

*RSV: Tietoa
RS-viruksen
aiheuttamasta
tautitaakasta
pikkulapsilla*

sanofi

Sisältö

Johdanto	5
Mikä on RS-virus?	6
Tartunta ja oireet	6
Bronkioliitti imeväisikäisellä.	6
RSV:n tautitaakka pikkulapsilla Suomessa on suuri	7
Nykyinen hoito	9
RS-viruksen ennaltaehkäisy	9
RSV-epidemiat	9
Lähteet	11



”Kaikki pikkulapset ovat riskissä vakavalle sairaalahoitoon johtavalle RSV-taudille.”

Johdanto

RS-virus eli RSV on yksi yleisimmistä hengitystieinfektioiden aiheuttajista. Kaiken ikäiset voivat sairastua RSV-tautiin mutta vakavin tauti on imeväisikäisille, joilla RSV voi aiheuttaa hankalia hengitysvaikeuksia. Tässä raportissa keskitytään RSV:n tautitaakkaan pikkulapsilla.

Vastasyntyneillä ja pikkulapsilla RSV on yleinen vakavien alempien hengitysteiden infektioiden aiheuttaja ja yleisimpiä sairaalahoitoon johtavia. ^{1,2} Suomessa RS-viruksen aiheuttaman hengitystieinfektion vuoksi sairaalahoitoon joutuu keskimäärin 1200 alle 1-vuotiasta lasta vuosittain, noin 2 % ikäkohortista. ³ Suurin osa RSV:n takia sairaalahoitoon joutuneista pikkulapsista on perusterveitä ja täysiaikaisena syntyneitä, eikä heillä ole iän lisäksi erityisiä altistavia riskitekijöitä. ^{2,3} Kaikki pikkulapset ovat riskissä vakavalle sairaalahoitoon johtavalle RSV-taudille. ²

Sairaalahoidot ovat kuitenkin vain osa RSV:n aiheuttamasta tautitaakasta. RSV-infektioon liittyvien päivystyskäyntien ja avohoidon lääkärikäyntien määrä pikkulapsilla voi olla moninkertainen sairaalahoitojaksojen määrään verrattuna. ⁴ Talvikuukausina toistuvat epidemiat kuormittavat terveydenhuoltojärjestelmää ja ruuhkauttavat sairaaloiden lastenosastoja. ⁵

Huolimatta RS-viruksen aiheuttamasta merkittävästä tautitaakasta, meillä ei ole olemassa kaikille lapsille sopivaa ennaltaehkäisyä. Ennaltaehkäisevää vasta-ainehoitoa annetaan riskiryhmiin kuuluville lapsille, kuten keskosille ja lapsille, joilla on perussairauksia. ⁶ Tutkimusvaiheessa on lukuisia eri ikäryhmille kehitettyjä valmisteita RSV:n ennaltaehkäisemiseksi. ⁷ Monoklonaaliset vasta-aineet ja raskaana olevien äitien rokottaminen ovat keinoja, joita tutkitaan ja kehitetään vastasyntyneiden ja pikkulasten suojaamiseksi RSV:ltä. Uusien ennaltaehkäisyn keinojen avulla RSV:n aiheuttamaa suurta tautitaakkaa pystytään tulevaisuudessa mahdollisesti vähentämään.

Mikä on RS-virus?

Respiratory syncytial -virus eli RSV on tunnettu vuodesta 1956.¹ RSV kuuluu paramyxovirusviruksiin, pneumovirusten sukuun.^{8,1} Virus jaetaan kahteen antigeenisesti erilaiseen alatyppiin: RSV A ja RSV B.¹

RSV on maailmanlaajuisesti merkittävin alahengitystieinfektoiden aiheuttaja pikkulapsilla.¹ Kahden vuoden ikään mennessä suurin osa lapsista on sairastanut RSV-infektion.¹

RS-virusta esiintyy kaikkialla maailmassa. Suomessa se aiheuttaa epidemioita vuosittain etenkin talvikuukausina, mutta yksittäisiä tapauksia voi esiintyä kaikkina vuodenaikoina.

Tartunta ja oireet

RS-virus leviää helposti **pisaratartuntana** hengitysteiden eritteistä esimerkiksi aivastaessa ja epäsuorasti käsien välityksellä. Virus säilyy tartuntakykyisenä pinnoilla useita tunteja.¹ Oireet alkavat 4-5 vuorokauden kuluttua tartunnasta.⁸

RS-virus aiheuttaa hengitystieinfektioita kaiken ikäisille eikä sitä voida taudinkuvan perusteella erottaa muista virusten aiheuttamista hengitystieinfektioista.⁸ Sairastunut levittää virusta yleensä noin viikon ajan.⁸ Suurimmalla osalla tauti on lievä ja paranee itsestään 1-2 viikossa.⁸

Alle 1-vuotiailla tauti ilmenee usein **bronkioliittina** ja mahdollisesti **keuhkokuumeena**, jotka voivat johtaa hengitysvaikeuksiin. Pienten lasten lisäksi RSV voi aiheuttaa **vakavia alahengitystieinfektioita** myös vanhuksille. Vanhemmilla lapsilla ja aikuisilla RSV aiheuttaa tavallisesti lieviä ylähengitystieinfektion oireita.⁸ RSV on myös yleisimpiä lasten **välikorvatulehduksen** aiheuttajia.¹

RSV-infektio voidaan todeta osoittamalla virus nenänielulimasta PCR-menetelmällä.⁸

Sairastettu tauti ei anna pysyvää suojaa RSV-infektiota vastaan vaan sekä lapset että aikuiset voivat saada toistuvia infektioita läpi elämän.^{1,8,9} Ensimmäinen infektio on kuitenkin yleensä taudinkuvaltaan voimakkain.^{1,8}

Bronkioliitti imeväisikäisellä

Bronkioliitilla tarkoitetaan alle 12 kuukauden ikäisen lapsen ensimmäistä uloshengitysvaikeutta.^{6,10} Bronkioliitti (suom. ilmatiehyttulehdus) on pienimpien keuhkoputkihaarojen, ilmatiehyiden, tulehdus. Siihen liittyy myös keuhkokudoksen tulehdusta, joten taudinkuvaan kuuluu myös viruskeuhkokuumeen piirteitä. RS-virus on bronkioliitin tärkein aiheuttaja, mutta tautia aiheuttavat myös muut virukset. Tavallisin ja vakavin tauti on 1-6 kk ikäisillä lapsilla.⁶

Bronkioliitti alkaa ylähengitysteiden oireilla. Tyypillisiä oireita ovat nuha, yskä ja limaisuus. Kuumetta esiintyy vaihtelevasti. Noin viiden päivän kuluessa tauti voi pahentua osalla lapsista henkeä uhkaavaksi alahengitystieinfektioiksi ja uloshengitysvaikeudeksi. Oireita voivat olla hengityksen nopeutuminen, syömisvaikeudet, kuivuminen ja väsyminen. Lääkärin tutkimuksissa keuhkoista voi kuulua uloshengityksen vinkunaa tai sisäänhengityksen rahinoita eli ritinöitä. Rintakehän vetäymät ovat yleisiä.⁶ Alle 6 viikon ikäisillä pääasiallisia oireita voivat olla syömisvaikeutuminen, väsyminen ja hengityspysähdykset (apnea).¹

Alle 3 kk ikäiset lapset lähetetään aina ja 3-6 kk ikäiset lapset herkästi sairaalahoitoon, koska heille voi helposti tulla hengityspysähdyksiä ja hengitysvajaus.^{6, 10}

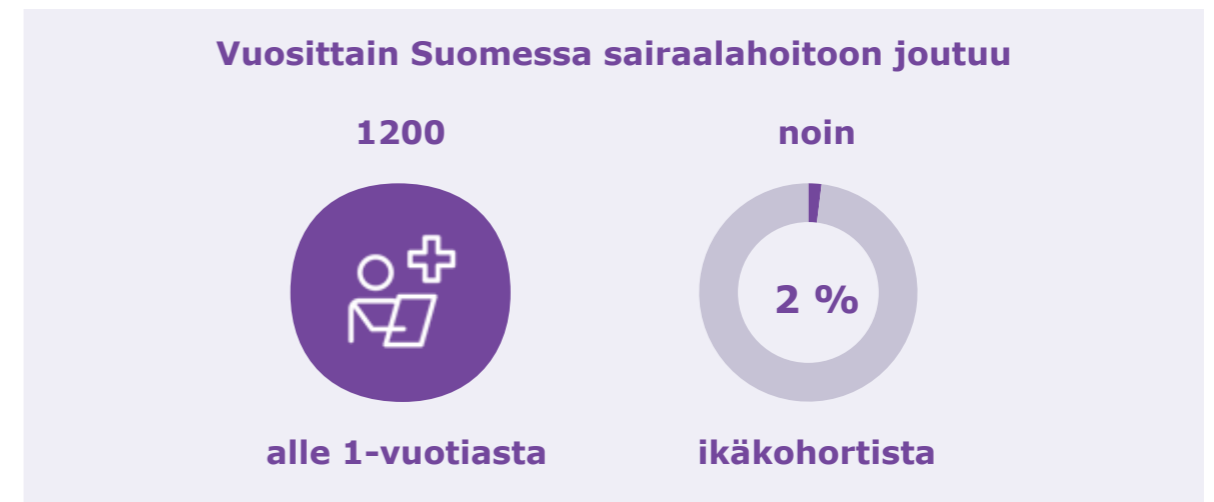
Vakavan bronkioliitin riskitekijöitä ovat alle 3 kuukauden ikä ja syntyminen keskosena, varsinkin jos siihen liittyy keskosien krooninen keuhkosairaus. Lisäksi riskiä suurentavat

synnynäiset sydänviat, neurologiset sairaudet, Downin oireyhtymä ja immunologiset vajavuustilat.¹⁰

Bronkioliitin ennuste on hyvä.⁶ Korkean tulotason maissa kuten Suomessa kuolleisuus on harvinaista, mutta matalan ja keskitulotason maissa RSV on yksi merkittävimmistä imeväisikäisten lasten kuolleisuuden aiheuttajista.¹¹

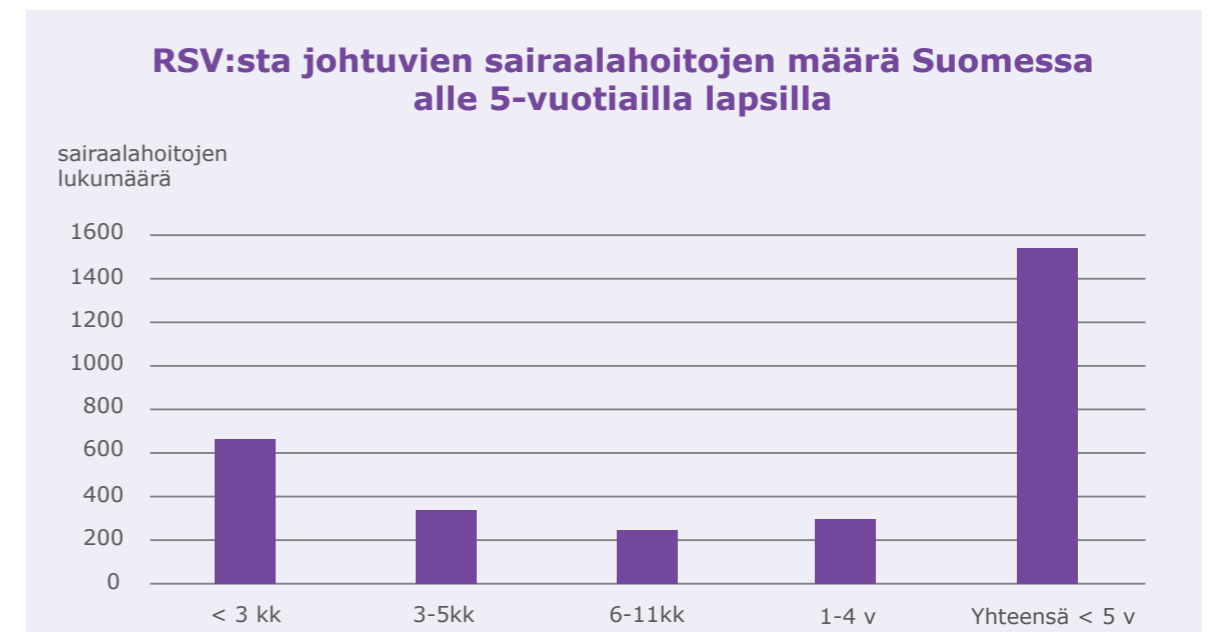
RSV:n tautitaakka pikkulapsilla Suomessa on suuri

RSV aiheuttaa Suomessa keskimäärin 1530 sairaalahoitoa alle 5-vuotiailla lapsilla vuosittain; 290 sairaalahoitoa 1-4 vuotiailla (ilmaantuvuus 1,3/1000) ja 1240 sairaalahoitoa alle 1-vuotiailla (ilmaantuvuus 25,2/1000).³ Suurin osa (81 %) alle 5-vuotiaiden lasten RSV:n aiheuttamista sairaalahoidoista on alle 1-vuotiailla.³



Perustuu analyysiin hoitoilmoitusjärjestelmän (HILMO) tiedoista Suomessa vuosilta 2001-2017.³

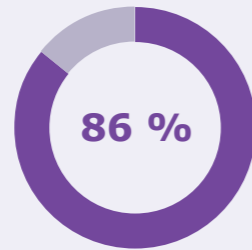
Syntymäkuukausi ja ikä vaikuttavat vakavan RSV-infektion riskiin lapsen ensimmäisen elinvuoden aikana.³ Sairaalahoitoon ilmaantuvuus on suurimmillaan alle 3 kuukauden ikäisillä.



RSV:hen liittyvillä koodeilla raportoitujen sairaalahoitojen lukumäärä keskimäärin vuosittain Suomessa alle 5-vuotiailla lapsilla; alle 3 kuukauden, 3-5 kuukauden, 6-11 kuukauden, 1-4 vuoden sekä kaikilla alle 5 vuoden ikäisillä. Kuva perustuu analyysiin hoitoilmoitusjärjestelmän (HILMO) tiedoista Suomessa vuosilta 2001-2017.³

Vaikka keskosena syntyminen ja tietyt perussairaudet lisäävät vakavan taudin riskiä, niin RSV vie sairaalahoitoon myös perusterveitä ja täysiaikaisena syntyneitä pikkulapsia. Suomessa 14 % alle 5-vuotiaiden lasten sairaalahoitoista ja 21 % sairaalahoitopäivistä oli lapsilla, joilla oli altistavia tekijöitä (keskosuus, bronkopulmonaarinen dysplasia, synnynnäinen sydänsairaus, Downin syndrooma tai kystinen fibroosi).¹² Näin ollen suurin osa sairaalahoitoista (86 %) ja sairaalahoitopäivistä (79 %) oli siis perusterveillä ja täysiaikaisena syntyneillä.¹²

Suomessa alle 5-vuotiaiden RSV-koodatuista sairaalahoitoista



on perusterveillä ja täysiaikaisena syntyneillä

Kuva perustuu analyysiin hoitoilmoitusjärjestelmän (HILMO) tiedoista Suomessa vuosilta 2001-2017.¹²

Sairaalahoidot ovat kuitenkin vain osa RSV:n tautitaakasta; alle 12 kuukauden ikäisillä pikkulapsilla RSV-infektio aiheutti suomalaisen seurantatutkimuksen mukaan 17 kertaa enemmän avohoidon lääkärikäyntejä ja päivystyskäyntejä kuin sairaalahoitoja.⁴

Pikkulapsista 1/3



sairastaa oireisen RSV-infektion ensimmäisen ikävuoden aikana

Akuutti välikorvatulehdus



on hyvin yleinen jälkitauti

Kuva perustuu tietoihin kolmesta suomalaisesta tutkimuksesta.^{4,13,14}

RSV aiheuttaa suuren tautitaakan pikkulapsilla myös avohoidon lääkärikäynteinä. Noin kolmannes pikkulapsista sairastaa oireisen RSV-infektion ensimmäisen elinvuoden aikana ja akuutti välikorvatulehdus on hyvin yleinen jälkitauti.^{4,13,14} RSV-infektioiden esiintyvyyttä alle 13-vuotiailla lapsilla arvioitiin suomalaisessa prospektiivisessä kohorttitutkimuksessa, joka tehtiin kahden peräkkäisen hengitystieinfektioikauden aikana vuosina 2000-2002.¹⁴ Tuhatta lasta kohden oireisen RSV-infektion ilmaantuvuus oli 275, 117 ja 46 ikäryhmissä

<3-vuotiaat, 3-6-vuotiaat ja 6-13-vuotiaat vuosittain. RSV-infektion seurauksena 58 % alle 3-vuotiaista lapsista sai jälkitautina akuutin välikorvatulehduksen ja 66 % sai antibioottihoitoa.¹⁴ RS-virustaudin kesto oli pisin (13 vrk) ja vanhempien työpöissaolot yleisimpiä alle 3-vuotiailla. Toisessa suomalaisessa tutkimuksessa RSV-infektion esiintymistä seurattiin pikkulasten ensimmäisen RSV-kauden ajan: oireisen RSV-infektion ilmaantuvuus oli 328,4/1000.¹³ Korvatulehdus oli yleisin komplikaatio, sen sai peräti 77 % ja antibioottihoitoa sai 71 %.¹³

Nykyinen hoito

RS-virustautiin ei ole parantavaa lääkehoitoa vaan hoito on oireenmukaista. Tärkeintä on, että riskipotilaat havaitaan ja lähetetään sairaalaseurantaan. Sairaalassa huolehditaan hengityksestä, hapetuksesta ja ravitsemuksesta. Vakavimmista hengitystieoireista kärsiviä hoidetaan lisähapella. Joskus voidaan tarvita hengityskonehoitoa.⁶

Antibioottihoito ei ole aiheellista ellei ole selvää osoitusta sekundäärisestä bakteeri-infektiosta.⁶ Korvatulehdus esiintyy usein bronkioliitin jälkitautina ja johtaa usein antibioottihoitoon.^{6,13,14}

RS-viruksen ennaltaehkäisy

Ennaltaehkäisevä vasta-ainehoito on käytössä riskiryhmille, lähinnä ennenaikaisesti syntyneille ja perussairaille imeväisikäisille.⁶ RS-virusta vastaan ei ole olemassa rokotetta huolimatta siitä, että sille on yritetty kehittää rokotetta jo 1960-luvulta alkaen.¹ Tutkimusvaiheessa on runsaasti erilaisia eri ikäryhmille tarkoitettuja rokotteita ja vasta-aineita.^{1,7} Vastasyntyneiden ja imeväisikäisten suojaamiseksi kehitetään passiiviseen immunisaatioon perustuvia ennaltaehkäisyn keinoja; lapsille tarkoitettuja monoklonaalisia vasta-aineita sekä raskaana oleville äideille tarkoitettuja rokotteita.^{1,7}



RSV-epidemiat

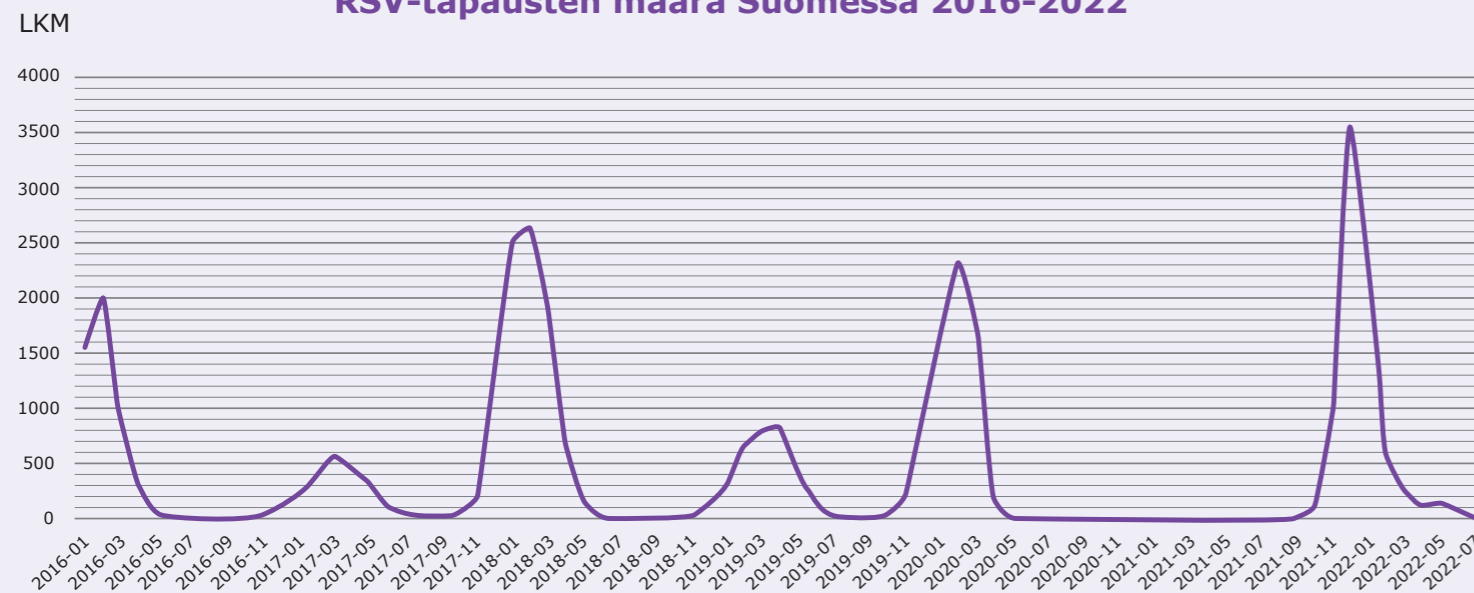
RS-virusta esiintyy kaikkialla maailmassa ja se aiheuttaa epidemioita joka vuosi. Suomessa ja muissa Pohjoismaissa nähdään tyypillisesti joka toinen vuosi voimakas epidemia ja joka toinen vuosi pienempi epidemia.^{15,16} Pitkäaikaisseurannassa RSV-epidemioiden huippu Suomessa on ajoittunut helmi- toukokuulle (vuosina 2008-2018).¹⁶ Viime vuosina RSV-epidemiat ovat alkaneet Suomessa marras-joulukuussa.¹⁵

Tavallisesta poiketen, todennäköisesti koronapandemiaan liittyvien hygieni- ja rajoitustoimien takia, RSV-epidemiaa ei esiintynyt talvella 2021. Ensimmäistä kertaa koronapandemian alkamisen jälkeen meillä kuitenkin koettiin vuoden 2021 lopussa ja vuoden 2022 alussa RSV-epidemia. Tämä epidemia käynnistyi lokakuussa 2021, vuodenaikaan nähden hieman tavallista aikaisemmin. Tapausmäärät olivat suurimmillaan joulukuussa 2021 (3558 tapausta) ja tammikuussa 2022 (2202 tapausta). Yli puolet (62 %) raportoiduista RSV-tapauksista oli 0-4 vuotiailla lapsilla. Muissa ikäryhmissä tapaukset olivat samaa luokkaa (1-7 %).¹⁵

Epidemian aikana RSV-tapauksia raportoidaan tartuntatautirekisteriin tavallisesti muutamia tuhansia, joista suurin osa alle 0-4-vuotiailla lapsilla. Laboratoriodiagnostiikka keskittyy sairaalahoitoon johtaviin tauteihin, joita esiintyy pääasiassa vauvoilla, pikkulapsilla ja jonkin verran vanhemmilla ikäryhmillä, erityisesti yli 75-vuotiailla.¹⁷

RSV leviää helposti sairaalaympäristössä ja se voi aiheuttaa epidemioita esimerkiksi vastasyntyneiden teho-osastolla.⁵

RSV-tapausten määrä Suomessa 2016-2022



Tartuntatautirekisteriin raportoitujen RSV-tapausten lukumäärä Suomessa kuukausittain vuosina 2016-2022, mukana kaikki ikäryhmät. Kuva perustuu Tartuntatautirekisterin tietoihin: <https://www.thl.fi/ttr/gen/rpt/tilastot.html>, tiedot haettu elokuussa 2022.

Lähteet

1. Karron R. Respiratory Syncytial Virus Vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offitt PA, Edwards KM, eds. Plotkin's Vaccines. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018: 943-949.
2. Hall CB et al. Pediatrics 2013;132:e341-e348.
3. Reeves et al, Respiratory Syncytial Virus Consortium in Europe (RESCEU) Investigators, J Inf Dis 2020;222(S7):S599-605. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa360>. Julkaisun liitteessä (Supplement) eritellyt Suomea koskevat tiedot.
4. Prospektiivinen havainnoiva tutkimus (STEPS-tutkimus) Suomessa, jossa 923 lasta seurattiin akuuttien hengitystieinfektioiden osalta syntymästä 24 kuukauden ikään. Toivonen L et al. J Infect 2020; 80: 69-75. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2019.09.002>
5. Luoto R et al. Acta Paediatrica. 2016;105:1132-1139. DOI:10.1111/apa.13519.
6. Korppi M. Bronkioliitti. 18.11.2020. Lasten infektiosairaudet. Duodecim Oppiportti. Kustannus Oy Duodecim.
7. PATH. RSV Vaccine and mAb Snapshot. Saatavilla: RSV Vaccine and mAb Snapshot | PATH, viitattu 8.9.2022.
8. THL, RSV, saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/rsv>, viitattu 8.9.2022.
9. Kutsaya A et al. Epidemiol Infect 2016 Jun;144(8): 1622-33. doi: 10.1017/S0950268815003143.
10. Alahengitystieinfektiot (lapset). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim, Suomen Lastenlääkäriyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015 (viitattu 08.09.2022). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
11. Shi T et al. Lancet 2017; 390: 946-58.
12. Wang X et al, for Respiratory Syncytial Virus Consortium in Europe (RESCEU) Investigators. J Inf Dis, Vol 226, Issue Supplement 1; 1 August 2022. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiab560>. Julkaisun liitteessä (Supplement) eritellyt Suomea koskevat tiedot.
13. Prospektiivinen tutkimus Suomessa, jossa 408 lasta seurattiin lapsen ensimmäisen RSV-kauden ajan syyskuusta kesäkuuhun. Thomas E et al. J Infect Dis 2021 Mar 3;223(5):811-817. DOI: 10.1093/infdis/jiaa754.
14. Prospektiivinen kohorttitutkimus Suomessa, jossa alle 13-vuotiaita lapsia seurattiin kahden peräkkäisen hengitystieinfektiokauden aikana. Heikkinen T et al. J Infect Dis 2017;215:17-3. DOI: 10.1093/infdis/jiw475.
15. THL, RSV:n esiintyvyys Suomessa, saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/rsv/rsv-esiintyvyys-suomessa>, viitattu 8.9.2022.
16. Renko M, Tapiainen T. Acta Paediatrica. 2020;109: 202-203. DOI: 10.1111/apa.14983.
17. RSV-esiintyvyys Suomessa. THL, Tartuntatautien esiintyvyys Suomessa -raportit. Saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/seurantajarjestelmat-ja-rekisterit/tartuntatautirekisteri/tartuntatautien-esiintyvyytilastot/tartuntatautien-esiintyvyys-suomessa-raportit>, viitattu 3.10.2022

sanofi

Sanofi Oy
Revontulenkujja 1, 02100 Espoo
puh. 0201 200 300, sanofi.fi