

Скрипкина Г. И., Путаева А. Н., Митяева Т. С.

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НОРМЫ
В КАРИЕСОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА**

*Омский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации*

Кариес зубов остается одним из самых распространенных заболеваний среди детского населения всего мира. Остается актуальным на сегодняшний день совершенствование и поиск эффективных и доступных путей профилактики кариеса зубов в детском возрасте.

На современном этапе развития стоматологии накоплен большой багаж знаний, касающийся патологических изменений в полости рта, но при

этом очень мало данных о норме в стоматологии. Только знание возрастной нормы даст возможность прогнозировать риск возникновения и развития заболевания и позволит снизить заболеваемость кариесом зубов в детском возрасте.

Цель исследования: определить клинико-лабораторные показатели нормы в кариесологии детского возраста.

Материал и методы. Согласно рекомендациям ВОЗ для достижения поставленной цели были сформированы три возрастные клинически однородные группы, состоящие из кариесрезистентных детей 5–6, 12 и 15 лет. Проведено фоновое и динамическое (два года) стоматологическое обследование детей с использованием информативных методов исследования в стоматологии для возможности в дальнейшем применения их на практике в стоматологических клиниках.

Стоматологическое обследование проводилось по методике, рекомендуемой ВОЗ (1989) [4]. Клинические методы исследования включали в себя сбор анамнеза, осмотр полости рта, определение индексов интенсивности кариозного процесса (кп, КПУ + кп, КПУ); индекса РМА; индекса гигиены Грина–Вермиллиона; ТЭР-тест, КОСРЭ-тест в модификации Г. Г. Ивановой. Родителями заполнялась анкета, подписывалось добровольное информированное согласие.

В лаборатории исследовались физико-химические параметры ротовой жидкости по известным методикам [2]. Определяли общий кальций, фосфор; активный калий и натрий; вязкость и скорость секреции слюны; рН слюны; деминерализующую активность и утилизирующую способность осадка ротовой жидкости; удельную электропроводность (УЭП) и тип микрокристаллизации слюны (МКС), вычисляли произведение растворимости (ПР) и массу осадка ротовой жидкости.

Тип МКС слюны определялся по методике, учитывающей не только типы кристаллизации, но и их подтипы [2].

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программ SPSS Statistics 17.0, SPSS Statistics 20.0, Microsoft Excel. При оценке статистической значимости полученных результатов использовали двухвыборочный тест для связанных выборок (Paired–Samples T test). Корреляционный анализ проводился с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена. При проведении факторного анализа использовался метод VARIMAX. Использовался быстрый кластерный анализ, носящий название метода «к-средних» [1, 3, 5].

Языком программирования, который использовался при разработке программ для ЭВМ, является python. Для реализации интерфейса пользователя был использован порт библиотеки Qt4 на python PyQt4. Сборка Windows-приложений осуществлялась с помощью приложения py2exe.

Результаты. В результате проведенного исследования получены фоновые клинико-лабораторные показатели состояния полости рта у кариесрезистентных детей 5–6 лет, 12 лет, 15 лет.

В процессе динамического наблюдения установлены статистически значимые различия (значимость менее 0,05) не только внутри возрастных групп, но и между группами по однотипным параметрам. Это говорит о нестабильности обменных процессов, проходящих в здоровой полости рта растущего организма и созвучны с нестабильностью обменных процессов в организме ребёнка в целом.

При определении типа микрокристаллизации слюны в возрастных группах кариесрезистентных детей установлены закономерности. Однозначно преобладание во всех возрастных группах 2-го типа МКС; по мере взросления организма ребёнка снижается процент лиц с 3-м типом МКС; процент 1-го типа МКС возрастает по мере формирования прикуса, как временного, так и постоянного. Во время нестабильности зубочелюстного аппарата ребенка (12 лет) 1-й тип МКС встречается наиболее редко, лишь в 7 % случаев.

Результаты дисперсионного анализа клинико-лабораторных показателей гомеостаза полости рта кариесрезистентных детей 5–6 лет показал, что кластеры клинико-лабораторных показателей гомеостаза полости рта кариесрезистентных детей 5–6 лет значимо отличаются по показателям МКС ($p < 0,01$), общего кальция и общего фосфора ротовой жидкости ($p < 0,05$), по клиническим индексам ИГР-У, РМА, ТЭР-теста, КОСРЭ-теста, ЭП-1 ($p < 0,0001$) и ПР ($p < 0,0001$).

Согласно полученным данным, кластеры клинико-лабораторных показателей гомеостаза полости рта кариесрезистентных детей 12 лет значимо отличаются по показателям ИГР-У ($p < 0,05$), РМА ($p < 0,0001$), МКС ($p < 0,05$), ПР ($p < 0,05$), рН налёта после нагрузки ($p < 0,005$), УЭП ($p < 0,05$), ΔCa ($p < 0,05$).

Кластеры клинико-лабораторных показателей гомеостаза полости рта кариесрезистентных детей 15 лет значимо отличаются по показателям ΔpH ($p < 0,005$), ИГР-У ($p < 0,05$) и РМА ($p < 0,0001$), по показателям МКС ($p < 0,05$), ПР ($p < 0,05$), рН налёта после нагрузки ($p < 0,05$), общего кальция ($p < 0,05$), СПЗ ($p < 0,005$), активного натрия ($p < 0,001$), активного калия ($p < 0,0001$), общего фосфора ($p < 0,01$), ПР ($p < 0,01$), УЭП ($p < 0,0001$). Наиболее широкий спектр статистически значимо отличных лабораторных показателей гомеостаза полости рта 15-летних детей говорит о высокой ценности данной возрастной группы в плане прогнозирования развития кариозного процесса.

Необходимо помнить, что при анализе результатов дисперсии кластерного анализа, значения F-статистики следует использовать только как индикатор по причине того, что кластеры выбирались так, чтобы максими-

зирать расхождения между наблюдениями из разных кластеров. Наблюдаемые уровни значимости не скорректированы соответственно, и потому их нельзя применять для проверки гипотезы о равенстве средних значений кластеров. По этой причине для объективного определения параметров нормы в детской кариесологии мы наложили результаты кластерного анализа на результаты клинического наблюдения в каждой возрастной группе. В итоге образовалось по два искусственно синтезированных кластера в каждой возрастной группе: кластер кариесрезистентных лиц и кластер кариесподверженных лиц.

Центр кластера кариесрезистентных лиц составили средние цифры фоновых клинико-лабораторных показателей гомеостаза полости рта у детей, кариесрезистентность которых была установлена статистически путем кластерного анализа и подтверждена клинически в результате динамического наблюдения. Именно эти цифры и являются клинико-лабораторными параметрами нормы в детской кариесологии, которые легли в основу созданных нами математических моделей для прогнозирования риска развития кариеса зубов у детей 5–6 лет, 12 лет, 15 лет. Математические модели апробированы в клинике стоматологии детского возраста и легли в основу разработанных программ для ЭВМ «Стоп-кариес» [3]. Программы предназначены для комплексного стоматологического обследования детей в диспансерные сроки наблюдения с целью назначения индивидуального комплекса профилактических мероприятий.

Установленные показатели нормы в детской кариесологии позволят глубже взглянуть на природу заболеваемости кариесом в детском возрасте и предоставляют возможность профилактировать заболевание на донозологическом этапе его развития.

Работа выполнена по заданию Минздрава России на 2018–2020 гг.

Номер государственной регистрации НИР: 056-00142-18-00 на 2018 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кант, В. И. Математические методы и моделирование в здравоохранении / В. И. Кант. Москва : Медицина, 1987. 224 с.
2. Физико-химические методы исследования смешанной слюны в клинической и экспериментальной стоматологии : учеб. пособие / А. Н. Питаева [и др.]. Омск, 2001. 71 с.
3. Скрипкина, Г. И. Диагностика уровня здоровья полости рта и прогнозирование кариеса зубов у детей / Г. И. Скрипкина. Омск : ОмГМА, 2014. 180 с.
4. Стоматологическое обследование : основные методы / под ред. А. Г. Трушевской. 3-е изд. Женева, 1989. 58 с.
5. Glaz, J. Scan statistics : methods and applications (statistics for industry and technology) / J. Glaz, V. Pozdnyakov, S. Wallenstein. 2nd ed. Boston : Birkhäuser, 2009. 422 p.