



Повторные респираторные инфекции у детей с синдромом Дауна

К.А. Амир-Заде, В.М. Десягин, д.м.н., проф.

Адрес для переписки: Василий Михайлович Десягин, delyagin-doktor@yandex.ru

Для цитирования: Амир-Заде К.А., Десягин В.М. Повторные респираторные инфекции у детей с синдромом Дауна. Эффективная фармакотерапия. Эпидемиология и инфекции. 2024; 20 (11): 28–30.

DOI 10.33978/2307-3586-2024-20-11-28-30

Актуальность. Дети с синдромом Дауна (СД) склонны к частым инфекциям верхних и нижних дыхательных путей, которые могут быть причиной неблагоприятных исходов.

Цель – изучить частоту респираторных инфекций у детей с СД.

Материал и методы. Проанализирована медицинская документация 29 детей с СД. Дети дошкольного возраста детские сады не посещали. Группа сравнения была сформирована по типу «случай – контроль». Группу сравнения представляли дети дошкольного возраста, также не посещавшие организованных коллективов. В качестве условного показателя заболеваемости рассматривали число случаев респираторных инфекций за год.

Результаты. У детей с СД зарегистрированы врожденные пороки сердца – 41,4% случаев, офтальмологическая патология – 44,8%, нарушения слуха – 41,4%, гипопункция щитовидной железы – 13,8%, бронхиальная астма – 0,07%. Эти заболевания не встречались в группе сравнения. Дети с СД переносили повторные эпизоды респираторных инфекций верхних дыхательных путей, отит, пневмонию значительно чаще, чем дети группы сравнения: общее число респираторных инфекций – 78 против 41, отита – 9 против 5, пневмонии – 5 против 1. Тяжесть течения респираторных инфекций у детей с СД была выше, чем у детей группы сравнения.

Заключение. Дети с СД характеризуются повышенным риском инфекций и их неблагоприятным течением, что требует от врача проведения соответствующих профилактических мероприятий.

При рецидивирующих инфекциях дыхательных путей следует учитывать потенциальные этиологические факторы, в частности наличие врожденных пороков развития и особенности иммунитета.

Ключевые слова: синдром Дауна, повторные респираторные инфекции, иммунитет, анатомо-физиологические условия, дети

Актуальность

Синдром Дауна (СД) – распространенная хромосомная аномалия с частотой 1:100 – 1:1000 живорожденных. СД характеризуется дизморфией, вариабельными когнитивными нарушениями, врожденными пороками развития (преимущественно сердечно-сосудистой системы, легких, желудочно-кишечного тракта), высокой вероятностью онкогематологических заболеваний. Дети с СД склонны к частым инфекциям, в том числе верхних и нижних дыхательных путей. Рецидивирующие респираторные инфекции, в частности нижних дыхательных путей,

могут быть причиной крайне неблагоприятных исходов [1, 2].

Цель – изучить частоту респираторных инфекций у детей с СД.

Материал и методы

Проанализирована медицинская документация 29 детей с СД (основная группа). Мальчиков – 14, девочек – 15. Медиана возраста – 8 [2–15] лет. В возрасте 2–4 лет было 5 детей, в возрасте 5–7 лет – 6, 8–10 лет – 10, 11–15 лет – 8. Дети дошкольного возраста детские сады не посещали. Группа сравнения



была сформирована по типу «случай – контроль». Ее представляли дети дошкольного возраста, также не посещавшие организованных коллективов. В качестве условного показателя заболеваемости рассматривали число случаев респираторных инфекций за год.

Результаты

У детей с СД (основная группа) зарегистрированы врожденные пороки сердца – 12 (41,4%) случаев, офтальмологическая патология – 13 (44,8%), нарушение слуха – 12 (41,4%), гипопункция щитовидной железы – 4 (13,8%), бронхиальная астма – 1 (0,07%) случай. Эти заболевания не встречались в группе сравнения. Дети с СД переносили повторные эпизоды респираторных инфекций верхних дыхательных путей, отит, пневмонию (таблица).

Как видно из таблицы, дети основной группы (СД) чаще, чем дети группы сравнения (без хромосомной аномалии), переносили респираторные инфекции, отит, особенно пневмонию. В частности, общее число респираторных инфекций в основной группе составило 78 против 41 в группе сравнения. Еще более значительная разница отмечалась при сопоставлении числа случаев отитов (9 против 5) и пневмонии (5 против 1). Следует отметить, что тяжесть течения респираторных инфекций верхних дыхательных путей в целом у детей основной группы была более выражена, чем у детей группы сравнения.

Обсуждение

Дети с СД чаще, чем общая педиатрическая популяция, переносят респираторные инфекции, особенно нижних дыхательных путей. По данным литературы, частота пневмоний у детей с СД может достигать 36%, рецидивов пневмонии – 21% [3, 4]. Эти инфекции протекают у них тяжелее. Частота госпитализаций составляет 25,6 против 6,4% соответственно ($p < 0,01$). У детей с СД одним из наиболее частых возбудителей респираторных инфекций является респираторный синцитиальный вирус. Четверть всех смертей обусловлена именно этим возбудителем [1].

Безусловно, такой высокий показатель летальности во многом связан с сопутствующими заболеваниями, характерными для данной группы пациентов, – врожденными пороками сердца, аномалиями легких, гипотонией мышц (в том числе дыхательных), нарушением иммунитета. У детей с СД тяжелее, чем у детей без хромосомных аномалий, протекают грипп и COVID-19 [5–7].

Основными факторами, обуславливающими высокую частоту респираторных инфекций детей с СД, служат пороки развития сердца и дыхательных путей, рефлюкс, нарушения иммунитета. Пороки сердца зарегистрированы и в нашем исследовании. Детям с СД свойственны ларинго- и бронхомаляция, множественные пороки развития дыхательных путей [8, 9].

Дисфагия часто сопутствует СД и объясняется не только черепно-лицевыми аномалиями, но и нарушением нейромоторной координации, что приводит к рефлюксу и нарушениям глотания с вероятной аспирацией [10].

У пациентов с СД нарушены как врожденные, так и адаптивные звенья иммунитета. Как следствие – повышенный риск инфекций. В частности, нарушен хемотаксис и снижена фагоцитарная активность нейтрофилов. Значительно повышены концентрации фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина (ИЛ) 1-бета, ИЛ-10, ИЛ-1Ra, интерферона гамма, что способствует высокой частоте респираторных заболеваний. Адаптивный иммунитет медленнее, чем врожденный, реагирует на посторонние антигены, но формирует точный ответ, направленный на конкретного возбудителя и имеющий функцию иммунной памяти. У пациентов с СД нарушен ответ на стимуляцию антигенами, снижено число В-лимфоцитов, нарушена их дифференцировка, что имеет решающее значение в реакции иммунизации [11, 12].

Заключение

В нашем исследовании подтвержден повышенный риск инфекций дыхательных путей с неблагоприятным течением у пациентов с СД, что требует от врача проведения соответствующих профилактических

Число случаев респираторных инфекций и отитов у детей с синдромом Дауна и в группе сравнения

Возрастная категория	Основная группа (синдром Дауна) (n = 29)	Группа сравнения (n = 29)
2–4 года (n = 5)	Инфекции верхних дыхательных путей – 17 Отит – 4 Пневмония – 1	Инфекции верхних дыхательных путей – 3 Отит – 1
5–7 лет (n = 6)	Инфекции верхних дыхательных путей – 21 Отит – 3 Пневмония – 2	Инфекции верхних дыхательных путей – 9 Отит – 3
8–10 лет (n = 10)	Инфекции верхних дыхательных путей – 19 Отит – 1 Пневмония – 1	Инфекции верхних дыхательных путей – 19 Отит – 1
11–15 лет (n = 8)	Инфекции верхних дыхательных путей – 10 Отит – 1 Пневмония – 1	Инфекции верхних дыхательных путей – 5



мероприятий. При рецидивирующих инфекциях дыхательных путей следует учитывать потенциальные этиологические факторы, в частности наличие врожденных пороков развития и особенности иммунитета. Дети с СД должны быть полностью вакцинированы в соответствии с национальным ка-

лендарем вакцинации. Необходимо неукоснительно проводить вакцинацию от гриппа, пневмококковой и менингококковой инфекций. Учитывая информацию о нарушениях иммунитета у детей с СД, следует контролировать иммунный ответ на вакцины и при необходимости вводить бустерные дозы. ☺

Литература

1. Beckhaus A., Castro-Rodriguez J. Down syndrome and the risk of severe RSV infection: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2018; 142 (3): e20180225.
2. Versteegen R., Gameren-Oosterom H., Fekkes M., et al. Significant impact of recurrent respiratory tract infections in children with Down syndrome. *Child Care Health Dev*. 2013; 39 (6): 801–806.
3. Tenenbaum A., Hanna R., Averbuch D., et al. Hospitalization of children with Down syndrome. *Front. Public Health*. 2014; 2: 22.
4. Esperanza R., Evans A., Tucker D., et al. Hospital admissions in infants with Down syndrome: a record-linked population-based cohort study in Wales. *J. Int. Dis. Res.* 2022; 66 (3): 225–239.
5. Stagliano D., Nylund C., Eide M., et al. Children with Down syndrome are high-risk for severe respiratory syncytial virus disease. *J. Pediatr*. 2015; 166 (3): 703–709.e2.
6. Perez-Padilla R., Fernandez R., Garcio-Sancho C. Pandemic (H1N1) 2009 virus and Down syndrome patients. *Emerg. Infect. Dis.* 2010; 16 (8): 1312–1314.
7. Leung C., Su L., Simões-e-Silva A., et al. Risk for severe illness and death among pediatric patients with Down syndrome hospitalized for COVID-19, Brazil. *Emerg. Infect. Dis.* 2023; 29 (1): 26–35.
8. Faria P., Nicolau J., Melek M., et al. Association between congenital heart defects and severe infections in children with Down syndrome. *Cardiologia*. 2014; 33 (1): 15–18.
9. Danopoulos S., Deutsch G., Dumortier C., et al. Lung disease manifestation in Down syndrome. *Am. J. Physiol. Lung Cell Mol. Physiol.* 2021; 321 (5): L892–L899.
10. Arslan S. Swallowing related problems of toddlers with Down syndrome. *J. Dev. Phys. Disabil.* 2023; 35: 697–707.
11. Bordon Y. Immune dysregulation in Down syndrome. *Nat. Rev. Immunol.* 2023; 23: 201.
12. Illouz N., Biragyn A., Iulita M., et al. Immune dysregulation and the increased risk of complications and mortality following respiratory tract infections in adults with Down syndrome. *Front. Immunol.* 2021; 12: 621440.

Recurrent Respiratory Infections in Children with Down Syndrome

K.A. Amir-Zade, V.M. Delyagin, PhD, Prof.

Dmitry Rogachev National Medical Research Center for Pediatric Hematology, Oncology and Immunology

Contact person: Vasily M. Delyagin, delyagin-doktor@yandex.ru

Relevance. Children with Down syndrome (DS) are prone to frequent upper and lower respiratory tract infections, which may be associated with adverse outcomes.

Purpose – to study the frequency of respiratory infections in children with DS.

Material and methods. Medical records of 29 children with DS were analyzed. Children of preschool age did not attend kindergartens. The comparison group was formed as a 'case – control'. The comparison group included preschool children who did not attend organized groups. The number of cases of respiratory infections per year was taken as a conditional indicator of morbidity.

Results. Among children with DS, cases of congenital heart defects – 41.4%, ophthalmological pathology – 44.8%, hearing impairment – 41.4%, hypothyroidism – 13.8%, bronchial asthma – 0.07 were registered. These diseases were not found in the comparison group. Children with DS suffered repeated episodes of upper respiratory tract respiratory infections, otitis media, and pneumonia significantly more often than in the comparison group: the total number of respiratory infections was 78 vs 41; an even more significant difference when comparing the number of cases of otitis – 9 vs 5 and pneumonia – 5 vs 1. The severity of respiratory infections in children with DS was higher than in the comparison group.

Conclusion. Children with DS are characterized by an increased risk of infections and their unfavorable course, which directs the doctor to carry out appropriate preventive measures. In case of recurrent respiratory tract infections, several potential etiological factors should be taken into account: the presence of congenital malformations, characteristics of the immune system.

Keywords: Down syndrome, recurrent respiratory infections, immunity, anatomical and physiological conditions, children