

сти корней, ступеню активності каріозного процесу і др. Желательно використовувати препарати адаптогенного і антиоксидантного характеру дії для нормалізації функціональних реакцій в порожнині рота.

Стандартні нікель-хромові і пластмасові коронки дозволяють швидко відновлювати форму зуба, герметично покрити зуб, забезпечити жувальну функцію зуба, уникнути вторинного карієсу, використовувати їх при бруксизмі. Особливо ефективно коронки при множинному гострому і агресивному теченні карієсу зубів, зберігаючи цілісність зубів.

Список літератури

1. Чуйкин С. В. Разработка и обоснование применения фитокомплекса с полиэкстрактом шалфея лекарственного на основе пчелиного воска в комплексной профилактике и лечении стоматологических заболеваний у детей с детским церебральным параличом / С. В. Чуйкин, Н. В. Кудашкина, Р. Р. Галева // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2014. – № 3. – С. 12–15.

2. Скрипник Ю. В. Оценка эффективности программы гигиенического воспитания и обучения у стоматолога детей с задержкой психического развития // Ю. В. Скрипник, И. И. Якубова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2013. – № 4. – С. 70–72.

3. Солонько Г. М. Стоматологічні лікування дітей із соматичною патологією в умовах загального знеболювання / Г. М. Солонько // Клінічна стоматологія. – 2013. – № 3,4. – С. 33–34.

4. Смоляр Н. І. Санація порожнини рота у дітей із обтяженим соматичним анамнезом / Н. І. Смоляр, Г. М. Солонько // Новини стоматології. – 2012. – № 4. – С. 16–20.

5. Дмитрова А. Г. Исследования микробной контаминации зубных щеток у детей с ограниченными возможностями здоровья / А. Г. Дмитрова, Н. А. Дмитриева, А. А. Кулаков // Стоматология для всех. 2013. – № 3. – С. 52–55.

6. Вычалковская Н. А. Особенности диагностики и прерентивного лечения хронического катарального гингивита у детей с детским церебральным параличом : дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук : 14.01.22 / Вычалковская Наталья Андреевна. – Симф., 2011. – 197 с.

Поступила 20.11.14



УДК:616.314.11.1-002-07:616.316-008.-07

Н. І. Смоляр, д. мед. н. В. В. Іванчишин

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

ВМІСТ МІНЕРАЛЬНИХ КОМПОНЕНТІВ РОТОВОЇ РІДИНИ У ДІТЕЙ З КАРІЕСОМ ФІГУР

У статті наведені результати обстеження мінеральних компонентів ротової рідини у дітей з карієсом фісур. Виявлено, що у ротовій рідині дітей в залежності від стану фісур перших постійних молярів спостерігаються незначні відмінності біохімічних показників. Встановлено, що вміст загального кальцію у ротовій рідині збільшується у групі дітей з ураженими фісурами перших постійних молярів. Рівень магнію та неорганічного фосфору, навпаки, децю знижується. Стосовно лужної фосфатази спостерігається незначне її зниження у ротовій рідині дітей з карієсом фісур перших постійних молярів.

Ключові слова: ротова рідина, кальцій, магній, фосфор, лужна фосфатаза, карієс, перші постійні моляри, діти.

Н. И Смоляр, В. В. Иванчишин

Львовский Национальный медицинский университет им. Данила Галицкого

СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ З КАРИЕСОМ ФИССУР

В статье приведены результаты обследования минеральных компонентов ротовой жидкости у детей с кариесом фиссур. Выявлено, что в ротовой жидкости детей в зависимости от состояния фиссур первых постоянных моляров наблюдаются незначительные изменения биохимических показателей. Установлено, что содержание общего кальция в ротовой жидкости увеличивается в группе детей с пораженными фиссурами первых постоянных моляров. Уровень магния и неорганического фосфора, наоборот, несколько снижается. Относительно щелочной фосфатазы наблюдается незначительное ее снижение в ротовой жидкости детей с кариесом фиссур первых постоянных моляров.

Ключевые слова: ротовая жидкость, кальций, магний, фосфор, щелочная фосфатаза, кариес, первые постоянные моляры, дети.

© Смоляр Н. И., Иванчишин В. В., 2014.

N. I. Smolar, V. V. Ivanchyshyn

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

THE CONTENT OF MINERAL COMPONENTS OF ORAL LIQUID IN CHILDREN WITH CARIES OF FISSURES

It is known that the large number of chemical elements take part in the process of mineralization of the tooth enamel and ensuring its caries resistance, but among them the main element is fluoride, calcium, phosphorus, which are in oral liquid. The lack of content of these elements in the body, in particular oral liquid, significantly affects the resistance of enamel and its resistance to caries.

Aim of research. *To analyze the content of the calcium, phosphorus, magnesium and alkaline phosphatase activity in the oral liquid in children with initial stage of the tooth caries.*

Material and Methods. *The 162 children (6-9 years), who were divided into two groups were under observation. The first group contained the 64 children with intact fissures and the second group contained the 98 children with fissure caries of the first permanent molars. The concentration of total calcium, inorganic phosphorus, magnesium and alkaline phosphatase in saliva were determined photometrically with using the biochemical analyzer «HumaStar 300», using standard sets firm «HUMAN» (Germany).*

Results. *Biochemical indices of oral liquid were analyzed depending on the affection of the first permanent molars with fissure caries. It was found that in the oral liquid of the children with intact fissures of the first permanent molars the total calcium content was on average $1,12 \pm 2,27$ mmol / l. In children with fissure caries the increase of total calcium content was observed ($P > 0,05$). In the first group magnesium content in oral liquid was on average $0,3 \pm 0,08$ mmol / l, in the children of the second group this value was significantly lower ($0,08 \pm 0,02$ mmol / l, $p < 0,05$).*

The analyze of the content of inorganic phosphorus in the oral liquid revealed that its level was on average $5,4 \pm 1,43$ mmol / l in children with intact fissures. It was observed the decrease of amount of inorganic phosphorus in oral liquid ($p > 0,05$) in children with diagnosed fissure caries.

In children with intact fissures of the permanent molars the activity of alkaline phosphatase is on average $5,9 \pm 1,45$ units / l and somewhat reduced in the second group of children – $5,3 \pm 1,57$ units / l ($p > 0,05$).

The results of the research of mineral components in oral liquid in children with caries of fissures are shown. The minor difference of the biochemical parameters of the oral liquid were found in children with fissure caries. It was established that the content of total calcium of the oral liquid increases in group of children with affected fissures of the first permanent molars.

The level of magnesium and inorganic phosphorus, however, is somewhat reduced. The slight decline of alkaline phosphatase of the oral liquid was found in children with fissure caries of the first permanent molars

Key words: *oral liquid, alkaline phosphatase, caries, the first permanent molars, children.*

Відомо, що виникнення і розвиток карієсу зубів залежать від рівня гігієни порожнини рота, стану і властивостей емалі, ротової рідини і мікрофлори порожнини рота. Важлива роль у формуванні і підтримці резистентності до карієсу притаманна слині, оскільки вона є комплексною біологічною рідиною, що забезпечує мінералізацію зубів після їх прорізування й оптимальний склад при функціонуванні [1, 2, 4]. Тому стан твердих тканин зубів, залежить від складу та властивостей ротової рідини. Відомо, що в процесі мінералізації емалі зуба, та забезпеченні її карієс резистентності бере участь значна кількість хімічних елементів, але основними серед них є фтор, кальцій фосфор [1]. Недостатній їх вміст в організмі, в ротовій рідині, суттєво впливатиме на резистентність емалі і стійкість її до карієсу [2, 3].

Мета дослідження. Проаналізувати вміст в ротовій рідині кальцію, фосфатів, магнію та активність лужної фосфатази у дітей при початковій формі карієсу зубів.

Матеріал та методи дослідження. Під

нашим спостереженням знаходилося 162 дітей віком 6-9 років, на протязі 2-х років з моменту прорізування горбків перших постійних молярів. Усіх дітей було поділено на дві групи. В першу групу склали 64 дитини з інтактними фісурами, а до другої групи увійшли 98 дітей з ураженими фісурами перших постійних молярів.

Ротову рідину (5мл) отримували шляхом спльовування в пробірки «Еппендорф» після обов'язкового полоскання порожнини рота дистильованою водою. Після центрифугування на 3 тис. об/хв. протягом 15 хв. надсадкову фракцію слини поміщали в стандартизовані пластикові одноразові мікропробірки типу «Еппендорф» об'ємом 1,5 мл., в яких визначали досліджувані показники. Визначення показників, як правило, проводилось в день забору ротової рідини.

Визначали концентрацію загального кальцію, неорганічного фосфору, магнію і лужної фосфатази у надсадковій фракції слини фотометричним методом за допомогою біохімічного аналізатора «HumaStar 300», заводський номер №A520291(Німеччина), з використанням стандар-

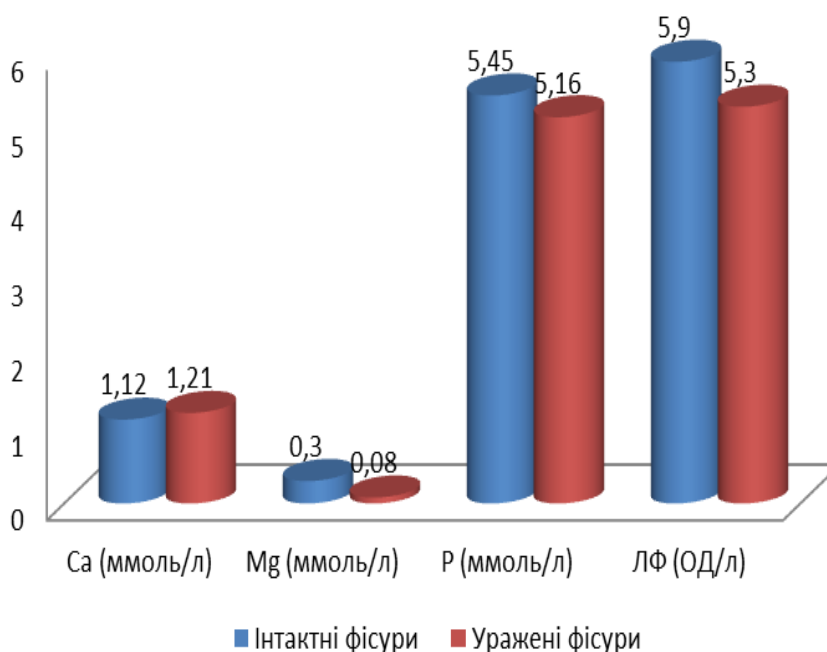
ртних наборів фірми «HUMAN» та стандартних зразків – контрольних сироваток HUMATROL N HUMATROL P (Німеччина).

Дослідження концентрації загального Са проводили фотометрично 0-крезолфталеїновим методом за допомогою лізинового буферу рН=11,1 азиду натрію, одиниця вимірювання ммоль/л; неорганічного фосфору – фотометричним методом за допомогою реактиву Molybdate, одиниця вимірювання ммоль/л; магнію – фотометричним колориметричним методом за допомогою реактиву GEDTA, одиниця вимірювання ммоль/л; лужну фосфатазу визначали з використанням дієтоламінованого буферу (BUF), одини-

ця вимірювання У/Л (умовні одиниці).

Результати дослідження. Аналіз отриманих результатів показав, що, в середньому, розповсюдженість карієсу фісур перших постійних молярів у дітей складає $72,02 \pm 9,37\%$, при цьому КПВ становить $1,85 \pm 0,37$.

Нами було проаналізовано біохімічні показники ротової рідини в залежності від ураженості карієсом фісур перших постійних молярів. Усіх дітей було поділено на дві групи в залежності від діагностованого карієсу фісур перших постійних молярів. Результати дослідження представлені на мал. 1.



Мал. 1 Рівень Са, Mg, P та лужної фосфатази в ротовій рідині дітей в залежності від ураженості карієсом фісур перших постійних молярів.

Згідно отриманих даних встановлено, що у ротовій рідині дітей з інтактними фісурами перших постійних молярів вміст загального кальцію становить, в середньому, $1,12 \pm 2,27$ ммоль/л. У дітей, зуби яких уражені карієсом фісур, спостерігається незначне підвищення вмісту загального кальцію ($p > 0,05$).

У дітей першої групи вміст магнію у ротовій рідині, в середньому, становив $0,3 \pm 0,08$ ммоль/л, у дітей II групи його значення виявилось суттєво нижчим ($0,08 \pm 0,02$ ммоль/л, $p < 0,05$).

При аналізі вмісту неорганічного фосфору у ротовій рідині виявлено, що у дітей з інтактними фісурами перших постійних молярів його рівень, в середньому, становить $5,45 \pm 1,43$ ммоль/л. У дітей з діагностованим карієсом фісур перших постійних молярів спостерігається деяке зниження

вмісту неорганічного фосфору у ротовій рідині ($p > 0,05$).

Оцінка активності лужної фосфатази у ротовій рідині виявила зниження цього показника в залежності від стану фісур перших постійних молярів обстежених дітей. У дітей з інтактними фісурами перших постійних молярів цей активність лужної фосфатази, в середньому, становить $5,9 \pm 1,45$ ОД/л і дещо знижується у дітей II групи – $5,3 \pm 1,57$ ОД/л ($p > 0,05$).

Також ми провели аналіз показників мінерального обміну ротової рідини обстежених дітей в залежності від віку. Результати представлені у табл. 1.

Виявлено, що, у дітей 6-річного віку з інтактними фісурами перших постійних молярів вміст загального кальцію становить $1,09 \pm 0,36$ ммоль/л. У дітей II групи цей показник є дещо вищим при

Таблиця 1

Вміст мінеральних компонентів ротової рідини у дітей 6-9 років у залежності від стану фісур перших постійних молярів

Показники Вік (у роках)	Діти з інтактними фісурами (n= 64)				Діти з карієсом фісур (n= 98)			
	Са (ммоль/л)	Mg (ммоль/л)	P (ммоль/л)	ЛФ ОД/л	Са (ммоль/л)	Mg (ммоль/л)	P (ммоль/л)	ЛФ ОД/л
6	1,09±0,36	0,34±0,09	5,67±1,26	6,1±1,48	1,16±0,23*	0,11±0,03**	5,17±1,43*	5,3±1,57*
7	1,11±0,23	0,32±0,08	5,61±1,22	5,9±1,45	1,22±0,29*	0,09±0,03**	5,19±1,48*	5,4±1,66*
8	1,14±0,24	0,28±0,08	5,39±1,81	5,8±1,44	1,23±0,25*	0,08±0,02**	5,15±1,45*	5,5±1,62*
9	1,15±0,27	0,26±0,07	5,15±1,45	5,9±1,44	1,26±0,25*	0,06±0,01**	5,14±1,41*	5,1±1,69*
Середнє	1,12±2,27	0,30±0,08	5,45±1,43	5,9±1,45	1,21±0,25*	0,08±0,02**	5,16±1,44*	5,3±1,57*

Примітка: 1. - * – різниця між показниками мінерального обміну у дітей з інтактними фісурами та у дітей з карієсом фісур перших постійних молярів статистично недостовірна ($p > 0,05$);

2. - ** – різниця між показниками мінерального обміну у дітей з інтактними фісурами та у дітей з карієсом фісур перших постійних молярів статистично достовірна ($p < 0,05$).

порівнянні з дітьми I групи ($1,16 \pm 0,23$ ммоль/л при $p > 0,05$). З віком у обстежених дітей спостерігається незначне підвищення вмісту загального кальцію ротової рідини. Так, у дітей 7-річного віку його значення становить $1,11 \pm 0,23$ ммоль/л, що є нижчим, ніж у одноліток ($p > 0,05$). Серед дітей 8 років спостерігалась подібна тенденція: показники загального кальцію у групі дітей з інтактними фісурами становили $1,14 \pm 0,24$ ммоль/л, що є нижчим, ніж у групі дітей, зуби яких уражені карієсом ($p > 0,05$). Такі самі результати отримані при дослідженні вмісту кальцію у ротовій рідині дітей віком 9 років: $1,15 \pm 0,27$ ммоль/л та $1,26 \pm 0,25$ ммоль/л відповідно ($p > 0,05$).

Суттєвих відмінностей рівня загального кальцію у ротовій рідині дітей в залежності від віку в межах однієї групи виявлено не було.

Щодо вмісту магнію у ротовій рідині дітей, то виявлено його зниження в залежності від віку обстежених дітей. Отож, у дітей 6-річного віку з інтактними фісурами перших постійних молярів концентрація магнію у ротовій рідині становить $0,34 \pm 0,09$ ммоль/л. У дітей II групи вміст магнію знижується у порівнянні з дітьми I групи ($0,11 \pm 0,03$ ммоль/л при $p < 0,05$). У дітей I групи віком 7 років значення рівень магнію у ротовій рідині становить $0,32 \pm 0,08$ ммоль/л, що є значно вищим, ніж у дітей II групи ($p < 0,05$). Серед дітей 8 років обох обстежених груп спостерігалась подібна тенденція: кількість магнію у групі дітей з інтактними фісурами становить $0,28 \pm 0,08$ ммоль/л, що є вищим, ніж у групі дітей, зуби яких уражені карієсом ($0,08 \pm 0,02$ ммоль/л, $p < 0,05$).

Подібні результати отримані при дослідженні вмісту магнію у ротовій рідині дітей віком 9 років: $0,26 \pm 0,07$ ммоль/л та $0,06 \pm 0,02$ ммоль/л відповідно ($p < 0,05$).

При аналізі результатів дослідження вмісту неорганічного фосфору у ротовій рідині обстежених дітей в залежності від віку встановлено, що у дітей 6-річного віку з інтактними фісурами перших постійних молярів рівень неорганічного фосфору є вищим, ніж у дітей II групи, і становить $5,67 \pm 1,26$ ммоль/л ($p > 0,05$). З віком спостерігається зниження вмісту неорганічного фосфору у ротовій рідині. Отож, у дітей 7-річного віку його значення становить $5,61 \pm 1,22$ ммоль/л, але рівень його є вищим у порівнянні з дітьми II групи ($5,19 \pm 1,48$ ммоль/л, $p > 0,05$). Серед дітей 8 років спостерігалась подібна тенденція: показник неорганічного фосфору у групі дітей з інтактними фісурами є нижчим, ніж у дітей 6-7 років, і становить $5,39 \pm 1,81$ ммоль/л, але у порівнянні з ді-

тьми, зуби яких уражені карієсом ($5,15 \pm 1,45$ ммоль/л), його значення є вищим ($p > 0,05$).

При дослідженні ротової рідини дітей 9 років встановлено, що в обох групах рівень неорганічного фосфору майже однаковий ($5,15 \pm 1,45$ ммоль/л та $5,14 \pm 1,41$ ммоль/л відповідно при $p > 0,05$).

Результати досліджень ротової рідини обстежених дітей у віковому аспекті показали, що у дітей 6-річного віку з інтактними фісурами перших постійних молярів активність лужної фосфатази у ротовій рідині становить $6,1 \pm 1,48$ ОД/л. У дітей II групи цей показник знижується у порівнянні з дітьми I групи ($5,3 \pm 1,57$ ОД/л, $p > 0,05$). У дітей віком 7 років з інтактними фісурами значення ЛФ становить $5,9 \pm 1,45$ ОД/л, що є дещо вищим, ніж у дітей II групи ($5,4 \pm 1,66$ ОД/л, $p > 0,05$). Серед дітей 8 років спостерігалась подібна тенденція: показник ЛФ у групі дітей з інтактними фісурами становить $5,8 \pm 1,44$ ОД/л, що є незначно вищим ніж у групі дітей, зуби яких уражені карієсом ($p > 0,05$). Подібна картина спостерігається й при дослідженні лужної фосфатази у ротовій рідині дітей віком 9 років: $5,9 \pm 1,44$ ОД/л та $5,1 \pm 1,69$ ОД/л відповідно ($p > 0,05$).

Таким чином, у ротовій рідині дітей в залежності від стану фісур перших постійних молярів спостерігаються незначні відмінності біохімічних показників. Встановлено, що вміст загального кальцію у ротовій рідині збільшується у групі дітей з ураженими фісурами перших постійних молярів. Рівень магнію та неорганічного фосфору, навпаки, дещо знижується. Стосовно лужної фосфатази спостерігається незначне її зниження у ротовій рідині дітей з карієсом фісур перших постійних молярів.

Список літератури

1. **Боровський Е. В.** Биология полости рта / Е. В. Боровський, В. К. Леонтьев, // Медицина. – 1991. – С.167-186.
2. **Кулигіна В. М.** Ефективність індивідуальної профілактики карієсу зубів у жінок в період вагітності за показниками мінерального обміну ротової рідини / В. М. Кулигіна, Н. Г. Гаджула // Вісник стоматології. – 2006. – № 4 – С.40-46.
3. **Флюнт І. І.** Вміст кальцію, магнію та неорганічного фосфату в змішаній слині у дітей шкільного віку залежно від інтенсивності карієсу зубів / І. І. Флюнт // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 1999. – № 2. – С. 75-77.
4. **Вавилова Т. П.** Биохимия тканей и жидкостей полости рта / Вавилова Т. П. // Москва: «ГЭОТАР – Медиа», 2008. – 169 с.