

Рис. 2. АСМ-изображение бокаловидной клетки толстой кишки  
А – гранулы с муцином, Б – эндоплазматическая сеть, В – ядро,  
Г – ядрышко, Д – границы мембраны ядра  
(увеличение × 3000)

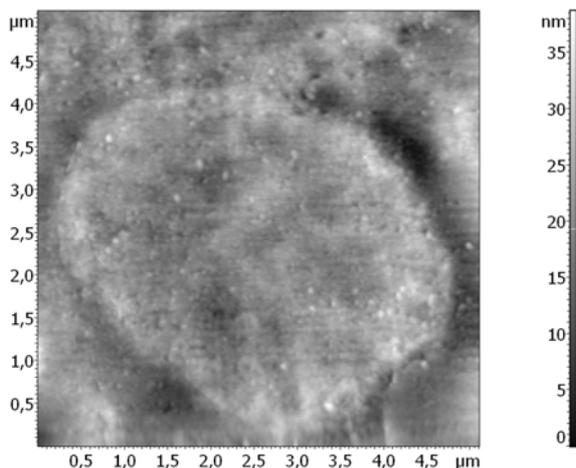


Рис. 3. АСМ-изображение среза ядра бокаловидной клетки толстой кишки  
(увеличение × 12000)

Идентификация субклеточных структур по АСМ изображениям осуществляется по их морфологическим параметрам, таким как размер, форма и местоположение в клетке. Учитывая данные ряда авторов [1,2,5] и сопоставляя АСМ-изображения с изображениями оптического микроскопа, в эпителиальной ткани слизистой оболочки толстой кишки идентифицированы бокаловидные клетки и их клеточные элементы – плазматическая и ядерная мембраны, ядро, ядрышко, эндоплазматическая сеть, гранулы с муцином.

Некоторые авторы [1,3,4,5,6,7] указывают на сопоставимость результатов, полученных с помощью просвечивающей электронной микроскопии и атомно-силовой микроскопии. При этом метод АСМ является более перспективным для визуализации клеточных структур в биологических исследованиях за счёт облегчённой процедуры приготовления образцов, относительной простоты получения изображений, возможности получать трехмерный рельеф исследуемой поверхности и отсутствия необходимости поддержания вакуума.

#### Выводы:

1. Адаптированы способы подготовки материала и отработана методика получения АСМ-изображений эпителиальной ткани слизистой оболочки толстой кишки.

2. Возможность визуализации биологических структур, заключенных в эпоксидную смолу, определяется, главным образом, методикой подготовки материала для АСМ-исследований. Визуализация структурно-функциональных особенностей и идентификация различных ультраструктур возможны благодаря крайне малой шероховатости поверхности чистой эпоксидной смолы, различиям в шероховатости срезов отдельных клеточных элементов и наличию перепада рельефа на их мембранах.

3. Метод АСМ позволяет визуализировать клеточные структуры эпителиальной ткани с возможностью идентификации типа клеток и их субклеточных элементов. На основе сравнения АСМ-изображений с изображениями оптической микроскопии и сопоставления морфологических параметров субклеточных структур на АСМ-изображениях, идентифицированы крипты и бокаловидные клетки, а также плазматическая и ядерная мембраны, ядро, ядрышко, эндоплазматическая сеть, гранулы с муцином бокаловидных клеток эпителия.

Метод сканирующей зондовой микроскопии должен занять важное место в ряду существующих исследовательских подходов к изучению биологических объектов.

#### Литература

1. Роскошина, А.С. Применение АСМ для визуализации срезов тканей / А.С. Роскошина, Д.В. Багров, Г.Е. Онищенко, К.В. Шайтан. Современные достижения бионаноскопии.– Сборник тезисов.– М.: Физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2009.– С. 47.
2. David T. Moran Visual Histology / T. Moran David, J. Carter Rowley.– Lippincott Williams & Wilkins LTD, 1988.– 259 p.
3. Matsko, N.B. AFM of biological material embedded in epoxy resin / N. B. Matsko, M. Martin. Journal of Structural Biology.– 2004.– 146.– P. 334–343.
4. Matsko, N.B. Epoxy resin as fixative during freeze-substitution / N. B. Matsko, M. Martin.– Journal of Structural Biology, 2005.– 152.– P. 92–103.
5. Matsko, N. B. Correlative AFM and TEM of Soft Material / N. B. Matsko, W. Grogger, B. Stadlober.– Imaging & Microscopy, 2008.– 10.– P. 33–35.
6. Efimov, A.E. Atomic force microscope (AFM) combined with the ultramicrotome: a novel device for the serial section tomography and AFM/TEM complementary analysis of biological and polymer samples / A.E. Efimov, N.B. Matsko.– Journal of Structural Biology, 2007.– N3.– P. 207–217.
7. Maganov, S.N. Surface analysis with STM and AFM: experimental and theoretical aspects of image analysis / S.N. Maganov, M.H. Whangbo. Weinheim; New York; Basel; Cambridge; Tokio: VCH, 1996.– P. 323.

#### POSSIBILITIES OF ATOMIC FORCE MICROSCOPY IN RESEARCH OF STRUCTURALLY FUNCTIONAL FEATURES MUCOUS MEMBRANE OF THE SPHINCTERS ZONES OF A THICK GUT OF THE PERSON

V. F. AZAROV, A.V. GLOTOV, N.A. DAVLETKILDEEV,  
A.V. KOZINSKAYA, I.N. PUTALOVA

Omsk State Medical Academy, Chair of Anthropometry,  
Chair of Labour and Professional Diseases  
Medical Unit #7, Omsk  
Omsk State University after F.M. Dostoyevsky,  
Chair of Applied and Medical Physics

Methods of preparing bioptic material of sphincteric zones of human large intestine mucous tunic for have been developed for mucous membrane sphincters zones for atomic-power microscopy (APM) have been worked out. Identifying the type of cells and their sub-cellular elements by means of APM is performed. The possibilities of defining cell ultra-structure of mucous tunic by means of APM are shown.

**Key words:** atomic-power microscopy, a mucous tunic, large intestine sphincteric zones.

УДК 616.24-022.6-07-018.2-007.17

#### ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ С ФЕНОТИПИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

В.В. АНОХИНА, Д.Ю. БУГРИМОВ, М.Н. МУРАВИЦКАЯ\*

В статье представлены результаты сравнительного исследования особенностей острых респираторных заболеваний у детей с признаками недифференцированной дисплазии соединительной ткани и детей без этих признаков. Получены данные о преобладании орто-

\* ГОУ ВПО ВГМА им. Н.Н. Бурденко Минздравсоцразвития России  
г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, e-mail: veraanohina@mail.ru

педиатрической и сердечнососудистой патологии у детей с признаками недифференцированной дисплазии соединительной ткани. Установлено, что такое осложнение ОРВИ как обструктивный бронхит характерен для большинства детей этой группы.

**Ключевые слова:** вирус, острое респираторное заболевание, дисплазия, обструктивный бронхит, соединительные ткани.

В детском возрасте среди заболеваний дыхательных путей абсолютно преобладает острая инфекционная патология (более 90% всех болезней дыхательной системы) [6]. Частые респираторные вирусные заболевания, их осложнения в большей степени обусловлены неблагоприятным преморбидным фоном. В Российской Федерации на каждую тысячу новорожденных приходится 50 детей с врожденными и наследственными заболеваниями [2]. В связи с этим представляется актуальным изучение наследственно обусловленной неполноценности, или дисплазии, соединительной ткани у детей, признаки которой с большим постоянством встречаются при целом ряде соматических заболеваний, существенным образом отражаясь на их характере и течении [12,13]. В последнее десятилетие наблюдается отчетливое увеличение больных, у которых имеются клинические проявления дисплазии соединительной ткани [3,4,5,11].

Недифференцированные дисплазии соединительной ткани – это генетически гетерогенная группа, которая чаще имеет признаки аутодоминантного типа наследования без четких клинико-генеалогических критериев, с различным набором количественных и качественных фенотипических и клинических симптомов, обусловленных степенью выраженности структурно-функциональных нарушений плотной и рыхлой соединительной ткани и осложнениями, формирующимися в процессе онтогенеза [7,9,10]. Многочисленные проявления соединительнотканной дисплазии изменяют клиническое течение как острых, так и хронических заболеваний [1,8].

**Цель исследования** – изучение особенностей острых респираторных вирусных заболеваний у детей с фенотипическими проявлениями недифференцированной дисплазии соединительной ткани.

**Материалы и методы исследования.** Методом случайной выборки были отобраны 80 детей в возрасте от 6 до 8 лет, находившихся в инфекционном стационаре по поводу острых респираторных вирусных заболеваний. Из них сформированы 2 группы наблюдения. Первая группа (основная) из 40 детей с фенотипическими проявлениями *недифференцированной дисплазии соединительной ткани* (НДСТ). Вторая группа (контрольная) была представлена 40 пациентами без признаков НДСТ.

На каждого ребенка была составлена анкета, содержащая сведения по 55 пунктам, с помощью которой получена информация о возрасте родителей, особенностях течения беременности и родов, массе и длине при рождении, оценке новорожденного по шкале Апгар. Обращалось внимание на своевременность вакцинации и ревакцинации детей. Учитывались сопутствующие соматические заболевания. Кратность и характер течения острых респираторных вирусных заболеваний на каждом году жизни, наличие осложнений, в том числе, обструктивного синдрома.

В стационаре детям было проведено полное клинико-лабораторное и функциональное обследование: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, рентгенологическое исследование грудной клетки, вирусологическое исследование. Больные получали комплексную терапию, включающую противовирусные препараты.

Критериями отбора в основную группу детей было сочетание трех и более фенотипических признаков: гипермобильность суставов, гиперрастяжимость кожи, нарушение осанки, плоскостопие, деформация грудной клетки, высокое арковидное небо, нарушение роста зубов, грыжи и пролапсы внутренних органов, голубые склеры, аускультативно определяемый функциональный шум в сердце, обусловленный пролапсом митрального клапана или другими малыми аномалиями сердца (ложные хорды), подтвержденными на УЗИ.

Для изучения особенностей течения острых респираторных заболеваний детей обеих групп проводилось сравнение по следующим признакам: кратность и длительность заболеваний острыми респираторными вирусными инфекциями по годам, а также особенности их течения, наличие осложнений, прежде всего обструктивного синдрома, и потребность в применении антибактериальной терапии.

Статистическая обработка результатов проводилась на базе

пакетов программ Microsoft Office Excel 2003 и Statistica 7.0 for Windows. Различия между сравниваемыми показателями считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Исследуемые группы были идентичны по полу и возрасту детей. Возраст родителей в обеих группах достоверно не различался. Течение беременности у подавляющего большинства матерей обеих групп осложнялось гестозами (70% и 82,5%). Частота таких осложнений беременности как хроническая фетоплацентарная недостаточность, хроническая внутриутробная гипоксия плода, анемия беременных, угроза прерывания, перенесенные во время беременности ОРВИ и уrogenитальные инфекции не имела статистически значимых различий в группах ( $p > 0,05$ ).

Изучение интранатального периода (процент кесаревых сечений, маловодие, обвитие пуповины, интранатальная травма, гипоксия в родах) позволило убедиться в отсутствии статистически значимых различий этих данных.

Антропометрические показатели при рождении, характер вскармливания в обеих группах были идентичны ( $p > 0,05$ ).

Отмечено что в группе с фенотипическими проявлениями недифференцированной дисплазии соединительной ткани достоверно большее количество детей потребовало перевода из родильного дома на второй этап лечения ( $p < 0,05$ ).

Частота выявления заболеваний различных органов и систем, представлена на диаграмме (рис.1)

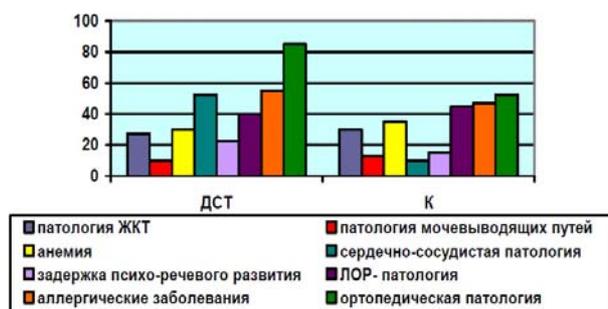


Рис.1 Частота выявления заболеваний различных органов и систем.

Обращает на себя внимание более частая встречаемость ортопедической патологии (85% в основной и 52,5% в контрольной группе,  $p < 0,01$ ) и патологии сердечно-сосудистой системы (52,5% в основной и 10% в контрольной группе,  $p < 0,01$ ).

По частоте встречаемости другой патологии (желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей, анемии, ЛОР- патологии, аллергических заболеваний) достоверных различий не получено ( $p > 0,05$ ).

Анализ длительности течения ОРВИ показал, что продолжительность острого периода заболевания у детей основной группы в среднем составляла 8-10 дней ( $p < 0,05$ ), в то время как дети контрольной группы достоверно чаще болели менее 7 дней ( $p < 0,01$ ), (рис.2,3).

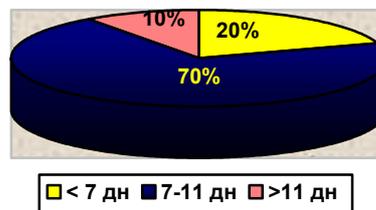


Рис.2 Средняя продолжительность заболевания ОРВИ детей основной группы.

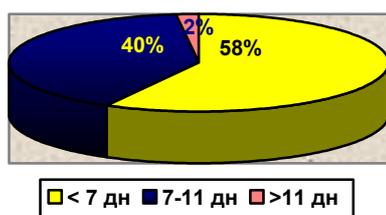


Рис.3 Средняя продолжительность заболевания ОРВИ детей контрольной группы.

Известно, что обструктивный синдром является наиболее частым осложнением ОРВИ, усугубляющим его тяжесть и требующим дополнительной медикаментозной нагрузки. Сопоставление частоты обструктивного синдрома у детей двух групп, позволило нам убедиться, что достоверно чаще он встречается в группе детей с фенотипическими проявлениями недифференцированной дисплазии соединительной ткани (77,5%,  $p < 0,01$ ).

**Выводы:**

1. Острые респираторные вирусные инфекции у детей с фенотипическими проявлениями недифференцированной дисплазии соединительной ткани достоверно чаще протекают более длительно (более 7 дней), чем в контрольной группе.

2. Обструктивный синдром, как осложнение ОРВИ, характерен для подавляющего большинства (77,5%) детей с фенотипическими проявлениями недифференцированной дисплазии соединительной ткани, против 22,5% детей контрольной группы.

3. Частота встречаемости ортопедической патологии и поражений сердечно-сосудистой системы достоверно выше в основной группе детей.

Таким образом, дисплазию соединительной ткани можно считать отягощенным фоном при наличии острого респираторного вирусного заболевания, требующего у большинства больных применения терапии, направленной на купирование обструктивного синдрома.

**Литература**

1. Баклунов, В.В. Системная дисплазия соединительной ткани – один из важных факторов формирования рецидивирующего бронхита у детей / В.В. Баклунов // Современная педиатрия, 2006.– № 4.– С. 193–195.
2. Дьяченко, В.Г. Руководство по социальной педиатрии / В.Г. Дьяченко, М.Ф. Рзынкина, Л.В. Солохина ГОУ ВПО Дальневосточный государственный медицинский университет. – Хабаровск, 2010.– 191 с.
3. Евтушенко, С.К. Дисплазия соединительной ткани в неврологии и педиатрии. / С.К. Евтушенко, Е.В. Лисовский, О.С. Евтушенко.– Донецк: ИД «Заславский», 2009.– 361 с.
4. Земцовский, Э.В. Диспластические фенотипы. Диспластическое сердце / Э.В. Земцовский.– СПб.: Ольга, 2007.– 80 с.
5. Кадурина, Т.И. Дисплазия соединительной ткани / Под ред. Т.И. Кадуриной, В.Н. Горбуновой.– Санкт-Петербург: Элбиз, 2009.– 714 с.
6. Мизерницкий, Ю.Л. Частые острые респираторные заболевания у детей: современные представления / Ю.Л. Мизерницкий, И.М. Мельникова // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии, 2009.– № 3.– С. 7–13.
7. Нестеренко, З.В. Феномен дисплазии соединительной ткани / З.В. Нестеренко // Украинский медицинский альманах, 2008.– № 4.– С. 105–109.
8. Особенности течения острых респираторных заболеваний у детей с неблагоприятным преморбидным фоном / Анохина В.В. и др. // Научно-практический медицинский журнал «Доктор.Ру». М., 2010.– № 4.– С. 27–30.
9. Острые респираторные заболевания у детей. / С.О. Ключников [и др.]. // Пособие для врачей.– М., 2009. – 36 с.
10. Яковлев, В.М. Иммунопатологические синдромы при наследственной дисплазии соединительной ткани. / В.М. Яковлев, А.В. Глотов, А.В. Ягода.– Ставрополь, 2005.– 234 с.
11. Bravo JF, Wolff C. Clinical Study of Hereditary Disorders of Connective Tissues in a Chilean Population. Joint Hypermobility

Syndrome and Vascular Ehlers-Danlos Syndrome. Arthritis & Rheumatism, 2006; 54 (2): 515–523.

12. Gaide O. Permanent correction of an inherited ectodermal dysplasia with recombinant EDA // Nature Med. – 2003. – Vol. 9. – P. 614-618.

13. The genetic basis of the joint hypermobility syndromes / Malfait F. et al. // Rheumatology. – 2006. – 45. – P. 502-507.

THE FEATURES OF ACUTE RESPIRATORY VIRUS DISEASES AT CHILDREN WITH PHENES OF NON-DIFFERENTIATED DYSPLASIA OF CONNECTIVE TISSUE

V.V. ANOKHINA, D.YU. BUGRIMOV, M.N. MURAVITSKAYA

Voronezh State Medical Academy after N.N. Burdenko

The article presents the results of comparative research of features of acute respiratory diseases at children with non-differentiated dysplasia of connecting tissue and children without these signs. The data of prevalence of orthopaedic and cardiovascular pathology at children with the signs of non-differentiated dysplasia of connective tissue are obtained. It is established that such a complication of acute respiratory infections as obstructive bronchitis is characteristic for the majority of children of this group.

**Key words:** virus, acute respiratory disease, dysplasia, obstructive bronchitis, connective tissue.

УДК 618.1-089:617-022-084

ВОЗМОЖНОСТИ ДОРОДОВОЙ ДИАГНОСТИКИ КРУПНОГО ПЛОДА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

И.Ю. БАЕВА, И.И. КАГАН, О.Д. КОНСТАНТИНОВА\*

В статье приведен аналитический обзор литературы по вопросам дородовой диагностики крупного плода. Большое внимание уделено методам определения предполагаемой массы плода перед родами. Исследованы литературные сведения о возможных ошибках при определении массы крупного плода. Сопоставлены результаты клинического и ультразвуковых исследований.

**Ключевые слова:** крупный плод, макросомия, ультразвуковая фетометрия.

В связи с высоким риском родового травматизма матери и плода при макросомии в современном акушерстве большое значение придается определению массы плода внутриутробно. Обзор литературы показывает, что в практическом акушерстве наибольшее распространение получили методы наружного определения массы плода. А.В. Ланковиц рекомендовал практическим врачам вырабатывать у себя стереоскопическое чувство для определения его массы.

Впервые И.Ф. Жордания (1950) предложил метод определения массы плода, основанный на измерении в конце беременности или в начале родов окружности живота и высоты стояния дна матки над лоном ( $M=OЖ \times ВДМ$ ). З.С. Стройкова (1954), внесла в этот способ дополнения с учетом массы и роста женщины:  $X=(BM:K)+(OЖ \times ВДМ)/2$ , где X – предполагаемая масса плода; BM – масса (вес) матери в гр, K – константа, зависящая от массы роженицы, которая составляет при массе до 51 кг – 15, 51 – 53 кг – 16, 54 – 56 кг – 17, 57 – 62 кг – 18, 63 – 65 кг – 19, 66 – 73 кг – 20, 74 – 81 кг – 21, более 81 кг – 22. Используя эту формулу, В.И. Давыдов (1961) установил, что с учетом ошибок до 500 г этот метод даёт 83,5% положительных результатов.

В 1956 году А.Г. Перадзе предложил комплексный метод определения массы плода у рожениц с учетом места нахождения головки плода во время родов. Метод основан на измерении длины плода, лобно-затылочного размера его головки и окружности живота. Результаты исследования сведены в специальную таблицу в зависимости от места нахождения головки плода по отношению ко входу в малый таз. По данным автора, положительный результат (с учетом ошибок до 500 граммов) составляет 93,4%. А.В. Рудаков, (1958), предложил метод с использованием измерения длины туловища плода. При этом высота стояния дна матки умножается на её поперечник. Полученная от произведения этих двух измерений величина называется индексом объема матки, которой в специальной таблице соответствует определенная масса плода. Совпадения с точностью до 300 граммов, по данным

\* ГОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия», г. Оренбург, тел. 89225432186, e-mail: baeva37@mail.ru