

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНТЕРФЕРОНА В НОРМЕ И ПРИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

*Большот Ю. К., Алифанова С. В., Бордий Т. А., Таран О. Н., Клименко О. В.
Днепропетровская государственная медицинская академия*

В статье изложены современные представления о структуре и функциях системы интерферона. Подробно описан механизм действия интерферонов, освещены вопросы взаимосвязи между иммунной системой и системой интерферона.

Представлены современные данные об особенностях функционирования системы интерферона в детском возрасте, проанализированы результаты исследований интерфероновый статус у детей с повторными острыми, хроническими и рецидивирующими заболеваниями органов дыхания.

Ключевые слова: дети, система интерферона, интерфероновый статус, иммунная система, рецидивирующие и хронические заболевания органов дыхания.

Проблема профилактики и лечения острых респираторных заболеваний у детей постоянно находится в сфере внимания педиатров. Ежегодно только в Украине заболеваемость респираторными инфекциями среди детей составляет 4,5–5 млн. случаев. Высокий уровень заболеваемости ОРВИ связан с исключительной легкостью распространения инфекции в скученных коллективах и практически полным отсутствием возможностей профилактики распространения вирусов через воздух [13].

Наибольшая заболеваемость ОРВИ наблюдается у детей в возрасте от 6 месяцев до 3 лет. Так, дети до 3-х лет в 2–2,5 раза чаще болеют ОРВИ, чем дети старше 10 лет. Значительно увеличивается заболеваемость ОРВИ с посещением детских коллективов. Ребенок, посещающий детские ясли или сад, в течение первого года может болеть ОРВИ до 10 раз, на 2-м году – 5–7 раз, а в последующие годы – по 3–5 раз в год. Около двух третей всех случаев острых респираторных заболеваний приходится на долю часто и длительно болеющих детей [6, 15].

Сложности проблемы профилактики и лечения ОРВИ побудили исследователей к всестороннему изучению как самих вирусов, так и систем противовирусной защиты, в первую очередь, системы интерферона.

В последние годы достигнуты значительные успехи в понимании молекулярных механизмов противовирусного действия интерферонов (ИФН), а также механизмы противодействия интерфероновой защите организма самих вирусов [29].

ИФН всегда привлекали внимание специалистов вследствие совершенно уникальной способности подавлять репродукцию вирусов в иммунокомпетентных и соматических клетках без отрицательного (в физиологических дозах) влияния на метаболизм. Известно, что противовирусная

активность ИФН не связана с непосредственным воздействием на вирион, а является следствием изменения обменных процессов на клеточном уровне. Так, ИФН вызывают значительные физико-химические и структурные изменения в клеточной мембране. Под воздействием ИФН в клетке синтезируются ферменты, тормозящие синтез вирусных белков и расщепляющие вирусные РНК. Несмотря на разнообразие генетического материала вирусов, ИФН подавляют их репродукцию на стадии синтеза вирус-специфических белков. Этим можно объяснить универсальность антивирусного действия ИФН [7].

К настоящему времени сложились представления о многокомпонентной системе ИФН, которая функционирует в организме как интегральная часть иммунной системы. Система интерферона объединяет гены и их репрессоры, сами интерфероны, которые являются видоспецифичными цитокинами, специфические клеточные рецепторы и, наконец, ферментные системы, активирующиеся при взаимодействии интерферонов с этими рецепторами [18].

Открыто и достаточно полно изучено более 20 интерферонов, различных по структуре и биологическим свойствам и объединенных в два типа: вирус-индуцированный I типа (ИФН- α и - β) и иммунный II типа (ИФН- γ).

В физиологических условиях процессы продукции и элиминации интерферонов находятся в состоянии динамического равновесия, а их концентрация в сыворотке крови не превышает фоновых значений [9].

Основная функция ИФН I типа – индукция антивирусного состояния клетки. Синтез α - и β -интерферонов индуцируется вирусами, бактериальными липополисахаридами, двуспиральной РНК (дсРНК) и их аналогами, неопластическими клетками. Для реализации полного