

Василевский И.В.

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ГИПЕРРЕАКТИВНОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПРИ РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОЙ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

**Белорусский государственный медицинский университет, Минск,
Беларусь**

Цель. Проанализировать результаты исследований о механизмах гиперреактивности дыхательных путей (ГДП) – важнейшей клинически значимой характеристики при респираторно-синцитиальной вирусной инфекции (РСВ) у детей.

Материалы и методы. Использованы современные литературные данные.

Результаты и обсуждение. Респираторно-синцитиальный вирус (РСВ) является ведущей причиной респираторных инфекций и представляет собой серьезное глобальное бремя здравоохранения [Xian-Li Zhang с соавт., 2024]. Иммунный ответ организма после РСВ-инфекции у младенцев и детей, наряду с влиянием нейромодулирующих механизмов и персистенцией РСВ, приводящей к адаптивному ремоделированию ультраструктуры дыхательных путей, может вызывать гиперреактивность дыхательных путей, которая тесно связана с развитием рецидивирующих хрипов и астмы в более позднем возрасте [Qin L. с соавт., 2019]. Кенное S. с соавт. [2022] на основании анализа возникновения астмы у 906 пациентов показали, что вирусные инфекции нижних дыхательных путей у детей в возрасте ≤ 2 лет были связаны с повышенным риском развития астмы в сроке до 20 лет после этого (отношение шансов = 5,0; 95% доверительный интервал 3,3–7,5) с РСВ, как преобладающим возбудителем (обнаружен у 83,3% пациентов). Другое проспективное популяционное когортное исследование показало, что распространенность астмы в возрасте 5 лет была выше у детей с РСВ-инфекцией в младенчестве, чем у детей без признаков РСВ-инфекции в аналогичной возрастной группе (21% против 16%) [Coutts J. с соавт., 2020].

Систематический обзор и метаанализ 35 исследований оценили силу доказательств причинно-следственной связи между лабораторно подтвержденными вирусными инфекциями нижних дыхательных путей, вызванных РСВ, в возрасте до 2 лет и рецидивирующими заболеваниями, связанными с свистящим дыханием [Brunwasser S.M. с соавт., 2020]. Приведенные выше данные согласуются с гипотезой о том, что значительная

часть связи между инфекциями РСВ и последующими свистящими хрипами происходит из-за общей генетической предрасположенности [Xian-Li Zhang с соавт., 2024].

Дети раннего возраста в основном характеризуются Th2- и Th17-подобным ответом [McGinley J. с соавт., 2021], а иммунная память Th2-типа экспрессирует IL-4, IL-5 и IL-13, которые подавляют Th1, что приводит к снижению скорости клиренса вируса и усилению воспаления [Kawano H. с соавт., 2016]. Основа ГДП может быть тесно связана с чрезмерно несбалансированным иммунным ответом. Во время выздоровления или повторного заражения РСВ у младенцев не развивается иммунная толерантность дыхательных путей из-за формирования иммунной памяти Th2 и снижения регуляции Treg-клеток, что может индуцировать эозинофильную астму.

Выводы. Респираторно-синцитиальный вирус (РСВ) является основной причиной бронхолита и пневмонии у детей раннего возраста, а связь между тяжелым течением РСВ и более поздними рецидивирующими хрипами и астмой хорошо известна. Иммунологические данные предполагают активацию в сторону ответа Th2-типа, снижение противовирусного иммунитета IFN- γ во время РСВ-инфекции, что приводит к гиперреактивности дыхательных путей. Возраст первичной инфекции РСВ, вирусная коинфекция и генетические влияния могут действовать как модификаторы эффекта [Binns E. с соавт., 2022].

**Опубликовано: Журнал Инфектологии. – 2026. – Т.18. - №3. –
Приложение 1. – С. 53-54.**