

ТЕРАПЕВТИЧНИЙ РОЗДІЛ

DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-19-22

УДК 616.379-008.64-07:[616-008.843.1:616-008.82

¹О. А. Удод, д. мед. н., ²А. С. Кулиш,
³В. А. Деев, к. мед. н., ³Н. І. Роздобудько,
³К. П. Осипенко

¹Донецький національний медичний університет
²ПВНЗ «Київський медичний університет»
³ДУ «Національний інститут хірургії
та трансплантології імені О. О. Шалімова
НАМН України»

**ДОСЛІДЖЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ
КОМПОНЕНТІВ РОТОВОЇ РІДИНИ
У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ
1-ГО ТИПУ**

У роботі наведено результати дослідження мінерального складу ротової рідини 34 хворих на цукровий діабет 1-го типу віком від 18 до 34 років.

Встановлено, що у ротовій рідині хворих достовірно знижений вміст загального та іонізованого кальцію порівняно з показниками пацієнтів контрольної групи та фізіологічною нормою, у той час, як вміст неорганічного фосфору у хворих був на рівні показників осіб контрольної групи та у межах норми, внаслідок чого кальцій-фосфорний коефіцієнт у хворих на цукровий діабет 1-го типу був у 2 рази нижчим. Значення рН ротової рідини у хворих на цукровий діабет та осіб контрольної групи не відрізнялись.

Ключові слова: цукровий діабет 1-го типу, ротова рідина, мінеральний склад, кальцій, фосфор, рН.

¹А. А. Удод, ²А. С. Кулиш, ³В. А. Деев,
³Н. І. Роздобудько, ³К. П. Осипенко

¹Донецкий национальный медицинский университет
²ЧВУЗ «Киевский медицинский университет»
³ГУ «Национальный институт хирургии
и трансплантологии имени А. А. Шалимова
НАМН Украины»

**ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ
КОМПОНЕНТОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ
У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
1-ГО ТИПА**

В работе приведены результаты исследования минерального состава ротовой жидкости 34 больных сахарным диабетом 1-го типа в возрасте от 18 до 34 лет. Установлено, что в ротовой жидкости больных достоверно снижено содержание общего и ионизированного кальция по сравнению с показателями пациентов контрольной группы и физиологической нормой, в то время, как содержание неорганического фосфора у больных был на уровне показателей лиц контрольной группы и в границах нормы, вследствие чего кальций-фосфорный коэффициент у больных сахарным диабетом 1-го типа был в 2 раза ниже. Значение рН ротовой жидкости у больных сахарным диабетом и лиц контрольной группы не отличались.

Ключевые слова: сахарный диабет 1-го типа, ротовая жидкость, минеральный состав, кальций, фосфор, рН.

¹О. А. Udod, ²A. S. Kulish, ³B. A. Deev,
³H. I. Rozdobudko, ³K. P. Osypenko

¹Donetsk National Medical University
²Kiev Medical University
³State University «National Institute of Surgery
and Transplantology named after A. A. Shalimov
National Academy of Medical Sciences of Ukraine»

**THE STUDY OF MINERAL COMPONENTS
OF THE ORAL FLUID IN PATIENTS WITH
DIABETES MELLITUS 1ST TYPE**

ABSTRACT

Oral fluid is an important biological environment that provides a normal functional state of organs and tissues of the oral cavity, due to its multi-component biochemical composition, the violation of which leads to the development of dental pathology. The composition and properties of oral fluid are closely related to metabolic processes in the body, as well as the level of oral hygiene and dental diseases.

Purpose of research. To study changes in the mineral composition of oral fluid in patients with type 1 diabetes.

Material and methods of research. The collection of non-stimulated mixed saliva (4 ml) in the morning on an empty stomach in graduated tubes in 34 patients with type 1 diabetes aged 18 to 34 years. The control group consisted of 33 people of the appropriate age without General somatic pathology. A colorimetric method was investigated, the concentration of total calcium with arsenazo III, the concentration of magnesium with silidianin blue. The concentration of inorganic phosphorus was determined by direct reaction with phosphomolybdate. The determination was carried out on an automatic biochemical analyzer. The content of ionized calcium, potassium, sodium, pH of the oral fluid was studied on an ion-selective electrolyte analyzer.

Research result. In patients with type 1 diabetes mellitus, significant violations of the mineral composition of the oral fluid were revealed. It is established that in the oral fluid of patients significantly reduced the content of total and ionized calcium in comparison with indicators of control group patients and the physiological norm, in that time, as the content of inorganic phosphorus in the patients was at the level of individuals of the control group and in the normal range, resulting in the calcium-phosphorus ratio in patients with diabetes mellitus of the 1st type was 2 times lower. The pH value of oral fluid in patients with diabetes mellitus and in the control group did not differ.

Summary Thus, in the examined persons with type 1 diabetes mellitus, significant changes in the main mineral components of the oral fluid were revealed, first of all, a reduced content of total and ionized calcium, as a result of which the calcium-phosphorus coefficient decreases, which, of course, worsens the mineralizing function of the oral fluid and reduces the possibility of mineralization of tooth enamel and its restitution in the event of acid demineralization.

Key words: type 1 diabetes mellitus, oral fluid, mineral composition, calcium, phosphorus, pH.

Вступ. Ротова рідина є важливим біологічним середовищем, що забезпечує нормальний функціональний стан органів і тканин порожнини рота, завдяки

своєму багатокомпонентному біохімічному складу, порушення якого призводить до розвитку стоматологічної патології [1, 2]. Ротова рідина складається з води, органічних і неорганічних сполук, клітинних елементів [2, 3]. Мінеральні компоненти ротової рідини представлені макроелементами, вміст яких приблизно становить 0,01 %, серед них натрій, калій, кальцій, магній, фосфор, хлор, та мікроелементами, їх вміст не перевищує 0,001 %, до них відносять мідь, залізо, цинк, марганець, молібден, фтор, бром, йод, вони знаходяться у зв'язаному та незв'язаному (іонному) стані [2-4]. Ротова рідина виконує важливі функції, насамперед, травну, мінералізуючу, захисну, регуляторну тощо. Мінералізуюча функція ротової рідини щодо твердих тканин зубів залежить від збалансованого якісного та кількісного складу мінеральних компонентів, які і забезпечують її мінералізуючий потенціал [2, 4].

Як відомо, біохімічний склад ротової рідини людини визначає низка чинників: вік особи, функціональний стан слинних залоз, питний режим та раціон харчування, наявність загальносоматичної патології, стан центральної і периферичної вегетативної нервової системи, вживання лікарських препаратів, вплив факторів навколишнього середовища тощо. Склад та властивості ротової рідини тісно пов'язані з метаболічними процесами в організмі, а також з рівнем гігієни порожнини рота та стоматологічними захворюваннями [2,3,5,6,7].

В численних дослідженнях виявлені певні змінення біофізичних та біохімічних параметрів ротової рідини при загальносоматичній патології. Так, зокрема, при захворюваннях шлунково-кишкового тракту у хворих виявлено зниження швидкості саливації в 2 рази, зсув рН ротової рідини в кислий бік, зниження рівня кальцію, магнію, калію в ротовій рідині, що призводить до активації демінералізуючих властивостей слини, супроводжує розвиток каріозного ураження зубів, захворювань пародонта [8, 9]. При нефриті з уремією у ротовій рідині значно підвищується рівень загального та залишкового азоту, що може використовуватись з діагностичною метою [3]. Наслідком ревматоїдного артриту вважають підвищення у ротовій рідині активності супероксиддисмутази в 5 разів, що свідчить про порушення процесів перекисного окислення, накопичення недоокислених продуктів, вільних радикалів, а також значне порушення мінерального складу ротової рідини, зокрема, зменшується вміст кальцію та неорганічного фосфору, підвищується вміст хлору та заліза, що призводить до розвитку стоматологічної патології [10]. Встановлено, що за наявності ендокринних захворювань, а саме, дифузного нетоксичного зобу у ротовій рідині хворих рівень кальцію та неорганічного фосфору знаходиться в межах норми, проте знижується активність основного ферменту мінералізації - лужної фосфатази, що негативно впливає на процеси мінералізації емалі зубів [11]. Суттєво склад та властивості ротової рідини змінюються і у хворих на цукровий діабет. Проведені дослідження стосувались, перш за все, ротової рідини осіб, які страждають на цукровий діабет 2-го типу [12].

Таким чином, вивчення мінерального складу ротової рідини має важливе клініко-діагностичне значення та є цінним неінвазивним методом дослідження, у тому числі щодо стоматологічної патології у хворих з соматичними захворюваннями.

Мета дослідження. Вивчити зміни мінерального складу ротової рідини у хворих на цукровий діабет 1-го типу.

Матеріал та методи дослідження. Для досягнення мети дослідження у 34 хворих на цукровий діабет 1-го типу віком від 18 до 34 років (середній вік $24,4 \pm 0,75$ року), що знаходились на обстеженні та стаціонарному лікуванні у клініці Інституту ендокринології та обміну речовин імені В. П. Комісаренка НАМН України, зранку натщесерце (до проведення чищення зубів та після полоскання порожнини рота дистильованою водою) збирали нестимульовану змішану слину (в середньому, по 4 мл). Тривалість цукрового діабету 1-го типу у хворих становила від 1 до 25 років. Контрольну групу склали 33 особи віком від 18 до 34 років (середній вік становив $23,0 \pm 0,61$ року) без соматичних та системних захворювань.

Визначення біохімічного складу ротової рідини проводили в лабораторії біохімії ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України. Колориметричним методом досліджували вміст загального кальцію з арсеназою III та вміст магнію з ксилідиловим блакитним за допомогою діагностичних наборів реагентів фірми «Futura system Group s.r.l.» (Італія). Вміст неорганічного фосфору вивчали прямою реакцією з фосфомолібдатом за допомогою діагностичних наборів реактивів фірми «Cormay» (Польща) [13,14]. Визначення проводили на автоматичному біохімічному аналізаторі Prestige-24i (Японія). Вміст іонізованого кальцію, калію, натрію, рН ротової рідини досліджували на іонселективному аналізаторі електролітів ILYTE (Media corporation, USA). Перед дослідженням ротову рідину піддавали центрифугуванню з застосуванням центрифуги лабораторної «СМ-6М«ELMI» (Латвія) з радіусом ротора 130 мм з величиною відносної центробіжної сили 1300 g протягом 20 хв з частотою обертання 3000 об/хв, при необхідності додаткового центрифугування застосовували центрифугу «Abbott» (США) з величиною центробіжної сили 10500 g впродовж 2 хв з частотою обертання 10900 об/хв. Статистичну обробку результатів дослідження здійснювали за допомогою стандартного пакету статистичного розрахунку даних Microsoft Excel 2019, вірогідні статистичну відмінність визначали за t-критерієм Ст'юдента.

Результати дослідження. Отримані у ході дослідження дані показали суттєві відмінності біохімічного складу ротової рідини хворих на цукровий діабет 1-го від такого соматично здорових осіб.

У 34 хворих на цукровий діабет 1-го типу концентрація в ротовій рідині загального кальцію, в середньому, становила $0,48 \pm 0,05$ ммоль/л, іонізованого кальцію – $0,46 \pm 0,04$ ммоль/л, що значно, зокрема, майже у 2 рази, та природно, достовірно ($p < 0,05$), нижче за показник їх вмісту в осіб контрольної групи, в якій відповідні показники дорівнювали $1,03 \pm 0,05$ ммоль/л та $0,90 \pm 0,04$ ммоль/л (табл.). Слід зазначити також,

що в осіб, які страждають на цукровий діабет 1-го типу, рівень загального та іонізованого кальцію був знижений і відносно показників фізіологічної вікової норми, у межах якої загальний кальцій має становити 1-3 ммоль/л, іонізований кальцій – 0,50 ммоль/л, в осіб контрольної групи їх рівень відповідав нормі. Слід зазначити, що хворі на цукровий діабет мали

значні індивідуальні коливання вмісту в ротовій рідині загального кальцію, зокрема, від 0,08 до 1,45 ммоль/л, тобто визначений мінімальний показник був нижче за максимальний у 18 разів, а коливання рівня іонізованого кальцію складала від 0,19 до 1,18 ммоль/л, граничні значення відрізнялись у 6 разів.

Таблиця 1

Мінеральний склад ротової рідини у хворих на цукровий діабет 1-го типу

Показник	Хворі на цукровий діабет 1-го типу, n=34	Соматично здорові особи, n=33
Загальний кальцій, ммоль/л	0,48±0,05*	1,03±0,05
Іонізований кальцій, ммоль/л	0,46±0,04*	0,90±0,04
Фосфор, ммоль/л	4,77±0,33	4,85±0,22
Кальцій-фосфорний коефіцієнт	0,12±0,02*	0,24±0,03
Магній, ммоль/л	0,17±0,02*	0,10±0,01
Натрій, ммоль/л	15,8±0,58*	19,3±0,70
Калій, ммоль/л	22,6±1,27	22,3±0,46
pH ротової рідини, од.	7,22±0,06	7,20±0,04

Примітка: * – відмінність між показниками ротової рідини хворих на цукровий діабет 1-го типу та осіб контрольної групи ($p < 0,05$).

Вміст у ротовій рідині неорганічного фосфору у хворих на цукровий діабет 1-го типу становив $4,77 \pm 0,33$ ммоль/л, цей показник щодо ротової рідини пацієнтів контрольної групи складав $4,85 \pm 0,22$ ммоль/л, достовірної відмінності між визначеними показниками не було ($p > 0,05$). До того ж, обидва значення знаходились у межах фізіологічної норми від 3,23 до 5,07 ммоль/л. Однак у хворих на цукровий діабет виявлено суттєві індивідуальні коливання вмісту неорганічного фосфору в ротовій рідині, які склали від 1,81 до 10,06 ммоль/л, відрізняючись у 5,6 рази. Цікавим видається, що кальцій-фосфорний коефіцієнт в обстежених хворих, які страждають на цукровий діабет 1-го типу, склав $0,12 \pm 0,02$, що у 2 рази нижче ($p < 0,05$) за даний коефіцієнт в осіб контрольної групи, в яких він становив $0,24 \pm 0,03$, у той же час, це свідчить про недостатню мінералізуючу функцію ротової рідини як в осіб з цукровим діабетом, так і у пацієнтів контрольної групи, адже кальцій-фосфорний коефіцієнт у нормі повинен складати 0,30.

Вміст магнію у дослідженій ротовій рідині пацієнтів, хворих на цукровий діабет, в середньому, становив $0,17 \pm 0,02$ ммоль/л, при цьому індивідуальні коливання його концентрації були від 0,02 до 0,65 ммоль/л, тобто найнижчий та найвищий показники відрізнялись у 32,5 рази. В осіб контрольної групи концентрація магнію в ротовій рідині була достовірно ($p < 0,05$) нижчою за наведений показник та складала $0,10 \pm 0,01$ ммоль/л. Разом з тим, середні показники вмісту магнію у ротовій рідині пацієнтів як дослідної, так і контрольної групи відповідали межах фізіологічної норми від 0,08 до 0,53 ммоль/л.

У ротовій рідині хворих на цукровий діабет 1-го типу вміст натрію був достовірно ($p < 0,05$) нижчий за його вміст у ротовій рідині осіб контрольної групи, відповідні середні значення склали $15,8 \pm 0,58$ ммоль/л та $19,3 \pm 0,70$ ммоль/л. Дані показники цілком вкладались у межі фізіологічної норми, які складають від 6,5

до 21,7 ммоль/л. Однак слід зазначити, що індивідуальні коливання його рівня у хворих на цукровий діабет, які були у межах від 11,6 до 25,2 ммоль/л, у деяких випадках перевищували верхній рівень, при цьому граничні значення відрізнялись лише у 2 рази.

Вміст калію у ротовій рідині обстежених осіб, які хворіють на цукровий діабет, дорівнював $22,6 \pm 1,27$ ммоль/л, індивідуальні розбіжності цього показника були в межах від 8,04 до 42,6 ммоль/л, тобто відрізнялись у 5,3 рази, однак середній показник вмісту калію не виходив за рамки фізіологічної норми, яка складає від 11,7 до 27,6 ммоль/л. В осіб контрольної групи концентрація калію у ротовій рідині становила $22,3 \pm 0,46$ ммоль/л, показники, визначені в обстежених дослідної та контрольної групи, не відрізнялись ($p > 0,05$).

Під час дослідження визначали також pH ротової рідини, у хворих на цукровий діабет 1-го типу середній показник дорівнював $7,26 \pm 0,05$ од. (в нормі він складає від 6,5 до 7,4 од.), при цьому індивідуальні коливання його значення були в межах від 6,48 до 7,75 од. У пацієнтів контрольної групи цей показник майже не відрізнявся від наведеного ($p > 0,05$) та склав $7,20 \pm 0,04$ од.

Висновки. Таким чином, в обстежених осіб, хворих на цукровий діабет 1-го типу, виявлено суттєві зміни основних мінеральних складових ротової рідини, насамперед, знижений вміст загального та іонізованого кальцію, внаслідок чого знижується кальцій-фосфорний коефіцієнт, що, безумовно, погіршує мінералізуючу функцію ротової рідини та зменшує можливість щодо мінералізації емалі зубів та її реституції у разі виникнення кислотної демінералізації.

Список літератури

1. Назарян Р. С. Властивості ротової рідини у дітей, хворих на муковісцидоз / Р. С. Назарян, М. В. Ткаченко // Медицина сьогодні і завтра. – 2016. – №1 (70). – С. 91-95.

2. **Тарасенко Л. М.** Биохимия органов полости рта. (Учебное пособие для студентов факультета подготовки иностранных студентов) / Л. М. Тарасенко, К. С. Непорада. – Полтава: видавництво «Полтава», 2008. – 70 с.

3. **Микаелян Н. П.** Биохимия ротовой жидкости в норме и при патологии. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по специальности «Стоматология» / Н. П. Микаелян, О. С. Комаров, В. В. Давыдов, И. С. Мейснер. – М.: Издательство ИКАР. – 2017. – 64 с.

4. **Караков К. Г.** Ксеростомия как симптом при патологии органов и систем. Учебное пособие. [Под редакцией профессора К. Г. Каракова] – Ставрополь. – 2016. – 106 с.

5. **Клітинська О. В.** Аналіз біохімічних параметрів слини у дошкільнят з декомпенсованою формою множинного карієсу, які постійно проживають в умовах біогеохімічного дефіциту фтору та йоду / О. В. Клітинська // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – Вип.2, Т. 4 (121). – С. 309-312.

6. **Сенчакович Ю. В.** Сучасні погляди на причини дисфункції слинних залоз / Ю. В. Сенчакович, Е. С. Казакова, Г. А. Ерошенко // Світ медицини та біології. – 2013. – №4. – С. 112-116.

7. **Кулигіна В. М.** Оцінка швидкості саливації, рН ротової рідини, стану тканин пародонта та гігієни порожнини рота у хворих з ураженням міжхребцевих дисків шийного відділу / В. М. Кулигіна, Т. О. Тепла // Вісник проблем біології та медицини. – 2015. – Вип.2, Т. 3(120). – С. 363-367.

8. **Клітинська О. В.** Особливості стоматологічного статусу дітей із хронічною гастроуденальною патологією (огляд літератури) / О. В. Клітинська, Ю. О. Мочалов, Н. В. Пупена // Проблеми клінічної педіатрії. – 2014. – №1 (23). – С. 53-59.

9. **Бандрівський Ю. Л.** Стан органів порожнини рота при деструктивно-запальних захворюваннях гастроуденальної зони (огляд літератури) / Ю. Л. Бандрівський, О. О. Бандрівська, Н. Н. Бандрівська // Клінічна стоматологія. – 2014. – №2. – С.12-16.

10. **Кулигіна В. М.** Динаміка стану гігієни порожнини рота, фізико-хімічних та мінералізуючих властивостей ротової рідини після лікування дітей з ювенільним ревматоїдним артритом / В. М. Кулигіна, О. Ю. Пилипюк // Клінічна стоматологія. – 2016. – № 3. – С. 19-24.

11. **Годованець О. І.** Особливості мінералізації емалі зубів у дітей, хворих на дифузний нетоксичний зоб / О. І. Годованець, В. А. Гончаренко // Профілактична та дитяча стоматологія. – 2015. – №2 (13). – С.14-17.

12. **Фотина И. А.** Диагностическая информативность изменений биохимических показателей сыворотки крови и ротовой жидкости при сахарном диабете 2-го типа / И. А. Фотина // Естественные науки. – 2012. – №1. – С.133-136.

13. **Клінічна біохімія: [підручник] / за заг. ред Г.Г. Луньової.** – К.: Атіка, 2013. – 1156 с.

14. **Кишкун А. А.** Клиническая лабораторная диагностика: учеб. Пособ. / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 720 с.

REFERENCES

1. **Nazaryan R. S.** Properties of oral fluid in children suffering from cystic fibrosis. *Medycyna sododni i zavtra*. 2016;1(70):91-95.

2. **Tarasenko L. M., Naporada K. S.** *Biohimiya organov polosti rta*. [Biochemistry of oral organs]. *Poltava: vidavnicтво «Poltava»*; 2008:472.

3. **Mykaelyan N. P., Komarov O. S., Davudov V. V., Mejsner Y. S.** *Byoxymyya rotovoy zhydkosty v norme y pry patolyyu. Uchebno-metodycheskoe posobyе dlya samostoyatelnoy raboty studentov po spetsyalnosti «Stomatolyya»* [Biochemistry of oral fluid in health and disease. *Study guide for independent work of students in the specialty "Dentistry"*]. М: Yzdatelstvo YKAR; 2017: 64.

4. **Karakov K. G.** *Kserostomyya kak symptom pry patolyyu organov y system. Uchebnoe posobyе* [Xerostomia as a symptom in the pathology of organs and systems. Tutorial]. *Stavropol*; 2016:106.

5. **Klitynska O. V.** Analysis of biochemical parameters of saliva in preschool children with a decompensated form of multiple caries, who live permanently in conditions of biogeochemical deficiency of fluorine and iodine. *Visnyk problem biologiyi i medycyny*. 2015; 2, 4 (121): 309-312.

6. **Senchakovych Yu.V., Kazakova E. S., Eroshenko G. A.** Modern views on the causes of dysfunction of the salivary glands. *Svit medycyny ta biologiyi*. 2013;4:112-116.

7. **Kulygina V.M., Tepla T. O.** Estimation of salivation rate, pH of oral fluid, periodontal tissues and oral hygiene in patients with

lesion of intervertebral cervical disks. *Visnyk problem biologiyi ta medycyny*. 2015; V.2, T. 3(120): 363-367.

8. **Klitynska O. V., Mochalov Yu. O., Pupena N. V.** Features of the dental status of children with chronic gastroduodenal pathology (review of literature). *Problemy klinichnoyi pediatriyi*. 2014;1(23):53-59.

9. **Bandrivskiy Yu. L., Bandrivska O. O., Bandrivska N. N.** State of the organs of the oral cavity in the destructive-inflammatory diseases of the gastroduodenal zone (review of literature). *Klinichna stomatologiya*. 2014; 2:12-16.

10. **Kulygina V. M., Pylypyuk Yu. O.** Dynamics of the state of oral hygiene, physicochemical and mineralizing properties of oral fluid after treatment of children with juvenile rheumatoid arthritis. *Klinichna stomatologiya*. 2016;3:19-24.

11. **Godovanez O.I., Goncharenko V. A.** Features of mineralization of enamel of teeth in children suffering from diffuse nontoxic goiter. *Profilaktychna ta dytyacha stomatologiya*. 2015;2 (13):14-17.

12. **Fotyina Y. A.** Diagnostic informativity of changes in biochemical parameters of blood serum and oral fluid in type 2 diabetes mellitus. *Estestvennye nauky*. 2012;1:133-136.

13. **Lunovoyi G.G.** *Klinichna biohimiya* [Clinical biochemistry]. К.: Атіка; 2013:1156.

14. **Kyshkun A. A.** *Klyncheskaya laboratornaya dyagnostyka: uchebnoe posobie*. [Clinical laboratory diagnostics: study. way]. М.: ГЭОТАР. Медиа; 2008:720.

Надійшла 12.04.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-22-25

УДК 616.314

¹Я.М. Гуртова, ^{1,2}С.А. Шнайдер д.мед.н.,
²В.Є. Бреус, ³В.О. Ульянов д.мед.н.
²О. В. Маслов, к. мед. н.

¹Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України»

²Одеський національний медичний університет

³Міжнародний гуманітарний університет

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯКОСТІ ПЛОМБУВАННЯ КАРІОЗНИХ ПОРОЖНИН ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗТАШУВАННЯ ЕМАЛЕВИХ ПРИЗМ У ТОПОГРАФІЧНО РІЗНИХ ШАРАХ ЕМАЛІ ПРЕМОЛЯРІВ ЛЮДИНИ

Досліджено закономірності розташування емалевих призм відносно емалево-дентинної межі в різних частинах коронки постійних премолярів людини. З'ясовані значення кутів нахилу емалевих призм до емалево-дентинної межі на язиковій, вестибулярній, бокових поверхнях в верхній, середній та нижній частинах коронки у верхніх, глибоких і середніх шарах емалі. На всіх поверхнях коронки премолярів в середній її частині емалеві призми мають відносно прямо-лінійний хід. В нижній та верхній частині коронки емалеві призми мають дугоподібний хід з вершиною дуги направленої в бік кореня або оклюзійної поверхні коронки відповідно. Якість з'єднання «емаль-пломба» залежить від переважного ходу емалевих призм в різних частинах коронки премолярів.

© Гуртова Я. М., Шнайдер С. А., Бреус В. Є., Ульянов В. О.,
Маслов О. В., 2019.