айына дейін емшек сүтімен емізуді, темекі шегудің алдын алуды, гигиеналық нормаларды сақтауды насихаттау керек [1]. РС-вирустың маусымдық өршу кезеңінде бронхиолиттің ауыр ағымының өту қаупі бар балаларда РС – вирусына қарсы моноклоналды антиденелерді – Паливизумабты 15 мг/кг дозада, айына 1 рет 3-тен 5 ретке дейін енгізу РС вирусқа қарсы пассивті иммундалуды қалыптастырады [1,3,46].

Пассивті иммундау, патогенетикалық емдеуді қажет ететін бронх-өкпе дисплазиясы бар балаларға және жасы 24 айға дейінгі гемодинамикасы өзгерген туа біткен жүрек ақаулары бар науқастарға, эпидемиологиялық маусымның басында, иммунопрофилактика курсына тағайындау кезінде жасы 6 айдан аспайтын жүктіліктің 35 аптасына дейін туылған шала туылған нәрестелер жүргізіледі [1,46]. Жеке көрсетім бойынша РС-вирустық инфекцияның пассивті иммунопрофилактикасын иммундық тапшылығы бар, ауыр жүйке-бұлшықет аурулары бар, туа біткен ақаулары бар және тыныс алу функциясына әсер ететін генетикалық патологиясы бар балаларға жүргізуге болады.

## 5. Қорытынды

Жалпы «Аурулардың халықаралық жіктемесінің оныншы қайта қаралуы» (АХЖ-10) бойынша бронхиолит келесідей болып кодталады: J21 Жіті бронхиолит; J21.0 Жіті бронхиолит, респираторлық синцитиальдық вирус тудырған; J21.8 Жіті бронхиолит, басқа белгісіз агенттермен тудырылған; J21.9 Острый бронхиолит, нақтыланбаған [2].

Бронхиолит жас шамасы 9 айға дейінгі балаларда жиі кездеседі (90% жағдайда). Жыл сайын әлемде бронхиолиттің 150 миллион жағдайы тіркеледі (100 нәрестеге шаққанда 11 жағдай), оның 7-13-18% - ы стационарлық емдеуді және 5-10-20% - ы жан сақтау (реанимация) бөлімшесіне жатқызуды қажет етеді [3,4,5,6,7,8]. Бұл ретте жан сақтау және қарқынды емдеу бөліміне (ЖСҚЕБ) жатқан балалардың арасында өлім-жітімнің орташа көрсеткіші 100 000 балаға шаққанда 2,8 құрайды [9]. Сондай-ақ ЖСҚЕБ - не түскен ЖБ бар науқастар арасында өлім-жітімнің ең жоғары көрсеткіштері 2-9 % - ға жетуі мүмкін [10].

Біздің елімізде бронхиолиттің аурушандық көрсеткішінің маусымдық шыңы қарашадан сәуірге дейін жалғасады.

Сонымен, жіті бронхиолиті бала пульмонологиясының өзекті мәселелерінің бірі болып қала береді және оны басынан өткерген балаларың болжамы әдетте қолайлы. Орташа

ауырлықтағы тыныс алу (респираторлық) белгілері шамамен 3 апта бойы сақталып, балалардың жартысына жуығында кейінірек бронхтық обструкция эпизодтары байқалуы мүмкін. Олардың арасында атопия бойынша тұқым қуалайтын ауыртпашылығы бар науқастар жиі кездеседі, олар үшін бронхиолит бронх демікпесінің дамуының тәуекел факторларының бірі болуы ықтимал. Ескеретін жәйт, сирек кейбір балаларда созымалы ағыммен сипатталатын фиброздың дамуынан және бронхиолалар саңылауының облитерациясынан, мүгедектікке алып келетін, инфекциядан кейінгі **облитерациялық бронхиолит** дамуы мүмкін.

**Мүдделер қақтығысы:** Осы балалардағы жіті бронхиолит ( Абдрахманов К. Б., Мулдахметов М. С., Рамазанова Л. А., Туребекова А. Г.) сипатамалы шолуды дайындау және жазу барысында негізгі автор ретінде мен, Абдрахманов Қ.Б., авторлар тарапынан мүдделер қақтығысы болмағандығын мәлімдеймін.

**Қаржыландыру:** Мақаланы дайындау және жазу қаржыландырылған жоқ.

**Авторлардың үлесі:** Концептуализация-Қ.Б.; әдістеме – Қ.Б., М. С., Л. А.; тексеру-Қ.Б., М. С.; формалды талдау – Қ.Б., Л. А. және А. Г.; жазу (түпнұсқаның бастапқы мәтіні ) – Қ.Б., М. С., А. Г.; жазу (шолу және редакциялау) – Қ.Б.

## Әдебиет

1. Ralston, S. L., Lieberthal, A. S., Meissner, H. C., et al. (2014). Clinical practice guideline: The diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*, 134(5), e1474–e1502. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2742>
2. Российское респираторное общество. (2019). *Классификация клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей*. Москва. <https://journal.pulmonology.ru/pulm/article/download/3437/2823>
3. Eber, E., & Midulla, F. (Eds.). (2023). *Paediatric respiratory medicine ERS handbook* (1st ed.). European Respiratory Society. [https://iris.cnr.it/retrieve/7bd83fcf-cde4-422c-9e70-40094a1e354f/prod\\_452476-doc\\_174855.pdf](https://iris.cnr.it/retrieve/7bd83fcf-cde4-422c-9e70-40094a1e354f/prod_452476-doc_174855.pdf)
4. Shi, T., McAllister, D. A., O'Brien, K. L., et al. (2017). Global burden of RSV infections. *The Lancet*, 390(10098), 946–958. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30938-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30938-8)
5. Pelletier, J. H., Au, A. K., Fuhrman, D., Clark, R. S. B., & Horvat, C. (2021). Trends in bronchiolitis ICU admissions. *Pediatrics*, 147(6), e2020039115. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-039115>
6. Oakley, E., Chong, V., Borland, M., et al. (2017). Intensive care unit admissions in bronchiolitis. *Emergency Medicine Australasia*, 29(4), 421–428. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12778>
7. Hasegawa, K., Pate, B. M., Mansbach, J. M., et al. (2015). Risk factors for requiring intensive care among children admitted with bronchiolitis. *Academic Pediatrics*, 15(1), 77–81. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2014.06.008>
8. Schlapbach, L. J., Straney, L., Gelbart, B., et al. (2017). Burden of disease and change in practice in critically ill infants with bronchiolitis. *European Respiratory Journal*, 49, 1601648. <https://doi.org/10.1183/13993003.01648-2016>

9. Mahant, S., Parkin, P. C., Thavam, T., et al. (2022). Association of bronchiolitis with outcomes and costs. *JAMA Pediatrics*, 176(3), 270–279. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.5177>
10. Marcos-Morales, A., García-Salido, A., Leoz-Gordillo, I., et al. (2021). Severe bronchiolitis: Current management. *Archives de Pédiatrie*, 28(2), 150–155. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2020.11.007>
11. Shay, D. K., Holman, R. C., Newman, R. D., Liu, L. L., Stout, J. W., & Anderson, L. J. (1999). Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980–1996. *JAMA*, 282(15), 1440–1446. <https://doi.org/10.1001/jama.282.15.1440>
12. Miller, E. K., Bugna, J., Libster, R., et al. (2012). Human rhinoviruses in severe respiratory disease in very low birth weight infants. *Pediatrics*, 129(1), e60–e67. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0583>
13. Stempel, H. E., Martin, E. T., Kuypers, J., et al. (2009). Viral pathogens in bronchiolitis. *Acta Paediatrica*, 98(1), 123–126. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.01023.x>
14. Nascimento, M. S., Souza, A. V., et al. (2010). Viral coinfections in acute respiratory infections. *Clinics*, 65(11), 1133–1137. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322010001100010>
15. Jansen, R., et al. (2007). Genetic susceptibility to RSV bronchiolitis. *Journal of Infectious Diseases*, 196, 825–834. <https://doi.org/10.1086/520886>
16. Овсянников, Д. Ю. (Ред.). (2022). *Неонатальная пульмонология*. Москва. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47264435>
17. Midulla, F., Pierangeli, A., Cangiano, G., et al. (2012). Rhinovirus bronchiolitis and recurrent wheezing. *European Respiratory Journal*, 39(2), 396–402. <https://doi.org/10.1183/09031936.00188210>
18. Mansbach, J. M., Piedra, P. A., Teach, S. J., et al. (2012). Viral etiology and hospital stay in bronchiolitis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(8), 700–706. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.1669>
19. Tabor, D. E., Fernandes, F., Langedijk, A. C., et al. (2020). Molecular epidemiology of RSV. *Journal of Clinical Microbiology*, 59(1). <https://doi.org/10.1128/JCM.01828-20>
20. Chen, S., Wang, Y., Li, A., et al. (2021). Etiology of bronchiolitis. *Frontiers in Pediatrics*, 9, 621381. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.621381>
21. Figueras-Aloy, J., Carbonell-Estrany, X., Quero, J., & IRIS Study Group. (2004). Risk factors for RSV hospitalization. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 23(9), 815–820. <https://doi.org/10.1097/01.inf.0000136869.21397.6b>
22. Law, B. J., Langley, J. M., Allen, U., et al. (2004). Predictors of RSV hospitalization. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 23(9), 806–814. <https://doi.org/10.1097/01.inf.0000137568.71589.bd>
23. Stensballe, L. G., Kristensen, K., Simoes, E. A., et al. (2006). RSV hospitalization risk. *Pediatrics*, 118(5), e1360–e1368. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0907>
24. Cordier, J.-F. (Ed.). (2011). Bronchiolitis. In *Orphan lung diseases* (pp. 84–103). European Respiratory Society. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4471-2401-6\\_16](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4471-2401-6_16)
25. Таточенко, В. К. (2012). *Болезни органов дыхания у детей: Практическое руководство*. ПедиатрЪ. <https://api.libraryksu.kg/elibrary/books/Tatochenko%20V3367.pdf>
26. Karampatsas, K., Kong, J., & Cohen, J. (2019). Bronchiolitis: Update on management and prophylaxis. *British Journal of Hospital Medicine*, 80(5), 278–284. <https://doi.org/10.12968/hmed.2019.80.5.278>
27. Спичак, Т. В. (2005). *Постинфекционный облитерирующий бронхиолит у детей*. Научный мир. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19533536>
28. Hall, C. B., Powell, K. R., Schnabel, K. C., et al. (1988). Secondary bacterial infection risk. *The Journal of Pediatrics*, 113(2), 266–271. [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(88\)80263-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(88)80263-4)
29. Thorburn, K., Harigopal, S., Reddy, V., et al. (2006). Bacterial co-infection in RSV. *Thorax*, 61, 611–615. <https://doi.org/10.1136/thx.2005.048397>
30. Duttweiler, L., Nadal, D., & Frey, B. (2004). Co-infections in RSV bronchiolitis. *Archives of Disease in Childhood*, 89, 1155. <https://doi.org/10.1136/adc.2004.049551>
31. National Institute for Health and Care Excellence. (2015). *Bronchiolitis in children: Diagnosis and management* (NICE Guideline No. 9). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573086/>
32. Goligher, E. C., & Slutsky, A. S. (2017). Mechanisms of benefit from high-flow nasal cannula. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 195(9), 1128–1131. <https://doi.org/10.1164/rccm.201701-0006ED>
33. Jat, K. R., & Mathew, J. L. (2019). CPAP for bronchiolitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD010473. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010473.pub3>
34. Wu, S., Baker, C., Lang, M. E., et al. (2014). Nebulized hypertonic saline. *JAMA Pediatrics*. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.301>

35. Chen, Y. J., Lee, W. L., Wang, C. M., & Chou, H. H. (2014). Hypertonic saline meta-analysis. *Pediatrics & Neonatology*. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.09.013>
36. Zhang, L., Mendoza-Sassi, R. A., Wainwright, C., & Klassen, T. P. (2013). Hypertonic saline for bronchiolitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7, CD006458. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006458.pub3>
37. Stobbelaar, K., Kool, M., de Kruijf, D., et al. (2019). Hypertonic saline in PICU. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 55(9), 1125–1132. <https://doi.org/10.1111/jpc.14371>
38. Wang, Z. Y., Li, X. D., Sun, A. L., & Fu, X. Q. (2019). Hypertonic saline efficacy. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 18(2), 1338–1344. <https://doi.org/10.3892/etm.2019.7684>
39. Lin, J., Zhang, Y., Song, A., et al. (2022). Dose-response meta-analysis. *Journal of Investigative Medicine*, 70(1), 46–54. <https://doi.org/10.1136/jim-2021-001947>
40. Fernandes, R. M., Bialy, L. M., Vandermeer, B., et al. (2013). Glucocorticoids for bronchiolitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6, CD004878. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004878>
41. Ahsan Baig, M. M., Anwaar, O., Hussain, M., et al. (2019). Prednisolone in bronchiolitis. *Journal of Pakistan Medical Association*, 69(10), 1448–1452. <https://doi.org/10.5455/JPMA.296296>
42. Alansari, K., Sakran, M., Davidson, B. L., et al. (2013). Oral dexamethasone trial. *Pediatrics*, 132(4), e810–e816. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-3746>
43. van Woensel, J. B., & STAR Trial Group. (2011). Dexamethasone in ventilated children. *Critical Care Medicine*, 39(7), 1779–1783. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318218a030>
44. Kimura, S., Ahn, J. B., Takahashi, M., et al. (2020). Corticosteroids meta-analysis. *Annals of Intensive Care*, 10(1), 155. <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00773-6>
45. Drago, B. B., Kimura, D., Rovnaghi, C. R., et al. (2015). Methylprednisolone in pediatric ARDS. *Pediatric Critical Care Medicine*, 16(3), e74–e81. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000000349>
46. Committee on Infectious Diseases. (2014). Palivizumab prophylaxis guidance. *Pediatrics*, 134(2), e620–e638. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1665>

## Острый бронхиолит у детей: Описательный обзор

[Абдрахманов К.Б.](#)<sup>1</sup>, [Мулдахметов М.С.](#)<sup>2</sup>, [Рамазанова Л.А.](#)<sup>3</sup>, [Туребекова А.Г.](#)<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Профессор кафедры детских болезней №2, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан. E-mail: [kuangali\\_bapash@mail.ru](mailto:kuangali_bapash@mail.ru)

<sup>2</sup>Заведующий кафедрой детских болезней №2, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан. E-mail: [meiram.m@mail.ru](mailto:meiram.m@mail.ru)

<sup>3</sup>Доцент кафедры детских болезней №2, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан. E-mail: [lazzat.07@mail.ru](mailto:lazzat.07@mail.ru)

<sup>4</sup>Ассистент кафедры детских болезней №2, Медицинский университет Астана, Астана, Казахстан.

E-mail: [aikaturebekova123456@gmail.com](mailto:aikaturebekova123456@gmail.com)

### Резюме

Острый бронхиолит (ОБ), как воспалительное заболевание нижних дыхательных путей, в большинстве случаев относится к поражению мелких бронхов и бронхиол и развивается у детей до 2 лет (часто у детей до 1 года). К симптомокомплексу ОБ относится обструкция нижних дыхательных путей, проявляющаяся на фоне острой респираторно-вирусной инфекции (или воздействия иных раздражителей), сопровождающаяся кашлем и симптомами дыхательной недостаточности.

Ежегодно в мире регистрируется 150 миллионов случаев бронхиолита (11 случаев на 100 младенцев), из которых 7-18% требуют стационарного лечения и 5-20% - госпитализации в реанимационное отделение. Сезонный пик заболеваемости бронхиолитом в нашей стране продолжается с ноября по апрель месяц

В литературе накоплено достаточно данных по диагностике и лечению детей с ОБ. Однако эти информации сформированы в основном на общей популяции пациентов с ОБ и часто неприменима к пациентам с тяжелым течением заболевания.

Цель настоящего обзора – Систематизировать современные данные научной литературы о ОБ у детей и провести последовательный обзор его клиники, дифференциальной диагностики, лечения и профилактических мероприятий. В дальнейшем данный обзор может быть использован врачами-практиками и студентами в их работе с информацией о ОБ у детей.

**Ключевые слова:** острый бронхиолит, этиология, патогенез, дифференциальная диагностика, клиника, лечение.

## Acute Bronchiolitis in Children: A Descriptive Review

[Kuangali Abdrakhmanov](#)<sup>1</sup>, [Meiram Muldakhmetov](#)<sup>2</sup>, [Lazzat Ramazonova](#)<sup>3</sup>, [Aigerim Turebekova](#)<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Professor of the Department of Childrens Diseases №2, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan. E-mail: [kuangali\\_bapash@mail.ru](mailto:kuangali_bapash@mail.ru)

<sup>2</sup> Head of the Department of Childrens Diseases №2, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan. E-mail: [meiram.m@mail.ru](mailto:meiram.m@mail.ru)

<sup>3</sup> Associate Professor of the Department of Childrens Diseases №2, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan. E-mail: [lazzat.07@mail.ru](mailto:lazzat.07@mail.ru)

<sup>4</sup> Asistent of the Department of Childrens Diseases №2, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan.

E-mail: [aikaturebekova123456@gmail.com](mailto:aikaturebekova123456@gmail.com)

### Abstract

Acute bronchiolitis, as an inflammatory disease of the lower respiratory tract, in most cases involves the small bronchi and bronchioles and develops in children under 2 years of age (frequently in children under 1 year). The symptom complex of acute bronchiolitis includes lower respiratory tract obstruction, manifesting against the background of acute respiratory viral infection (or exposure to other irritants), accompanied by cough and symptoms of respiratory failure.

Annually, 150 million cases of bronchiolitis are registered worldwide (11 cases per 100 infants), of which 7-18% require inpatient treatment and 5-20% require intensive care unit hospitalization. The seasonal peak of bronchiolitis incidence in our country continues from November to April.

Sufficient data on the diagnosis and treatment of children with acute bronchiolitis (AB) has been accumulated in the literature. However, this information is formed mainly on the general population of patients with AB and is often not applicable to patients with severe disease.

The purpose of this descriptive review is to provide information to practicing physicians and students about acute bronchiolitis in children.

*The aim* of this review is to systematize current data from the scientific literature on OB in children and to provide a comprehensive review of its clinical presentation, differential diagnosis, treatment, and preventive measures. This review may subsequently be used by practicing physicians and students in their work with information on OB in children.

**Keywords:** acute bronchiolitis, etiology, pathogenesis, differential diagnosis, clinical presentation, treatment.