

Summary

CORRELATION BETWEEN ORAL STATE AND BIOPHYSICAL PARAMETERS OF ORAL FLUID IN HIV-PATIENTS

Ilenko N.V.

Key words: HIV-infection, oral fluid, oral state, viscosity, surface tension, buffer capacity, potential of mineralization.

This research was aimed to establish and investigate correlation characteristics between oral status and biophysical parameters of oral fluid in HIV-positive patients. 37 HIV-patients aged 26-44 were examined. 21 patients forming test group were subjected to the clinical oral examination and estimation of the following indices as CPE, OHI-S J.C.Green, J.R.Vermillion, PMA modified by Parma, PI by Ramfjord, CPI by Leus, test by Pisarev-Shiller, determination of iodine number by Svraikov, bleeding index by H.P.Muhlemann. Additional enamel resistance test were carried out. 15 health persons aged 26-44 forming the control group were undergone the same investigations. Changes of oral fluid were estimated in 37 HIV-patients. Normal parameters of oral fluid were used as a control pattern. We studied surface tension, viscosity, buffer capacity, potential of mineralization and index of crystallization. It can be concluded that HIV-patients has a high prevalence of dental and periodontal diseases. Clinical manifestations of HIV-associated oral diseases had some specific features due to changing of biophysical parameters of oral fluid.

УДК 616.31-008.87

Лобань Г.А., Ганчо О.В., Черета В.В.

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДІВ ВИДІЛЕННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ**

Вищий державний навчальний заклад України "Українська медична стоматологічна академія", м. Полтава

*У статті представлені дані про кількісний склад мікрофлори ротової рідини студентів, отримані за допомогою різних методів виділення мікроорганізмів. Детально описаний новий метод, який виявився найбільш точним та ефективним.*

Ключові слова: метод виділення, мікрофлора, ротова порожнина.

Кількісне визначення бактерій в різних клінічних матеріалах набуває в останні роки все більшого значення, оскільки саме виділення умовно-патогенних мікробів ще не свідчить про їх етіологічну роль у виникненні хвороби. Для клінічних матеріалів розроблені кількісні порогові параметри вмісту умовно-патогенних мікроорганізмів, перевищення яких зі значною часткою вірогідності свідчить, що виявлені бактерії є причинним фактором виникнення захворювання або його ускладнень. Крім того, кількісне визначення бактерій в динаміці (поряд з даними отриманими іншими методами) свідчить про перебіг хвороби, ефективність лікувальних заходів.

Проте, складність існуючих методик кількісного визначення бактерій перешкоджає їх широкому впровадженню в клінічну практику.

Серед методів, запропонованих для кількісного визначення мікробного заселення, одним із найбільш вживаних є метод, запропонований Gould для визначення кількості бактерій у сечі [8]. Цей метод, розроблений на великому статистичному матеріалі, придатний для кількісного визначення аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів у будь-якому рідкому середовищі при вмісті бактерій більш ніж  $10^3$  в  $1 \text{ см}^3$ . У подальшому цей метод впроваджено для визначення бактерій у випорожненнях, блювотних масах та промивних водах шлунка, вмісті гнійних та опікових ран, різних ексудатах, мокротинні, жовчі, виділеннях з піхви, слизу з носоглотки [2,5,6,7,8].

Склад мікрофлори прийнято визначати за стандартними методиками, відповідно до наказу МОЗ СРСР за №535 від 22.04.1985 р. «Про уні-

фікацію мікробіологічних методів дослідження, які використовуються у клініко-діагностичних лабораторіях лікувально-профілактичних установ» [3].

Найбільш складними, але необхідними для об'єктивної оцінки складу мікрофлори ротової порожнини є методи виділення анаеробних мікроорганізмів. Для виділення анаеробних мікроорганізмів порожнини рота найчастіше пропонують культивування посівів за Голдом або "суцільний газон" в анаеростатах. За відсутності анаеростатів застосовують посиви у пробірки в середовище Кітта-Тароцци, яке містить шматочки паренхіматозних органів тварин, та в подальшому посиви за методом Вейона-Вейнберга, який заснований на розведенні матеріалу у ряді високих пробірок з напіврідким агаром і подальшим культивуванням у трубках із запаяним кінцем [1,2,3,5,6,7,8]. Нажаль, ці методи анаеробного культивування мають обмежене застосування у лабораторіях, враховуючи високовартість анаеростатів, трудоємкість дослідження та інші технічні причини.

Метою нашого дослідження є порівняльна оцінка різних методів виділення мікроорганізмів порожнини рота та вибір найбільш ефективного.

**Об'єкти та методи обстеження**

Для проведення досліджень нами були відібрані 50 студентів УМСА віком 18-23 років, порожнина рота яких була санована. При доборі контингенту для дослідження виключали попередню антибіотикотерапію і запальні захворювання пародонту. Проби відбирали зранку натщесерце.

Кількість колонієутворюючих одиниць (КУО) в ротовій рідині визначали, використовуючи спосіб виділення анаеробних мікроорганізмів ротової порожнини (Патент №62889 Україна, МПК С12N 1/02) [4]. Він порівняно простий у виконанні, універсальний і дає відтворювані і точні результати. Для виділення мікроорганізмів 1 мл досліджуваного матеріалу (ротова рідина) у розведенні  $1:10^5$  або  $1:10^6$  (в залежності від кількості мікроорганізмів у досліджуваному матеріалі) вносили у стерильну чашку Петрі і заливали тонким шаром попередньо розтопленого і охолодженого до  $45^\circ\text{C}$  цукрового м'ясо-пептонного агару у кількості 10-12 мл. Після інтенсивного перемішування середовищу давали застигнути на суворо горизонтальній поверхні. Посіви вирощували при  $37^\circ\text{C}$  протягом 48-72 години. Враховували колонії, які виростили в анаеробних умовах вглибині агару та на його поверхні.

Матеріали досліджували паралельно ще двома загальноприйнятими методами - проводили секторні посіви за способом Голда і посів шпателем на поверхню 5% кров'яного агару, керуючись наказом МОЗ СРСР №535 від 22.04.1985 р.

Статистичну обробку результатів мікробіологічних досліджень здійснювали на комп'ютері за допомогою програми Microsoft Excel Office 97. Достовірність отриманих результатів аналізували за критерієм Стьюдента.

#### **Результати досліджень і їх обговорення**

Порівнюючи чутливість трьох різних методів посіву ротової рідини для визначення її загальною обсемененості, отримали наступні результати. Загальна мікробна заселеність ротової рідини студентів при посіві за методом виділення анаеробних мікроорганізмів ротової порожнини склала  $4,87 \times 10^6 \pm 0,78 \times 10^6$  колонієутворюючих одиниць в 1 мл. Найменш точним виявився метод секторного посіву за методом Голда, який вперше був розроблений для мікробіологічних досліджень сечі. Одиначні колонії спостерігалися в другому секторі, що відповідало показнику  $10^5$  КУО/мл. Даний спосіб посіву, згідно численних літературних джерел, широко використовується для кількісного визначення бактерій у випорожненнях, блювотних масах, промивних водах шлунку, вмісті гнійних і опікових ран, різних ексудатах, мокроті, жовчі, виділеннях з піхви, слизу з носоглотки, але не може бути об'єктивним критерієм оцінки мікробіоценозу ротової порожнини тому, що в його складі переважають анаеробні мікроорганізми.

При посіві шпателем на кров'яний агар результати виявилися точнішими, вираженими конкретним числом, а не тільки його ступенем. Кількість висіяних бактерій складала

$1,36 \times 10^6 \pm 0,68 \times 10^6$  в мл ротової рідини вітчизняних студентів.

Проте за умов виділення мікроорганізмів ротової рідини трьома різними методами виявилися істотні відмінності в числі КУО залежно від способу посіву. Всі чашки Петрі культивувалися в однакових умовах у термостаті. Отже, можливість росту анаеробних бактерій виявилася тільки при посіві ротової рідини за умов використання способу виділення анаеробних мікроорганізмів ротової порожнини (Патент №62889 Україна, МПК С12N 1/02). Застосування поживного агару без додавання речовин, які знижують концентрацію кисню в них, зменшує здатність росту облигатних анаеробів. Врахування колоній, що виростили на поверхні агару, тобто аеробів, є недоцільним. Для виділення цієї групи мікроорганізмів більш ефективно застосовувати спеціальні поживні середовища (кров'яний або цукровий агар та інші), на яких здатність росту мікроорганізмів значно вища. Культивування посівів при  $37^\circ\text{C}$  протягом 24 годин недостатня для виділення анаеробних мікроорганізмів, що повільно ростуть, необхідно більш тривале культивування (48-72 години). Ми вперше застосували такий спосіб посіву матеріалу для вивчення рівня заселеності ротової рідини. Він дозволив виявити не тільки аеробні і факультативно анаеробні мікроорганізми, але і деякі облигатні анаеробні мікроорганізми, чим можна пояснити значно вище загальне число КУО ротової рідини, отримане даним методом.

Такий спосіб виділення мікроорганізмів порожнини рота, в якому за рахунок введення нового матеріалу для дослідження – рідин порожнини рота, а також застосування в якості поживного середовища цукрового м'ясо-пептонного агару (глюкоза знижує концентрацію кисню у середовищі і є додатковою поживною речовиною для бактерій) і подовження терміну культивування, досягається можливість виділення анаеробних мікроорганізмів порожнини рота, підвищується ефективність та інформативність методу, досягається економічна вигода (зменшується необхідність придбання високовартісного обладнання для анаеробного культивування).

#### **Висновок**

Таким чином, запропонований нами спосіб посіву ротової рідини (Патент №62889 Україна, МПК С12N 1/02) простий у виконанні, економічно вигідний (дозволяє уникнути придбання вартісного обладнання і матеріалів), доступний для виконання у клінічних, навчальних та наукових лабораторіях, зменшує навантаження на працівників, передбачає мінімум матеріально-технічного забезпечення.

#### **Література**

1. Боровский Е.В. Биология полости рта / Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев. – М. : Медицинская книга, 2001. – 304 с.
2. Лобань Г.А. Мікробіологія, вірусологія та імунологія порожнини рота / Г.А. Лобань, В.І. Федорченко. – Полтава : "Верстка", 2004. – 124 с.
3. Нормативні, директивні, правові документи "Бактеріологія і вірусологія". - К. : Медінформ, 2004. - С.134-136.

4. Патент №82889 Україна, МПК С12N 1/02 (2006.01). Спосіб виділення анаеробних мікроорганізмів ротової порожнини / Лобань Г.А., Ганчо О.В., Черета В.В. - № 201015697, заявл. від 11.05.2011, опубл. 26.09.2011. - Бюл. № 18.
5. Фельдман Ю.М. Количественное определение бактерий в клинических материалах / Ю.М. Фельдман, Л.Г. Маханева, А.В. Шапиро // Лабораторное дело. - 1983. - №6. - С.616-618.
6. Царёв В.Н. Динамика колонизации микробной флорой полости рта различных материалов, используемых для протезирования / В.Н. Царёв, С.И. Абакаров // Стоматология. - 1997. - №5. - С. 4-8.
7. Царёв В.Н. Антимикробная терапия в стоматологии / В.Н. Царёв, Р.В. Ушаков. - М., 2006. - 143 с.
8. Царев В.Н. Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии / В.Н. Царев // Микробиология, вирусология и иммунология. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - С.474-482.

**Реферат****СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ВЫДЕЛЕНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ**

Лобань Г.А., Ганчо О.В., Черета В.В.

Ключевые слова: метод выделения, микрофлора, ротовая полость.

В статье представлены данные о количественном составе микрофлоры ротовой жидкости студентов, полученные с помощью разных методов выделения микроорганизмов. Детально описан новый метод, который оказался наиболее точным и эффективным.

**Summary****COMPARATIVE ESTIMATION OF METHODS FOR ISOLATION OF ORAL MICROORGANISMS**

Loban G. A., Hancho O. V., Chereda V.V.

Key words: method of isolation, microflora, oral cavity.

This paper presents the data on quantitative composition of oral fluid microflora of students, which were obtained by different methods of microorganisms isolation. The new method which has been proven to be the most accurate and effective is described in details as well.

УДК 616.311.2-002.2-053.5

**Новіков Є.М.****ПОКАЗНИКИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕННЯ ЛІПІДІВ ТА АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ В РОТОВІЙ РІДИНІ ПРИ ХРОНІЧНОМУ КАТАРАЛЬНОМУ ГІНГІВІТІ У ДІТЕЙ В ПЕРІОД ЗМІННОГО ПРИКУСУ**

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

*Застосування розробленого нами лікувально-профілактичного комплексу, до складу якого входить проведення професійної гігієни двічі на рік, індивідуальна гігієна порожнини рота з використанням зубної пастки «Новий жемчуг Ромашка+кальцій» двічі на день (вранці і ввечері), зрошення порожнини рота ополіскувачем «Complete» (після вживання їжі і чищення зубів), обробка ділянок запалення ясен бальзамом «Лесной бальзам» (сік листя алое, відвар 5 лікувальних трав); уживання всередину полівітамінного препарату «Юнівїт» в поєднанні з озонотерапією дало можливість поліпшити показники перекисного окислення ліпідів та антиоксидантного захисту ротової рідини у дітей з хронічним катаральним гінгівітом в період змінного прикусу.*

Ключові слова: діти, хронічний катаральний гінгівіт, перекисне окислення, антиоксиданти.

Визначним фактором розвитку захворювань тканин пародонта є запальні процеси в ротовій порожнині, які супроводжуються зниженням еластичності колагенових волокон, руйнуванням міжклітинного матриксу. Велике значення в порушенні цілісності мембран надається процесам перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), які можуть відбуватися в будь-якому місці організму, пошкоджуючи мембрану різних клітин, в тому числі і органів ротової порожнини [1, 2, 3]. Активні форми кисню ініціюють та продовжують процеси вільнорадикального окислення біополімерів, білків, вуглеводів, особливо ліпідних мембран, викликають процеси десіалізації рецепторів, інгібування ферментів активації протеоліза та гіперкоагуляції, гальмування антипротеазної активності.

Антиоксиданти, лімітуючи процеси ПОЛ, є універсальними адаптогенами. Більшість компонентів антиоксидантного захисту (вітаміни Е, С, Р, А, мікроелементи, які входять до складу антиоксидантних ферментів), є есенціальними речо-

винами. Нестача антиоксидантних вітамінів призводить до вільно радикальної патології органів ротової порожнини [1,4]

Враховуючи вкрай обмежений обсяг інформації про стан вільнорадикального окислення, перекисного окислення та антиоксидантного захисту (АОЗ) ротової рідини при хронічному катаральному гінгівіті у дітей в період змінного прикусу, метою нашої роботи було вивчення біохімічних показників ротової рідини у дітей в період змінного прикусу в залежності від призначеного методу лікування.

**Матеріали та методи дослідження**

Обстежено 80 дітей віком від 7 до 10 років з хронічним катаральним гінгівітом, які мешкали в м. Полтава. Оглянуті діти були розділені на чотири групи в залежності від призначеного методу лікування.

- 1 група - проведення професійної та індивідуальної гігієни порожнини рота;
- 2. група – традиційний метод лікування [2]. Проведення професійної гігієни два рази