

6. РОТОВАЯ ЖИДКОСТЬ — ПЕРСПЕКТИВНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

УДК 618.33-007.12-07: 616.316-008.8]-037

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ С ДИЗОНТОГЕНЕЗОМ

Данилова М. А., Залазаева Е. А., Хузягулов Г. Ф.

*ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет
им. академ. Е. А. Вагнера» Минздрава России, кафедра детской
стоматологии и ортодонтии, г. Пермь, Российская Федерация*

Введение. Диагностика, профилактика и лечение стоматологических заболеваний у детей с дизонтогенезом, в частности, у детей с церебральным параличом является актуальной проблемой, обусловленной сложностью оказания им специализированной помощи из-за тяжести клинических проявлений основного заболевания.

Цель работы — исследование особенности микрокристаллизации ротовой жидкости (РЖ) у детей с дизонтогенезом и их прогностическое значение.

Объекты и методы. Выборка пациентов, вошедших в исследование, представлена 60 детьми-инвалидами с двигательными нарушениями в виде спастических форм церебрального паралича, средний возраст которых составил $8,7 \pm 1,2$ года.

Результаты. Установлена достоверная высокая корреляционная зависимость между значениями индекса интенсивности кариеса зубов и частотой встречаемости I типа микрокристаллизации РЖ у детей с гемипаретической формой церебрального паралича ($r = 0,82$, $p < 0,001$). Выявлена достоверная средняя корреляционная зависимость между высокой интенсивностью кариеса зубов и частотой встречаемости II типа микрокристаллизации РЖ у пациентов со спастической диплегией средней степени тяжести ($r = 0,69$, $p < 0,001$). При спастической диплегии тяжелой степени выявлена корреляционная связь между высокими значениями индекса интенсивности кариеса зубов и частотой встречаемости III типа микрокристаллизации РЖ ($r = 0,88$, $p < 0,001$).

Закключение. Микрокристаллизация РЖ — это чувствительный показатель, который может быть использован при прогнозировании кариозного процесса в детском возрасте.

Ключевые слова: дизонтогенез; кристаллография; детский церебральный паралич; типы микрокристаллизации ротовой жидкости; периоды развития прикуса; степень активности кариеса.

THE PROGNOSTIC VALUE OF THE CRYSTALLOGRAPHIC METHOD OF ORAL FLUID EXAMINATION IN CHILDREN WITH DYSONTOGENESIS

Danilova M. A., Zalazaeva E. A., Khuzyagulov G. F.

*Perm State Medical University named by academ. E. A. Vagner, Department
of Pediatric Dentistry and Orthodontics,
Perm, Russian Federation*

Introduction. Diagnosis, prevention and treatment of dental diseases in children with dysontogenesis, in particular, in children with cerebral palsy, is an urgent problem due to the difficulty of providing them with specialized care due to the severity of the clinical manifestations of the underlying disease.

Aim. To study the features of microcrystallization of oral fluid (OF) in children with dysontogenesis and their prognostic value. Objects and methods. The sample of patients included in the study was represented by 60 disabled children with motor disorders in the form of spastic forms of cerebral palsy, whose average age was 8.7 ± 1.2 years.

Results. A significant high correlation was established between the values of the intensity index of dental caries and the frequency of occurrence of type I microcrystallization of OF in children with hemiparetic cerebral palsy ($r=0.82$, $p<0.001$). A significant average correlation was found between the high intensity of dental caries and the incidence of type II microcrystallization of OF in patients with moderate spastic diplegia ($r=0.69$, $p<0.001$). In severe spastic diplegia, a correlation was found between high values of the dental caries intensity index and the incidence of type III microcrystallization of ($r=0.88$, $p<0.001$).

Conclusion. Microcrystallization of is a sensitive indicator of oral fluid, which can be used in predicting the carious process in childhood.

Keywords: dysontogenesis; crystallography; spastic forms of cerebral paralysis; types of microcrystallization of oral fluid; the periods of dentition; a degree of activity of caries.

Введение. Исследования большинства отечественных и зарубежных авторов показывают, что сочетанное воздействие эндогенных и экзогенных факторов риска на организм ребенка в антенатальный и ранний постнатальный периоды развития, способствуя изменению нормального хода морфофункционального нейроонтогенеза, приводит к нарушению структур органов и их систем. При этом грубые отклонения от нормального хода онтогенеза влекут за собой в дальнейшем развитие тяжелых форм соматических заболеваний, врожденных пороков развития челюстно-лицевой области (ЧЛО).

Из общего числа детей с дизонтогенезом, лидирующее место занимают лица с заболеваниями нервной системы. У них главной причиной инвалидизации на протяжении многих лет остается детский церебральный паралич (ДЦП), который проявляется сложными двигательными, нейропсихологическими, речевыми, соматическими и другими нарушениями.

ДЦП является одной из актуальных медикосоциальных проблем, что определяется его распространенностью (3–5 на 1000 новорожденных) и инвалидизацией пациентов с раннего возраста. В последние годы не отмечается снижения заболеваемости церебральным параличом, поэтому медицинским аспектам реабилитации детей с такой патологией, как правило, отводится приоритетное место [1, 2]. Растущая тенденция гуманизации медицины во всех развитых странах мира привела к повышению внимания к вопросам реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья.

В клинической медицине широко применяются кристаллографические методы исследования различных биологических субстратов. Перспективность использования этих методов определяется их высокой информативностью, поскольку характер кристаллизации вполне достоверно отражает особенности развития и течения патологических процессов, протекающих в организме, что дает возможность проведения быстрой и ранней диагностики заболевания.

Диагностика, профилактика и лечение стоматологических заболеваний у детей с ДЦП является актуальной проблемой, обусловленной сложностью оказания им специализированной помощи из-за тяжести клинических проявлений основного заболевания. Поэтому активная разработка и внедрение в практику неинвазивных методов диагностики в настоящее время определяется стремлением получить диагностическую информацию о важнейших функциях организма «бескровным» путем и по возможности без нарушения естественных барьеров.

Важно, что исследование особенностей микрокристаллизации (МК) РЖ у детей с ДЦП, как одного из дополнительных неинвазивных методов ранней диагностики кариеса зубов, несмотря на достигнутые успехи в области клинической кристаллографии, требует согласованного понимания физико-химических механизмов, определяющих процессы структурообразования данной биологической среды и патогенеза заболеваний твердых тканей зубов у данной группы пациентов [3].

Цель работы — исследовать особенности микрокристаллизации РЖ у детей с дизонтогенезом и их прогностическое значение.

Объекты и методы. Проведено открытое контролируемое проспективное клиническое исследование. Структуру и методологию научного исследования основывали на принципах доказательной медицины, соблюдая правила качественной клинической практики.

Выборка пациентов, вошедших в исследование, представлена 60 детьми-инвалидами с двигательными нарушениями в виде спастических форм церебрального паралича, из которых 20 пациентов с гемипаретической формой (право- и левосторонней) составили I группу, 20 пациентов со спастической диплегией средней степени тяжести — II, 20 пациентов со спастической диплегией тяжелой степени — III. Средний возраст обследуемых составил $8,7 \pm 1,2$ года. Все дети — с установленным диагнозом и оформленной инвалидностью.

Полное стоматологическое обследование проводили с использованием самых доступных и информативных методов в стоматологии. Помимо собственно клинических методов обследования использовалась индексная оценка состояния органов и тканей полости рта [4]. Активность кариозного процесса оценивалась в соответствии с классификацией Т. Ф. Виноградовой (1972), МК РЖ исследовали по методике, предложенной П. А. Леусом (1977), помимо этого тип МК РЖ определялся по методике О. Ю. Пузикова (1999), учитывающей не только типы кристаллизации, но и их подтипы. Оценка производили в баллах, начиная с пяти, характерных для I типа микрокристаллизации и заканчивая 0 баллом, характерным для III типа МК РЖ, последнего подтипа с полным отсутствием кристаллов в поле зрения.

Результаты. Данные о кристаллообразующем потенциале РЖ, полученные в трех группах, показывали, что самый высокий уровень кристаллообразования — 5 баллов (I тип) наблюдали у 26,7% (16) человек. При этом по всему полю препарата морфологическая структура кристаллов имела завершенный характер с четко выраженным рисунком в центре и по периферии. Центральная зона капли РЖ характеризу-

валась равномерным, взаимосвязанным, строго упорядоченным распределением кристаллических структур. Крупные кристаллопризматические структуры древовидной формы были взаимосвязаны между собой. От центрально расположенных основных кристаллов отходили первичные, вторичные, третичные лучи. Кристаллическая решетка тонкая. Органическое вещество располагалось в небольшом количестве по периферии.

Средние показатели кристаллизации РЖ — 3–4 балла (II тип) определяли у 23,3% (14) человек. По всей площади капли просматривались отдельные кристаллопризматические структуры древовидной формы, часть кристаллов не была взаимосвязана между собой, кристаллы — более размыты, кристаллическая решетка менее выражена. Число дочерних ответвлений уменьшилось, при этом отростки стали короче. По периферии располагалось умеренное количество органических включений. Уменьшение числа структур в капле и их размытость является косвенным признаком уменьшения степени вязкости РЖ.

В то же время низкий кристаллообразующий потенциал РЖ — 0–2 балла (III тип) был выявлен у 50,0% (30) человек. Определялась деструкция кристаллических структур. Отмечали присутствие отдельных кристаллов в виде прута или веточки по всему полю, или по всей площади капли просматривалось большое число изометрически расположенных кристаллических структур различной формы, в незначительной части препаратов констатировали полное отсутствие кристаллов.

Кроме того, установлена взаимосвязь между формой ДЦП и типом МК РЖ, которая внутри групп складывалась следующим образом: низкий уровень кристаллообразования (III тип МК РЖ) значительно преобладал у пациентов с тяжелым исходом (спастической диплегией тяжелой степени) и встречался у всех детей данной группы, II тип МК РЖ преобладал у обследуемых со спастической диплегией средней степени тяжести и отмечался у 40,0% (8) детей, высокие долевые позиции I типа МК РЖ были выявлены у 70,0% (14) детей с гемипаретической формой церебрального паралича.

По результатам проведенного исследования у детей со спастическими формами церебрального паралича было установлено раннее поражение кариесом временных и постоянных зубов. Распространенность кариеса зубов в I группе составила 80,0%, интенсивность кариеса зубов — $2,1 \pm 0,48$, во II группе — 90,0% и $4,8 \pm 0,49$, в III группе — 100,0% и $7,2 \pm 0,58$, соответственно. Высокие показатели распространенности

и интенсивности кариеса зубов обследуемых детей указывают на то, что данная популяция является группой высокого риска и требует серьезных подходов к оздоровлению и санации полости рта.

Установлена достоверная высокая корреляционная зависимость между значениями индекса интенсивности кариеса зубов и частотой встречаемости I типа МК РЖ в I группе наблюдения ($r=0,82$, $p<0,001$). Выявлена достоверная средняя корреляционная зависимость между высокой интенсивностью кариеса зубов и частотой встречаемости II типа МК РЖ во II группе ($r=0,69$, $p<0,001$). В III группе выявлена корреляционная связь между высокими значениями индекса интенсивности кариеса зубов и частотой встречаемости III типа МК РЖ ($r=0,88$, $p<0,001$).

Заключение. Кристаллографический метод исследования позволяет объективно и достоверно планировать профилактические мероприятия кариеса зубов у детей с дизонтогенезом на примере церебрального паралича в зависимости от тяжести основного заболевания и типа микрокристаллизации РЖ.

Ротовая жидкость является достоверным маркером при выборе общих и местных методов профилактики кариеса зубов, а возникающие при дизонтогенезе, в частности, при ДЦП, сдвиги в биологических жидкостях приводят к гомеостатическим изменениям в полости рта на молекулярном уровне, что дает возможность проведения быстрой и ранней диагностики стоматологической патологии.

Доступность, оперативность, техническая простота проведения лабораторного метода определения типа микрокристаллизации РЖ свидетельствуют о перспективности применения данного диагностического экспресс теста в клинической практике детского стоматолога в рамках расширения новых, информативных, неинвазивных, доступных и безопасных методов, направленных на индивидуализацию лечебно-профилактических программ детскому населению с дизонтогенезом.

Неинвазивность, информативность, клинико-диагностическая значимость исследования РЖ методом дегидратации может быть использована в стоматологической практике в качестве диагностического критерия и скринингового метода экспресс-диагностики минерализующей функции биологических сред организма пациентов, а также комплексной оценки эффективности проводимых лечебно-профилактических стоматологических мероприятий у детей с дизонтогенезом.

Литература.

1. Бадалян, Л. О. Детские церебральные параличи / Л. О. Бадалян, Л. Т. Журба, О. В. Тимонина. — Киев : Здоровье, 2008. — 327 с.
2. Балаева, Л. С. Совершенствование медико-социальной экспертизы и реабилитационных мероприятий в домах ребенка / Л. С. Балаева, Е. Б. Лаврентьева, Н. М. Карахан // Вопросы практической педиатрии. — 2009. — Т. 4, № 2. — С. 72–76.
3. Данилова, М. А. Особенности микрокристаллизации слюны и течения кариеса у детей со спастическими формами детского церебрального паралича / М. А. Данилова, Г. Е. Кирко, Е. А. Залазаева // Стоматология детского возраста и профилактика. — 2012. — Т. 42, № 3. — С. 52–56.
4. Данилова, М. А. Особенности миофункциональных нарушений челюстно-лицевой области при церебральном параличе и методы их коррекции / М. А. Данилова, Е. А. Залазаева // Стоматология детского возраста и профилактика. — 2021. — Т. 79, № 3. — С. 163–168.