

Járvány után – járvány előtt

Bronchiolitis előfordulása a Bács-Kiskun Megyei Kórház Csecsemő- és Gyermekosztályán

Ábel Zsófia dr. ■ Budinkity Bernadett dr.
Svorenj Gábor dr. ■ Tálosi Gyula dr.

Bács-Kiskun Megyei Kórház, Csecsemő- és Gyermekosztály, Kecskemét

Bevezetés: A bronchiolitis csecsemő- és kisdedkorban súlyos légzészavart okozhat. Leggyakoribb kórokozója a respiratory syncytial vírus (RSV). **Célkitűzés és módszer:** A szerzők felmérték a bronchiolitis elmúlt hat szezonbeli előfordulását, illetve célul tűzték ki a 2014/2015-ös járvány klinikumának vizsgálatát, továbbá az RSV-pozitív és RSV-negatív betegek csoportjainak összehasonlítását. A fertőzést RSV-gyorsteszt segítségével mutatták ki. Összehasonlították az anamnesztikus adatokat, a klinikai és laboratóriumi paramétereiket. **Eredmények:** A szerzők osztályán a 2014/2015-ös szezonban 72 bronchiolitises beteget kezeltek (a betegek kora $4,0 \pm 2,8$ hónap, súlya 5622 ± 1892 gramm volt), közülük 61-nél végeztek RSV-kimutatást: 36 RSV-pozitív és 25 RSV-negatív esetük volt. A betegcsoportokban a koraszülöttek aránya jelentős (33% és 18%) volt. Az RSV-pozitív, intenzív osztályos ellátást igénylő betegek szignifikánsan hosszabb intenzív terápiát igényeltek, más statisztikai különbség nem mutatkozott. **Következtetések:** 2014/2015-ben a bronchiolitisszezon jelentős volt, amely tanulságként szolgálhat a 2016/2017-es szezon előtt. A betegek szupportív ellátása mellett törekedni kell a megelőzésre, a rizikócsoportok passzív immunizálására. Orv. Hetil., 2016, 157(51), 2034–2039.

Kulcsszavak: bronchiolitis, légúti óriássejtes vírus, respiratory syncytial virus, csecsemő

After the epidemic – before the epidemic

Incidence of bronchiolitis at the Pediatric ward of the Bács-Kiskun County Hospital

Introduction: Bronchiolitis may cause severe respiratory insufficiency in infants and toddlers. Respiratory Syncytial Virus (RSV) is its most frequent infective agent. **Aim and method:** The authors surveyed the incidence of bronchiolitis during the last 6 seasons, examined the epidemic of the 2014/15 season and compared the groups of RSV positive and negative patients. RSV was tested with a quick essay. Anamnestic data, clinical and laboratory parameters were compared. **Results:** 72 patients were treated with bronchiolitis. RSV test was performed in 61 cases. There were 36 RSV positive and 25 RSV negative patients. There was a high proportion of prematurely born patients (33% versus 18%, respectively). RSV positive children, who required intensive care therapy, were treated significantly longer at the ICU. No further significant difference was found. **Conclusions:** The 2014/15 bronchiolitis season was heavy and may be instructive before the 2016/17 season. Beside supportive care prevention (passive immunization of the risk groups) is important.

Keywords: bronchiolitis, respiratory syncytial virus, infant

Ábel, Zs., Budinkity, B., Svorenj, G., Tálosi, Gy. [After the epidemic – before the epidemic. Incidence of bronchiolitis at the Pediatric ward of the Bács-Kiskun County Hospital]. Orv. Hetil., 2016, 157(51), 2034–2039.

(Beérkezett: 2016. szeptember 7.; elfogadva: 2016. október 13.)

Rövidítés

RSV = respiratory syncytial virus

A bronchiolitis az alsó légutak gyulladásával járó, esetenként kifejezetten súlyos légzőrendszeri betegség, amely a csecsemők és kisdetek hospitalizációjának egyik leggyakoribb oka Magyarországon és világszerte egyaránt [1–3]. A kórkép jelentőségét azonban nem csak a nagy esetszám adja. Alkalmanként intenzív ellátást igénylő, súlyos légzészavar, az életet veszélyeztető légzési elégtelenség alakulhat ki. A betegség mortalitása 0,2% körül mozog. A WHO becslései szerint a világon 64 millió gyermek fertőződik meg évente, és ebből mintegy 160 000 esetben halálos kimenetelű a betegség [4]. A halállal végződő betegségek aránya egyéves korig magas, ezt követően jelentősen csökken [5]. A bronchiolitisszezon az északi féltekén jellemzően október és március között jelentkezik, kifejezetten nagy esetszám kétévenként figyelhető meg [6].

A bronchiolitis leggyakoribb kórokozója az RSV (légúti óriássejtes vírus – respiratory syncytial virus) [7]. A gyermekek körülbelül 20–30%-a az első életév során, 90%-a életének első két évében átesik a fertőzésen. Ezt követően gyakori a reinfekció. A vírus a paramyxovírusok csoportjába tartozó RNS-vírus. Cseppfertőzéssel, illetve használati tárgyak közvetítésével terjed. Különösen veszélyeztetettek a volt koraszülöttek, kis súlyú újszülöttek, a congenitalis vitiummal született gyermekek, illetve a krónikus tüdőbetegségben szenvedők [8].

Jelen vizsgálatunk során felmértük a bronchiolitis előfordulását az elmúlt hat szezonban (a 2010/2011-es szezontól a 2015/2016-osig), a 2014/2015-ös hurutos szezonban a Bács-Kiskun Megyei Kórház Csecsemő- és Gyermekosztályára bronchiolitises tünetek miatt felvételre került gyermekek adatait pedig részletesen feldolgoztuk.

Az RSV-pozitív és RSV-negatív betegcsoportok klinikumának és terápiás igényeinek összehasonlításával igyekeztünk következtetni a kórokozók szerepére, a lefolyást befolyásoló és a gyógyulást leginkább segítő tényezőkre.

Betegek*Adatgyűjtés módja*

Prospektív vizsgálatunk során elemeztük a 2014/2015-ös szezon során a BKMK Gyermekosztályán kórházi ellátást igénylő bronchiolitises gyermekek adatait. Mivel a rutin kórházi ellátásból adódó diagnosztikát és terápiát semmiben nem változtattuk meg, etikai engedélyeztetésre nem volt szükség.

A bronchiolitis diagnózisának kritériumai

A kórképnek nincs egyöntetű definíciója, nincsenek egyértelmű diagnosztikus kritériumai. Vizsgálatunk során a

bronchiolitis diagnózisát a klinikai tünetek (felső légúti hurutos panaszok, köhögés, orrfolyás, nehézlégzés, esetleg láz, étvágytalanság, levertség), valamint a fizikális vizsgálat során nyert leletek (apnoe, tachypnoe, dyspnoe, apró hólyagú, illetve nedves szörtyzörejek, esetenként sípolások, kardiális dekompenzáció, folyadékhiány, extra-oxigénigény) alapján állítottuk fel. Emellett a laboratóriumi eredmények (gyulladásos paraméterek, vérkép), valamint a vérgázvizsgálat segíthet a diagnózis felállításában, a betegség súlyosságának megítélésében.

Az RSV-fertőzés jelenlétét ágy melletti RSV-gyorsvizsgálattal igazoltuk (Coris bioConcept). A teszt a vírus F-proteinje elleni direkt monoklonális antitest kimutatásán alapszik. Specifitása 90,9%, szenzitivitása 96% [9]. Így lehetőségünk nyílt az RSV-pozitív és az egyéb eredetű, non-RSV-bronchiolitisek elkülönítésére.

A vizsgálatból kizártuk azokat a gyermekeket, akiknél nem történt RSV-vizsgálat. A vizsgálat elmaradásának oka leggyakrabban a teszt átmeneti hiánya volt. Így a vizsgálati csoportba összesen 61 gyermek került beválasztásra.

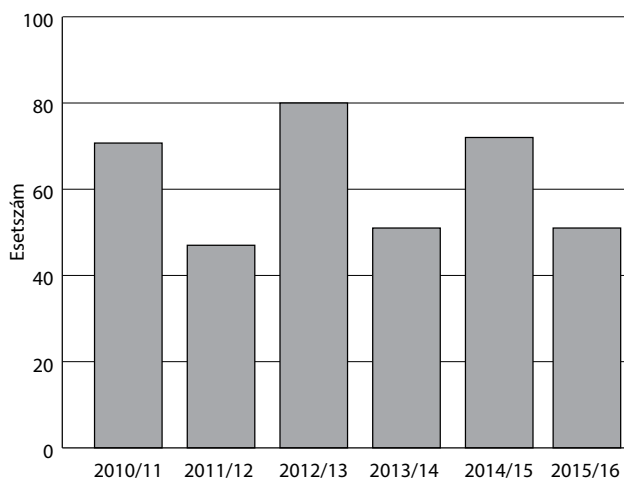
A betegek RSV-pozitív és RSV-negatív csoportba történő besorolását követően a protokollnak megfelelő terápia mellett a két betegpopulációt a következő szempontok szerint hasonlítottuk össze: 1. nem, 2. életkor, 3. gesztációs kor, 4. felvételtkor mért súly, 5. születési súly, 6. vérgázértékek, 7. gyulladásos értékek, 8. per os táplálhatóság, 9. extra-O₂-igény, 10. kardiális kompenzáltság/dekompenzáltság, 11. bakteriális felülfertőződés, 12. szteroidadás, 13. kórházi ápolási napok száma, 14. intenzív ápolási igény, 15. alapbetegség, egyéb hajlamosító tényezők megléte.

Statisztikai módszerek

A két csoport adatait χ^2 -próbalával és Student-féle kétmintás t-próbalával hasonlítottuk össze. Szignifikánsnak tekintettük a $p < 0,05$ értékeket.

Eredmények*A bronchiolitis előfordulása*

A nemzetközi gyakorlatban is megfigyelt kétévenkénti ingadozást [6] osztályunk bronchiolitises esetszámának változásán is jól meg lehet figyelni (1. ábra). A több beteggel járó 2010/2011-es, illetve 2012/2013-as szezonok utáni 2011/2012-es és 2013/2014-es járványos időszakok enyhébbek voltak, ehhez hasonlóan a 2014/2015-ös járvány újra több bronchiolitises megbetegedéssel járt, és a 2015/2016-os szezon ismét enyhébbnek bizonyult. Érdekes megfigyelés volt a 2015/2016-os szezonban, hogy későn kezdődött (az első RSV-pozitív esetek 2016. januárban jelentek meg), és szokatlanul sokáig, május végéig tartott. Más centrumok szóbeli közlései alapján országszerte hasonló jelenséget lehetett tapasztalni.



1. ábra | Bronchiolitiszes esetek száma a Bács-Kiskun Megyei Kórház Csecsemő- és Gyermekosztályán az elmúlt hat szezon során

A 2014/2015-ös hurutos időszakban (2014. október 1-jétől 2015. április 30-ig) kórházunk csecsemő- és gyermekosztályára összesen 72 gyermek került felvételre bronchiolitiszes tünetekkel, összesen 78 esetben. Négy beteg két alkalommal, egy beteg háromszor jelent meg osztályunkon a szezon alatt a vizsgált diagnózissal.

61 gyermek esetében került sor ágy melletti RSV-gyorsteszt elvégzésére. A vizsgálat elmaradásának oka a gyorsteszt ideiglenes hiánya volt. Ez a 61 gyermek került beválasztásra a vizsgálatba. Kizárási kritérium egyedül az RSV jelenlétét igazoló/kizáró teszt hiánya volt.

A vizsgált 61 gyermek átlagéletkora $4,0 \pm 2,8$ hónap, átlagos érkezési súlya 5622 ± 1892 gramm volt (átlag \pm szórás). Születési gesztációs kor tekintetében átlagosan $36,9 \pm 3,0$ hétre születtek, születési súlyuk átlagosan 2733 ± 815 gramm volt.

Az összes vizsgált beteg átlagos kórházi ápolása $6,8 \pm 4,6$ napig tartott.

RSV-pozitivitás a bronchiolitiszes betegek között, RSV-pozitív és -negatív betegek összehasonlítása

A beválasztott 61 gyermek 59%-a (36 fő) bizonyult RSV-pozitívnak, 41%-a (25 fő) RSV-negatívnak. Az RSV-pozitív és -negatív csoportok főbb adatait az 1. táblázatban mutatjuk be.

A betegek átlagéletkora az RSV-csoportban $3,74 \pm 2,91$ hónap, míg a nem RSV-sek csoportjában $4,24 \pm 2,52$ hónap volt (nem szignifikáns különbség). A felvételtől mért átlagos testsúly szintén (nem szignifikánsan) alacsonyabbnak bizonyult az RSV-pozitív csoportban, mint a nem RSV-bronchiolitiszes gyermekeknél. Ezek az eredmények jelezhetik, hogy a fiatalabb életkor és az alacsonyabb testsúly rizikót jelent az RSV-fertőzés kialakulásában. Az átlagos gesztációs kor és a születéskor mért átlagos súly tekintetében különbség a két csoport között

nem volt kimutatható, a betegek jelentős része koraszülött volt mindkét csoportban (1. táblázat).

Nem adódott szignifikáns különbség a két csoport között a χ^2 -próbaival vizsgált egyik paraméterben sem (per os táplálhatóság, oxigénigény, szteroidigény, koraszülöttek és nemek aránya, kardiális dekompenzáció tüneteinek megléte).

Míg az RSV-pozitív csoportban a nemek megoszlása a vártak megfelelően alakult, vagyis a fiúk aránya jóval nagyobb volt (lány: 38,9%, fiú: 61,1%), addig az RSV-negatív csoportban az arány ennek éppen az ellenkezőjét mutatta (lány: 56%, fiú: 44%). A koraszülöttek aránya az RSV-csoportban 19,4%, míg a nem RSV-sek csoportjában közel a kétszerese, 36% volt (nem szignifikáns különbség). Per os táplálási probléma az RSV-pozitívaknál 27,7%-ban, az RSV-negatívaknál 24%-ban jelentkezett.

A gyulladáshoz vezető eseteknél a laboratóriumi paraméterek az RSV-pozitív és az RSV-negatív csoportban egyaránt mérsékelt emelkedést mutattak. Az igazoltan RSV-pozitív betegek C-reaktív protein értéke átlagosan $8,8 \pm 13,3$ mg/l, a nem RSV-fertőzötteké $9,0 \pm 19,5$ mg/l volt. Mindkét csoportban jelentős szórás lehetett megfigyelni, amely a több esetben észlelt bakteriális felülfertőzöttségéből adódhatott. Prokalcitoninszintet összesen 16 (az RSV-pozitív csoportban 9, az RSV-negatív csoportban

1. táblázat | A 2014–2015-ös bronchiolitiszeszezon RSV-pozitív és -negatív betegek összehasonlítása. A két csoport statisztikai összevetése Student-féle kétmintás t-próbaival és χ^2 -próbaival történt. Szignifikáns különbségnek (*) a $p < 0,05$ értéket tekintettük. Az adatokat esetszámban, illetve átlag \pm standard deviáció (szórás) értékben adtuk meg

RSV-pozitív (n = 36)	Vizsgált paraméter	RSV-negatív (n = 25)
$3,74 \pm 2,91$	Életkor (hónap) NS	$4,24 \pm 2,52$
$5369,9 \pm 1725$	Felvételi súly (gramm) NS	$5770,2 \pm 1709$
12/24	Koraszülött (esetszám, I/N) NS	12/13
2908 ± 759	Születési súly NS	2720 ± 734
15/21	Extra-oxigénigény (esetszám, I/N) NS	9/16
14/22	Szteroidigény (esetszám, I/N) NS	6/19
$6,8 \pm 3,2$	Kórházi ápolás hossza (nap) NS	$6,7 \pm 7,1$
14/22	Intenzív ápolási igény (esetszám, I/N) NS	7/18
$*7,2 \pm 2,9$	Intenzív osztályon töltött napok száma az ott ápolott betegeknél	$4,3 \pm 2,4$

7) gyermeknél vizsgáltunk. A PCT-átlagérték mindkét csoportban magasnak bizonyult, az RSV-pozitív csecsemőknél $1,1 \pm 2,6$ ng/ml, míg a non-RSV-csoportban $4,6 \pm 10,7$ ng/ml volt (a kisebb esetszám mellett a különbség nem volt szignifikáns). Emelkedett PCT-szintet összesen négy esetben észleltünk, mindkét csoportban két gyermeknél. Ezeknél a betegeknél a procalcitonin-emelkedést bakteriális felülfertőződés következményének tartottuk. Egy RSV-pozitív és egy RSV-negatív esetben a hemokultúraminta *Klebsiella pneumoniae*-pozitivitást mutatott.

Mind a két csoportban egy-egy congenitalis vitiumos gyermek szerepelt. Krónikus tüdőbetegség egy RSV-pozitív gyermeknél állt fenn. A születést követően gépi lélegeztetést igénylő gyermekek mindkét csoportban azonos számban voltak. (Négy-négy, korábban gépi lélegeztetett gyermek volt mindkét csoportban, ami az RSV-pozitív csoportban 11%-ot, az RSV-negatív csoportban viszont 16%-ot jelent.) Extra-oxigénigény az RSV-pozitív gyermekek 41,6%-ánál (15 gyermek), az RSV-negatív gyermekek 36%-ánál (kilenc gyermek) jelentkezett. A vizsgált bronchiolitises tünetegyüttes kapcsán egy gyermek igényelt konvencionális, illetve HFO-lélegeztést, összesen hat napig.

Parenteralis szteroidkezelést az RSV-csoportban 14 beteg (38,8%), a nem RSV-sek csoportjában hat beteg (24%) kapott.

Az átlagos kórházi ápolási időben a két csoport között szignifikáns eltérés nem volt kimutatható (1. táblázat). A kórházban eltöltött idő átlagos hosszánál jobban mutatja azonban a kórkép súlyosságát az intenzív ápolási igény. Az RSV-pozitív gyermekek 38,8%-a (14 fő) került intenzív részlegünkre, ők átlagosan 6,8 napot töltöttek el itt. Az RSV-negatív csoportban az intenzív ellátást igénylők aránya 28% volt (hét fő). Ezek a gyermekek átlagosan 4,3 napot töltöttek az intenzív részlegen. Ez a különbség szignifikánsnak bizonyult ($p < 0,05$).

A szezon alatt tapasztalt, ismételt vagy súlyos lefolyású esetek

Bronchiolitis miatt ismételt felvételt igénylő csecsemők és gépi lélegeztetést igénylő eset

Összesen öt csecsemő volt, aki a szezon alatt több – négy gyermek kettő, egy gyermek három – alkalommal került bronchiolitissel osztályunkra. Mind az öt beteg alacsony születési súlyú (2500 gramm alatti) koraszülött volt, hárman 1000 gramm alatt születtek. A két alkalommal hospitalizált csecsemők közül ketten mind a kétszer RSV-negatívnak bizonyultak, a másik két gyermeknél a teszt egyik alkalommal pozitív, másik alkalommal negatív eredménnyel zárult.

Külön említést érdemel a bronchiolitis miatt háromszor felvételre került betegünk. A két hónapos, születése után igen kis súlyú koraszülöttként ellátott csecsemő monoklonális RSV-antitest-prevenációt kapott (palivizu-

ma). Pozitív RSV-gyorstesztje volt az első és a harmadik bennfekvés során.

Első bennfekvése során ő volt az a fent említett egyetlen gyermek, aki gépi lélegeztést is igényelt. Súlyos általános állapotának hátterében azonban feltehetően nem kizárólag bronchiolitise, illetve RSV-infekciója állt: véres székletürítés miatt végzett széklettenyésztés *Campylobacter*-fertőzést is igazolt, családi anamnézis miatt levett vírusszerológiai vizsgálat pedig hepatitis A-vírus-fertőzés jelenlétét mutatta. Átmeneti teljes parenteralis táplálás, valamint a gyógyszeres keringéstámogatás és a gépi lélegeztetés (SIMV, HFO) mellett infekciója gyógyult, állapota szépen javult. Második, illetve harmadik bennfekvése során betegségének tüneti terápia önmagában elegendőnek bizonyult.

Szeptikus szövődmény

A vizsgálati csoportban egy gyermeknél alakult ki szeptikus szövődmény. A 11 hónapos gyermek ötnapos hurutos anamnézissel érkezett, a felvételkor végzett laboratóriumi vizsgálat alacsony gyulladási értékeket, jobbra tolt vércépet igazolt, az RSV-gyorsteszt pozitív volt. A tüneti terápia mellett átmeneti javulást észleltünk, majd az ápolás negyedik napján szeptikus sokk tünetei alakultak ki. A hemokultúra *Klebsiella pneumoniae*-szepiszist igazolt. A gyermek intenzív terápiai ellátás után osztályunkról gyógyultan távozott.

Megbeszélés

Az RSV okozta bronchiolitis ötnapos lappangást követően felső, illetve alsó légúti hurutos panaszokkal jelentkeznek. Súlyos esetben, főleg kis csecsemőknél, újszülötteknél jellemző az apnoe, tachypnoe, dyspnoe. A tünetek 8–15 napig tartanak. Az esetek jelentős része otthon, tüneti terápia mellett gyógyul, néhány százalékban azonban kórházi felvétel (0,5–3%, illetve bizonyos etnikai csoportokban akár 25%) [10], esetleg intenzív ellátás válik szükségessé. A bronchiolitis jellemzően a két év alatti gyermekek megbetegedése, típusosan az őszi–téli időszakban jelentkezik. A betegség különösen súlyosan a 2–6 hónapos csecsemőket érinti, és a kisdadkori kórházi felvétel egyik vezető oka. Az RSV-pozitív bronchiolitisek lefolyása általában súlyosabb a nem RSV okozta megbetegedéseknél, leginkább a volt koraszülöttek, illetve a bronchopulmonalis dysplasiában és veleszületett szívfejlődési rendellenességben szenvedő csecsemők veszélyeztetettek [1, 5, 7, 8]. A kórkép kétévenként tapasztalt fluktuációjának megfelelően [6] az enyhébb 2015/2016-os szezon után a 2016/2017-es várhatóan ismét súlyosabb lesz, ezért tartottuk indokoltnak a 2014/2015-ös szezonban tapasztaltak bemutatását.

Hazánkban jellemzően októbertől márciusig tart az a hurutos periódus, amelynek során a hospitalizációt igénylő bronchiolitises, illetve RSV-fertőzött csecsemőkkel és kisdadokkal leggyakrabban találkozunk [3, 8].

A megbetegedések pontos számát – központi regiszter hiányában –, sajnos, nem tudjuk. Megbecsülhető azonban a saját adataink extrapolálása és a téma szakirodalmában található adatok alapján, hogy hányan eshetnek át az RSV-fertőzés valamilyen formáján, illetve hányan igényelhetnek bronchiolitis miatt kórházi ellátást. A csecsemők 20–30%-a átesik a fertőzésen. Norvég és egyesült királyságbeli vizsgálatok alapján a kórházi ellátást igénylő bronchiolitisek aránya 20–25/1000 csecsemő [11, 12]. Hasonló gyakoriságot figyelembe véve Magyarországon évi mintegy 20–30 ezer csecsemő RSV-fertőzésével és évi mintegy 2000–2500 kórházi ellátást igénylő csecsemőkori bronchiolitissal kell számolni. Ennek megfelelőek a saját adataink is: Kecskeméten évi 2500–2600 szülés történik, és évente 50–70 körüli (körülbelül 20–27/1000), kórházi bennfekvést igénylő bronchiolitises esettel találkozunk.

Egy 2010-ben publikált kutatás eredményei szerint 2002 és 2007 között nagymértékben növekedett a bronchiolitissal kórházba kerülő gyermekek száma [13]. A vizsgált csecsemők és kisdedek korábban legnagyobb részét egészségesek voltak, a betegség lefolyását leginkább a kórokozó befolyásolta. A korábban leírtakhoz hasonlóan itt is az RSV-fertőzés következtében kialakuló megbetegedések fordultak elő döntő többségben, és ezek az esetek bizonyultak súlyosabbnak a lefolyás és az intenzív terápiás igény szempontjából is [13]. Igazolt tény, hogy RSV-fertőzés szempontjából különösen veszélyeztetett csoportok a koraszülöttek, a krónikus tüdőbetegségben, illetve a congenitalis szívbetegségben szenvedők, valamint az immunhiányos gyermekek [14]. Az RSV-pozitív bronchiolitisek lefolyása pedig általában súlyosabb a nem RSV okozta megbetegedéseknél [13].

A kórkép gyakori szövődménye lehet a bakteriális fertőzés, amely akár szepszist is okozhat, ahogy az a vizsgált populációban is előfordult [15, 16].

A kórházunkban kezelt bronchiolitises betegek vizsgálata során a szakirodalomnak megfelelő betegcsoporttal és klinikai lefolyással talákoztunk. RSV-pozitív és nem RSV-pozitív betegek között az RSV-pozitív betegek legtöbb paraméterében nem találtunk szignifikáns különbséget. A nagyobb intenzív terápiás ellátási igény az RSV-pozitív betegek esetében mindenképpen felhívja a figyelmet az RSV-fertőzés jelentőségére. A régióban az oltott, magas kockázatú betegcsoportból egy beteget kellett bronchiolitis miatt ápolni, öt viszont három alkalommal is kezeltük (két alkalommal RSV-pozitív és egy alkalommal RSV-negatív bronchiolitis diagnózisával).

A bronchiolitisek oki terápiája nincs, azaz a kezelést minden esetben tüneti, szupportív. Az oxigén adása mellett a hipertoniás (3%-os) sóoldat inhalációja segíthet a sűrű légúti váladék oldása és a mucociliaris clearance javítása által. A témában megjelent publikációk áttekintése alapján megállapítható, hogy a módszer biztonságos és effektív a kórházi tartózkodás lerövidítésében [17]. Súlyos esetben extra mennyiségű oxigén adása, ritkán me-

chanikus légzéstámogatás is szükségessé válhat. A mechanikus lélegeztetés kivédésére hasznos lehet a nasalis CPAP, illetve talán ennél is hatékonyabb lehet a Magyarországon még csak bevezetés alatt álló magas áramlású (high flow) kezelés [18]. Emellett parenterális folyadék- és kalóriapótlás, lázcsillapítás, valamint bakteriális felül-fertőződés esetén antibiotikus kezelés jön szóba.

Tekintettel a kórkép súlyosságára és arra, hogy nincs effektív oki terápia, hangsúlyozott szerep jut a prevenciónak. Higiéniai szempontból a nagy kontagiozítás miatt javasolt a betegek elkülönítése, az ápolószemélyzet részéről pedig a gyakori kézfertőtlenítés és a védőkesztyű használata.

A rizikócsoportok passzív immunizálása a súlyos bronchiolitisek megelőzésének effektív eszköze. A népesség szélesebb körű oltására azonban a vakcina magas ára miatt nincs lehetőség. Magyarországon az oltás monoklonális RSV-ellenanyag formájában érhető el, hatóanyaga a palivizumab. Az immunizáció november-től márciusig alkalmazható, a megelőző immunterápiában a leginkább veszélyeztetett csoportok részesülhetnek. Aggályos lehet, hogy a 2015/2016-os szezon szokatlanul eltolódott, mintegy egy-két hónappal később kezdődött, és körülbelül két hónappal tovább is tartott.

A kutatók nagy reményeket fűznek a jelenleg is fejlesztés alatt álló aktív oltóanyaghoz, amely komoly változást hozhat ennek a súlyos betegségnek az epidemiológiájában. Az új oltás több szempontból is ígéretesnek tűnik. Mivel élő, attenuált oltásról van szó, hosszú távú védettséget biztosít majd. Emellett intranasalis alkalmazható készítmény lesz, ami jóval olcsóbb és nem szükséges orvos a beadáshoz [19, 20]. A megfelelő titert azonban még nem sikerült megtalálni. A vakcina ugyanis hat hónapos kor előtt kerül beadásra, amikor az immunrendszer még éretlen, csökkent a B-sejt-válasz, kevés a T-helper-sejt, és elégtelen az antigén-prezentáció. Így nehéz megtalálni azt a vírusmennyiséget, ami nem betegíti meg a csecsemőt, de elegendő a megfelelő immunválasz kiváltásához [21].

Következtetés

Bár vizsgálatunk csak egy centrumhoz kötött, jól tükrözi a bronchiolitisről eddig szerzett ismereteket. A hörgőcskének gyulladása a csecsemő- és kisdedkor súlyos betegség, amely gyakran igényel kórházi, illetve intenzív ellátást. Az RSV okozta bronchiolitisben szenvedő csecsemőknél gyakrabban volt szükség intenzív osztályos ellátásra, és hosszabb ideig volt szükség intenzív osztályon történő kezelésre, mint a nem RSV okozta bronchiolitiseknél. Remélhetőleg az RSV elleni aktív immunizáció belátható időn belül csökkenti a kórkép gyakoriságát és súlyosságát, annak bevezetéséig a rizikócsoportok passzív immunizálása nagy jelentőségű.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: Á. Zs., T. Gy.: Adatgyűjtés, irodalom kutatása, a publikáció megírása. B. B.: Adatgyűjtés, a publikáció megírása. S. G.: Adatgyűjtés, irodalom kutatása. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Hasegawa, K., Tsugawa, Y., Brown, D. F., et al.: Trends in bronchiolitis hospitalizations in the United States, 2000–2009. *Pediatrics*, 2013, 132(1), 28–36.
- [2] Øymar, K., Skjerven, H. O., Mikalsen, I. B.: Acute bronchiolitis in infants, a review. *Scand. J. Trauma Resusc. Emerg. Med.*, 2014, 22, 23.
- [3] Pankovics, P., Szabó, H., Székely, G., et al.: Detection and molecular epidemiology of respiratory syncytial virus type A and B strains in childhood respiratory infections in Hungary. [A légúti óriássejtes vírus A és B típusának molekuláris kimutatása és epidemiológiája gyermekkori légúti fertőzésekben.] *Orv. Hetil.*, 2009, 150(3), 121–127. [Hungarian]
- [4] *World Health Organization*: Initiative for Vaccine Research (IVR). Acute Respiratory Infections (Update September 2009). http://apps.who.int/vaccine_research/diseases/ari/en/index2.html
- [5] Shay, D. K., Holman, R. C., Newman, R. D., et al.: Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980–1996. *JAMA*, 1999, 282(15), 1440–1446.
- [6] Duppenhaler, A., Gorgievski-Hrisoho, M., Frey, U., et al.: Two-year periodicity of respiratory syncytial virus epidemics in Switzerland. *Infection*, 2003, 31(2), 75–80.
- [7] Mansbach, J. M., Piedra, P. A., Teach, S. J., et al.: Prospective multicenter study of viral etiology and hospital length of stay in children with severe bronchiolitis. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 2012, 166(8), 700–706.
- [8] Adamovich, K.: Respiratory syncytial virus infection in high-risk infants. [Respiratory syncytial vírusfertőzés gyakorisága veszélyeztetett csecsemőkben.] *Orv. Hetil.*, 2001, 142(11), 557–560. [Hungarian]
- [9] In vitro rapid diagnostic test for the detection of respiratory syncytial virus in nasopharyngeal secretions. http://www.bioconnections.co.uk/files/RSV_K_SeT_IFU.pdf
- [10] Wu, P., Dupont, W. D., Griffin, M. R., et al.: Evidence of a causal role of winter virus infection during infancy in early childhood asthma. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 2008, 178(11), 1123–1129.
- [11] Fjaerli, H. O., Farstad, T., Bratli, D.: Hospitalisations for respiratory syncytial virus bronchiolitis in Akershus, Norway, 1993–2000: a population-based retrospective study. *BMC Pediatr.*, 2004, 4(1), 25.
- [12] Murray, J., Bottle, A., Sharland, M., et al., on behalf of the *Medicines for Neonates Investigator Group*: Risk factors for hospital admission with RSV bronchiolitis in England: a population-based birth cohort study. *PLoS ONE*, 2014, 9(2), e89186.
- [13] García, C. G., Bhoore, R., Soriano-Fallas, A., et al.: Risk factors in children hospitalized with RSV bronchiolitis versus non-RSV bronchiolitis. *Pediatrics*, 2010, 126(6), e1453–e1460.
- [14] Welliver, R. C.: Review of epidemiology and clinical risk factors for severe respiratory syncytial virus (RSV) infection. *J. Pediatr.*, 2003, 143(5 Suppl.), S112–S117.
- [15] Levine, D. A., Platt, S. L., Dayan, P. S., et al.: Risk of serious bacterial infection in young febrile infants with respiratory syncytial virus infections. *Pediatrics*, 2004, 113(6), 1728–1734.
- [16] Duttweiler, L., Nadal, D., Frey, B.: Pulmonary and systemic bacterial co-infections in severe RSV bronchiolitis. *Arch. Dis. Child.*, 2004, 89(12), 1155–1157.
- [17] Zhang, L., Mendoza-Sassi, R. A., Klassen, T. P., et al.: Nebulized hypertonic saline for acute bronchiolitis: a systematic review. *Pediatrics*, 2015, 136(4), 687–701.
- [18] McKiernan, C., Chua, L. C., Visintainer, P. F., et al.: High flow nasal cannulae therapy in infants with bronchiolitis. *J. Pediatr.*, 2010, 156(4), 634–638.
- [19] Saso, A., Kampmann, B.: Vaccination against respiratory syncytial virus in pregnancy: a suitable tool to combat global infant morbidity and mortality? *Lancet Infect. Dis.*, 2016, 16(8), e153–e163.
- [20] Rígtter, A., Widjaja, I., Versantvoort, H., et al.: A protective and safe intranasal RSV vaccine based on a recombinant prefusion-like form of the F protein bound to bacterium-like particles. *PLoS ONE*, 2013, 8(8), e71072.
- [21] Murray, J., Saxena, S., Sharland, M.: Preventing severe respiratory syncytial virus disease: passive, active immunisation and new antivirals. *Arch. Dis. Child.*, 2014, 99(5), 469–473.

(Tálosi Gyula dr.,
Kecskemét, Nyíri út 38., 6000
e-mail: talosigy@gmail.com)