

ность ее складок, усиление сосудистого рисунка. При повторном обследовании у всех детей признаки атрофического колита отсутствовали, отмечалась гиперемия и отечность слизистой оболочки толстой кишки, что, вероятно, могло быть расценено как активация процесса в ответ на введение вакцины, особенно при атрофическом колите.

Таким образом, установлена хорошая переносимость поликомпонентной вакцины ВП-4, включение ее в комплексную терапию детей с хронической гастроэнтерологической патологией способствовало достоверному приросту содержания секреторного иммуноглобулина А в слюне, снижению уровня титров антител к компонентам вакцины в копрофильтратах, оказывало стимулирующее действие у больных с атрофическим колитом.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Егорова Н.Б., Курбатова Е.А., Семенов Б.Ф. и др. // Астма. – 2000. – № 1. – С. 60-68.
2. Щербакова Б.В. Эффективность использования поликомпонентной вакцины ВП-4 в терапии у часто болеющих детей / Автореф. канд. дисс. – М., 1999. – 15 с.
3. Balabolkin I.I., Stepushina M.A., Egorova N.B. et al. // Int. J. Immunorehabilitation. – 1997. – V. 10. – P. 158-164.

### МОРФОСПЕКТРАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ И СЛЮНЫ В ОЦЕНКЕ ТЕЧЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

*Г.В. Римарчук, Г.В. Плаксина*  
*МОНИКИ*

В последние годы значительно возросла частота встречаемости заболеваний гастроэнтерологической системы у детей. Данная патология характеризуется упорно рецидивирующим характером течения, сочетанием нескольких хронических заболеваний, наличием тяжелых осложнений, приводящих к ранней инвалидизации детей [1].

Одной из ведущих причин высокой распространенности заболеваний желудочно-кишечного тракта у детей Московской области (400-500‰ в 2000 г.) является экологическое неблагополучие во многих регионах, высокая чувствительность организма ребенка к действию различных антропогенных факторов в связи с несовершенством адаптационных реакций и иммунной защиты [7].

По нашим данным, основанным на комплексном обследовании школьников, проживающих в промышленных городах, болезни верхних отделов органов пищеварения у детей длительное время протекают латентно, без выраженных клинических признаков. Организация и проведение массовых поэтапных клинико-лабораторных обследований детей дошкольного и школьного возраста позволяют выявить патологию органов пищеварения на ранней стадии процесса у 36% детей.

В связи с этим, весьма актуальной является разработка скрининговых программ по выявлению заболеваний у детей, проживающих в

## II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

---

экологически неблагоприятных условиях. Наиболее перспективным является изучение функциональных возможностей организма ребенка с позиции целостности, системной организации его функций, что определяется понятием гомеостаза, адаптации. Важное значение при этом имеет поиск маркеров дисфункций различных систем и индивидуальная оценка состояния компенсаторно-защитных механизмов, а также резервных возможностей организма ребенка.

Цель настоящей работы – оценка информативности комплекса кристаллографических и морфофункциональных методов исследования для выявления потенциальных адаптационных возможностей организма и определения эффективности терапии при гастродуоденальных заболеваниях у детей.

В качестве одного из ведущих методов диагностики использовали кристаллографическое исследование слюны, информативность которого оценивалась путем сопоставления с результатами исследования крови. По данным многих авторов, особенно важной является оценка гематосаливарной барьерной функции организма и поддержания гомеостаза [4]. Исследованиями доказано, что по соотношению спектра ферментов и ряду биохимических тестов сыворотки крови и слюны возможна оценка тяжести течения заболеваний.

Комплекс сложных специальных биохимических методик, не доступных для применения в практическом здравоохранении, был заменен нами на простой и достаточно информативный метод исследования жидкокристаллических морфоструктур в биологических жидкостях с применением поляризационно-оптической и поляризационной фотометрии [2, 3, 5]. Новым в характеристике морфологии биожидкости является разработанный нами качественный анализ сферолитов, выделение среди них атипичных форм.

Дополнительным тестом в оценке степени адаптационной защиты, метаболических нарушений является метод клиновидной дегидратации морфоструктуры твердой капли сыворотки крови [6]. Данная методика заключается в проведении микроскопии капли сыворотки крови после ее кристаллизации в твердую фазу. При этом определяется системная организация по нарушению радиальности структуры и выявлению особенностей отдельных элементов фракции.

Оценка потенциальных адаптационных возможностей организма ребенка проводилась путем исследования характера раневого экссудата и его цитологической картины при проведении скарификационного теста на фоне развития асептического воспаления (патент на изобретение № 97118010/14 (019332)). Учитывалась степень лимфоцитарно-макрофагальной защиты и характер жидкокристаллических структур в экссудате. Выявление типичных сферолитов характеризовало адекватность ответа, что коррелировало с морфоцитогаммой. Отсутствие типичной воспалительной реакции было показанием для применения иммуномодулирующей терапии.

Разработаны и использованы морфоцитологические и цитохимические методики в оценке уровня адаптации у больных в зависимости от тяжести течения заболевания.

Обследовано 2000 детей в условиях поликлиники и стационара.

## II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

Как показали наши исследования, применяемый метод поляризационно-оптической и фотометрической кристаллографии сыворотки крови и слюны позволяет уточнить диагностику и характер функционального состояния гемато-саливарного барьера (см. таблицу).

Как следует из полученных данных, у большинства больных имеется тенденция к увеличению количества анизотропных структур. Большую диагностическую ценность имеет спектр морфотипов и одновременное появление патологических форм в виде конфокальных доменов («веерный тип») в сыворотке крови и слюне (рис. 1), которые свидетельствуют о повышении проницаемости барьера с выходом крупных белково-липидных комплексов в слюну и служат маркером тяжести течения заболевания.

Кроме того, для оценки тяжести течения заболевания разработана методика качественной характеристики сферолитов: наличие типичных форм указывает на воспалительный процесс; крупных, с симметричной структурой – на активизацию патологического процесса гастродуоденальных заболеваний (рис. 2). Обнаружение атипичных сферолитов с неправильными очертаниями и различными размерами наблюдается у больных с тяжелым течением заболевания и склонностью к хронизации (рис. 3). Подобная картина выявлена нами у 12% больных, в том числе, у 5% – в динамике лечения. Это расценивалось как признак неэффективности терапии. Таким образом, данная методика позволяет уже через 5-7 дней оценить эффективность проводимого лечения и, при необходимости, скорректировать его.



Рис. 1. Патологические жидкокристаллические структуры – конфокальные домены («веерный тип»).

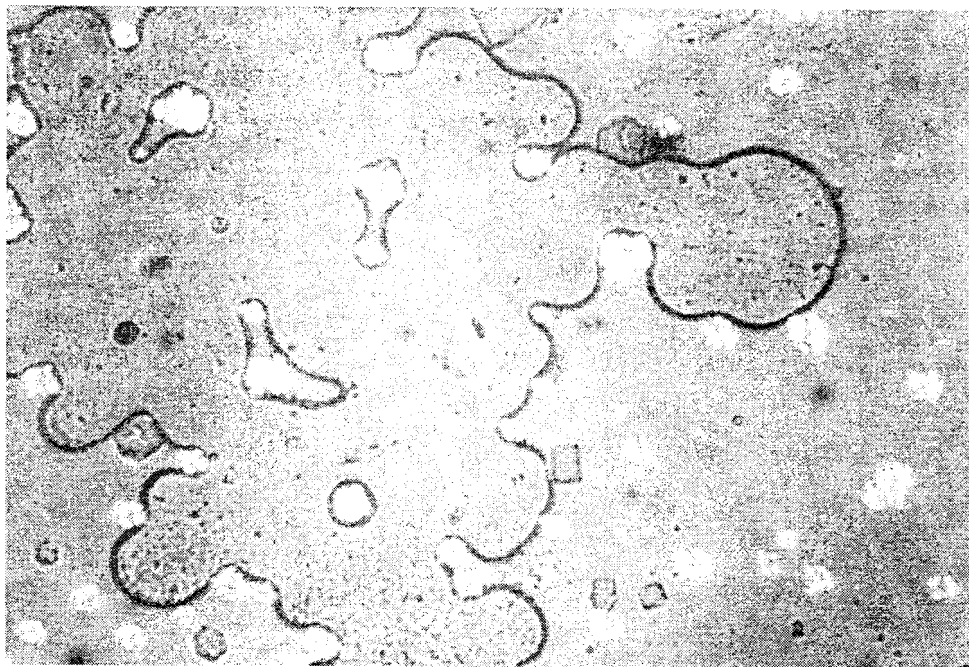


Рис. 2. Жидкокристаллические структуры – симметричные сферолиты.

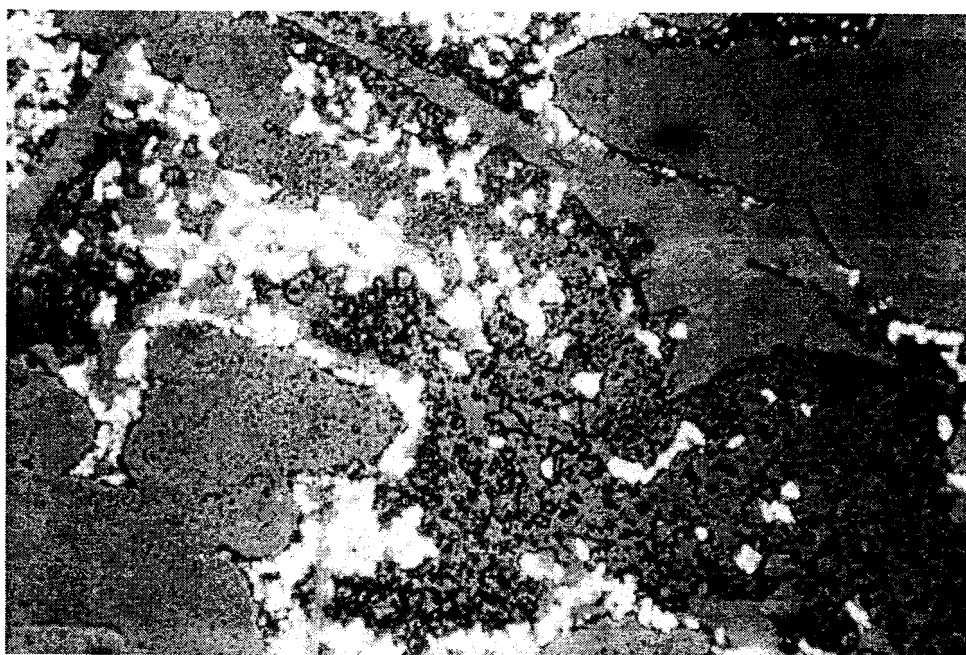


Рис. 3. Жидкокристаллические структуры – атипичные (асимметричные) сферолиты.

На следующем этапе кристаллографического исследования методом клиновидной дегидратации у 20 больных была диагностирована тяжелая сочетанная патология (гастродуоденопанкреатит). При этом, в центре твердой фазы отмечен признак аморфизации, что является проявлением дизадаптации. Сопоставление полученных результатов с морфофункциональными данными у этих больных показало значительное увеличение «старых» функционально неактивных форм моноцитов до 35-38% (вместо 26% в норме); дисферментемию лимфоцитов в виде СДГ до  $77,0 \pm 2,1$  ед. Кеплоу (при норме  $97,0 \pm 4,1$  ед. Кеп-

## II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

лоу), разнонаправленность показателей активности щелочной фосфатазы.

### Результаты поляризационно-оптического и фотометрического исследования сыворотки крови и слюны

Диагноз (n=126)	Данные поляризационной фотометрии		Спектр морфотипов	
	Сыворотка крови, усл. ед.	Слюна, усл. ед.	Сыворотка крови	Слюна
Хронический гастродуоденит (n=52)	0,328±0,06	0,415±0,03	Густая сеть ЖК-линий, крупные сферолиты, единичные конфокальные домены.	Тонкая сеть ЖК-линий, сферолиты разных размеров.
Хронический холецистит (n=36)	0,367±0,02	0,470±0,04	Обилие ЖК-линий, игольчатые структуры в скоплениях, «маслянистые» дорожки, единичные «веерные» структуры.	Обилие дендрито-пластовых структур, игольчатые структуры, сферолиты разного размера.
Хронический панкреатит (n=18)	0,187±0,05	0,278±0,07	Сеть ЖК-линий, конфокальные домены в виде «веерных» и рыхлых структур.	Обилие конфокальных доменов, широких с разветвлениями; единичные пластовые.
Здоровые дети (n=20)	0,112±0,07	0,115±0,01	Разветвленная сеть ЖК-линий, мелкие и крупные сферолиты без асимметрии.	Единичные ЖК-линии, единичные просовидные сферолиты.

Таким образом, метод кристаллооптического исследования биологических субстратов информативен в оценке как прогноза течения гастродуоденальной патологии, так и эффективности терапии. Методика качественной характеристики сферолитов слюны у детей позволяет заменить ряд сложных исследований. Информативность и неинвазивность определяют целесообразность широкого ее внедрения в практическую педиатрию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А., Цимбульский И.С., Альбинский В.Ю., Волков И.В. Здоровье детей России (состояние и проблемы). – М., 1999. – 273 с.
2. Браун Г., Уолкен Дж. Жидкие кристаллы и биологические структуры. – Пер. с англ. – М., 1982. – 198 с.
3. Взаимосвязь структуры и функции в живых и неживых системах / Под ред. В.С. Кортюва – Екатеринбург. – 2001.
4. Комарова Л.Г., Алексеева О.П. Новые представления о функции слюнных желез в организме. – Н. Новгород, 1994. – 95 с.
5. Плаксина Г.В., Римарчук Г.В. Кристаллография в детской гастроэнтерологии / Методические рекомендации. – М. – 1995. – 25 с.
6. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н. Морфология биологических жидкостей человека. – М., 2001. – 304 с.
7. Экологические и гигиенические проблемы здоровья детей и подростков / под ред. А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной. – М., 1998. – 334 с.