

УДК: 616.314-77:[616.31-008.843.1:579.222]

Давиденко В. Ю., Нідзельський М. Я., Давиденко Г. М., Кузнецов В. В., Чикор В. П.

**ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОТОВОЇ РІДИНИ У ПЕРІОД АДАПТАЦІЇ
ДО ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ, ВИГОТОВЛЕНИХ
ІЗ АКРИЛОВИХ БАЗИСНИХ ПЛАСТМАС****Вищий державний навчальний заклад України****«Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)****davydenko.a24@gmail.com**

Дана робота є фрагментом НДР «Нові технології, сучасні й удосконалені зуботехнічні матеріали в реабілітації хворих з патологією зубощелепної системи», № державної реєстрації 0111U006304.

Вступ. Перший крок процесу смакового сприйняття передбачає взаємодію між речовиною і смаковими рецепторними клітинами. Їжа змочується у слинних виділеннях, а також у слизі, який оточує смакові клітини, і вступає у взаємодію з поверхнею смакових клітин. Завдяки ротовій рідині компоненти їжі досягають смакових сосочків і тим самим забезпечується іонне середовище, оптимальне для сприйняття смакового відчуття [9]. Зміни смакових відчуттів проявляються змінами в неорганічних та органічних складових слини, тому секреція і склад слини відіграють важливу роль у функції утворення смакових відчуттів.

З метою встановлення взаємодії між повними знімними протезами з акрилової пластмаси, смаковими рецепторами та іншими складовими порожнини рота в процесі адаптації пацієнтів до протезів нами проведені дослідження біофізичних та біохімічних показників ротової рідини у різні терміни адаптації. Результати досліджень біофізичних показників нами представлені в попередній роботі [13].

За даними досліджень багатьох науковців [1,4,5,11,12] ротова рідина відіграє важливу роль в процесі адаптації до протезів, формуванні смакових відчуттів. Такі складові ротової рідини, як ферменти (α -амілаза, лужна та кисла фосфатаза) приймають участь у перетравленні їжі уже в порожнині рота [14]. Тому для досягнення поставленої мети мало значення вивчення активності тих ферментів ротової рідини, які можуть впливати на стан смакової чутливості.

Мета роботи: вивчити зміни біохімічних показників ротової рідини у період адаптації до знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилової пластмаси та встановити взаємозв'язок між цими показниками та смаковою чутливістю у пацієнтів.

Об'єкт і методи дослідження. Для проведення досліджень нами для спостережень були відібрані 63 пацієнти з повною втратою зубів віком від 60 до 75 років, яким у подальшому проведено ортопедичне лікування повними знімними протезами з базисом протезу з акрилової пластмаси «Фторакс» та пластмасовими штучними зубами, виготовленими за загальноприйнятою методикою полімеризації на водяній бані. Для чистоти експерименту, для спостережень вибрали пацієнтів, яким протези виготовлялись вперше.

Всі види клініко-лабораторних досліджень у пацієнтів проводили до протезування, через 1, 3, 7, 14, 21 та 28 днів після здачі повних знімних пластинкових протезів, що відповідає ранньому періоду адаптації до них.

Повні знімні пластинкові протези пацієнтам виготовляли з базисом із пластмаси «Фторакс» у 5 клінічних відвідувань. Корекції протезів проводили за необхідністю та за звертанням пацієнтів.

Для досягнення мети роботи вивчали зміни активності ферментів змішаної слини у різні терміни адаптації до знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилової пластмаси «Фторакс». Змішану слину збирали у скляні градуйовані пробірки через 2-3 години після вживання їжі, з 12 до 13 години впродовж 10 хвилин у достатній кількості для даного дослідження.

Активність α -амілази в ротовій рідині визначали за методом Вольгемута [2,3,6,10]. В основу методу покладено визначення найменшої кількості амілази (при максимальному розведенні ротової рідини), яка повністю розщеплює крохмаль, який добавляється до проби. Принцип методу базується на гідролізі нерозчинного кольорового крохмального субстрату з утворенням барвника синього кольору, який розчиняється у воді. Для цього використовували набір реактивів «Тестамил». Концентрацію продукту вимірювали фотометричним способом за допомогою спектрофотометра. Інтенсивність забарвлення порційна активності α -амілази в пробі.

Активність лужної та кислої фосфатаз визначали за методом Боданського [7,8,15].

Результати досліджень та їх обговорення. Як показують результати дослідження, через добу після накладання повних знімних протезів значно зростає функціональна активність слинних залоз.

Дослідження біохімічних показників у цей період спостереження встановили, що активність амілази через одну добу у порівнянні з показниками до протезування дещо падає, але результати є недостовірними ($p \geq 0,05$), проте через 3 доби спостерігається подальше зменшення її активності.

На фоні зсуву водневого показника у кислоту сторону у цей період зменшується активність лужної фосфатази і активується кисла фосфатаза. Встановлено відмінність активності фосфатаз на 1 і 3 добу користування протезами у порівнянні з даними до протезування. Наочно дані представлені в **таблиці 1**.

Через 7 діб активність секреції слинних залоз знижується: кількість ротової рідини істотно зменшується, спостерігається зменшення швидкості слиновиділення у порівнянні з даними до протезування та через 1 добу після накладання протезів.

На 7 добу користування повними знімними протезами активність ферментів залишилася на рівні показників 3-ї доби. Незначна різниця в показниках у порівнянні з такими 3-ї доби є недостовірною ($p \geq 0,05$). Проте, можемо констатувати значне зменшення активності амілази та лужної фосфатази у порівнянні із результатами до протезування, а також суттєве збільшення активності кислоти фосфатази у порівнянні з вихідними даними.

У період адаптації до протезів на 14 добу у пацієнтів спостерігаються зміни біохімічних показників – активність амілази та лужної фосфатази залишається на рівні показників 7 доби, проте активність кислоти фосфатази дещо зменшується у порівнянні з даними на цей період спостереження.

На 21 добу відзначали незначне покращення активності амілази та лужної фосфатази, їх показники збільшуються у порівнянні з результатами 7 та 14 діб. Починає зменшуватись активність кислоти фосфатази. Всі ці процеси відбуваються на фоні стабільно зменшеного показника pH (табл. 2).

Наприкінці терміну спостережень відзначалися зміни біохімічних показників ротової рідини. Активність амілази відновлювалась, наближаючись до показників до протезування. Дещо зростала активність лужної фосфатази і зменшувалась активність кислоти фосфатази, проте їх показники ще істотно відрізняються від таких до протезування.

Висновки. Дослідженнями біохімічних показників ротової рідини встановлено, що в ранні терміни адаптації до протезів (від 1 до 14 доби) на фоні

Таблиця 1.

Результати біохімічних досліджень ротової рідини до протезування та через 1 і 3 доби після здачі повних знімних протезів ($M \pm m$)

Термін дослідження, n – кількість досліджень	α -амілаза, Од/л	Лужна фосфатаза, ммоль/год.×л	Кисла фосфатаза, ммоль/год.×л
До протезування, (n=63)	514,96±7,18	0,54±0,05	0,14±0,02
Через 1 добу після здачі протезів, (n=47)	458,26±7,98*	0,39±0,09**	0,21±0,03***
Через 3 доби після здачі протезів, (n=39)	440,58±7,18****	0,32±0,04**	0,24±0,03***

Примітки:

- * – $p \geq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування та через 1 добу.
- *** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- **** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.

Таблиця 2.

Результати біохімічних досліджень ротової рідини до протезування та в різні періоди адаптації пацієнтів до повних знімних протезів ($M \pm m$)

Термін дослідження, n – кількість досліджень	α -амілаза, Од/л	Лужна фосфатаза, ммоль/год.×л	Кисла фосфатаза, ммоль/год.×л
До протезування, (n=63)	514,96±7,18	0,54±0,05	0,14±0,02
Через 1 добу після здачі протезів, (n=47)	458,26±7,98	0,39±0,09*	0,21±0,03*
Через 3 доби після здачі протезів, (n=39)	440,58±7,18**	0,32±0,04**	0,24±0,03**
Через 7 діб після здачі протезів, (n=40)	408,53±5,30	0,24±0,03***	0,29±0,04***
Через 14 діб після здачі протезів, (n=38)	405,74±6,81****	0,27±0,02****	0,25±0,04
Через 21 добу після здачі протезів, (n=34)	428,61±7,48	0,37±0,05	0,23±0,04
Через 28 діб після здачі протезів, (n=31)	479,13±10,38*****	0,39±0,06*****	0,25±0,05*****

Примітки:

- * – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування та через 1 добу.
- *** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування та через 1 добу.
- **** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування та через 1 добу після здачі протезів.
- ***** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ***** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування, через 7 та 14 діб після здачі протезів.

зсуву кислотно-основного балансу у кислую сторону, значно зменшується активність α -амілази та лужної фосфатази і зростає активність кислоти фосфатази. Показник активності лужної фосфатази зменшується у 2 рази, а показник кислоти фосфатази відповідно в 2 рази зростає.

Отримані дані свідчать про суттєві зміни кислотно-основного балансу в порожнині рота у період адаптації до повних знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилових пластмас, зміни активності ферментів ротової рідини, що може впливати на зміни смакової чутливості у пацієнтів у цей період.

Перспективи подальших досліджень. В перспективі проведення кореляції між біофізичними, біохімічними показниками ротової рідини та порогом смакової чутливості у пацієнтів у період адаптації до знімних протезів, виготовлених із акрилатів.

Література

1. Abakarov S.I. Adaptatsiya k polnym s>yemnym protezham bol'nykh preklonnogo vozrasta / S.I. Abakarov, D.V. Sorokin // Materialy VII vserossiyskogo foruma s mezhdunarodnym uchastiyem. – M., 2005. – S. 8.
2. Biokhimicheskiye markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metodicheskiye rekomendatsii / A.P. Levitskiy, O.V. Den'ga, O.A. Makarenko [i dr.]. – Odessa : KP OMD, 2010. – 16 s.
3. Biokhimiya rotovoy i desnevoy zhidkosti : (uchebnoye posobiye) / I.M. Bykov, A.A. Ladut'ko, Ye.Ye. Yesaulenko, I.V. Yerichev. – Krasnodar, 2008. – 100 s.
4. Gil'miyarova F.N. Biokhimicheskaya otsenka protezirovaniya zubov polnymi s>yemnymi akrilovymi protezami / F.N. Gil'miyarova, M.I. Sadykov, A.G. Nugumanov // Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. – 2011. – T. 92, № 6. – S. 857-862.
5. Denisov A.B. Znachenije rotovoy zhidkosti v protsesse prispobleniya k zubnym protezham / A.B. Denisov // Stomatologiya-2000: mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: sb. tezisov nauch. tr. MGMSU. – M., 2000. – S. 26-28.
6. Karpishchenko A.I. Meditsinskiye laboratornyye tekhnologii / A.I. Karpishchenko. – SPb.: Intermedika, 2002. – T. 2. – 600 s.
7. Kishkun A.A. Rukovodstvo po laboratornym metodam diagnostiki / A.A. Kishkun. – M.: GEOTAR-Media, 2007. – 800 s.
8. Klinicheskaya interpretatsiya laboratornykh issledovaniy / pod red. A.B. Belevitina, S.G. Shcherbaka. – SPb.: ELBI-SPb, 2006. – 384 s.
9. Krikheli N.I. Vkusovaya chuvstvitel'nost' i yeye izmeneniya / N.I. Krikheli, D.I. Gamatayeva, N.G. Dmitriyeva // Rossiyskaya stomatologiya. – 2011. – № 2. – S. 15-19.
10. Leont'yev V.K. Biokhimicheskiye metody issledovaniya v klinicheskoy i eksperimental'noy stomatologii: metod. posobiye / V.K. Leont'yev, YU.A. Petrovich. – Om. gos. med. in-t im. M. I. Kalinina, Mosk. med. stomat. in-t im. N.A. Semashko. – Omsk, 1976. – 93 s.
11. Lugova L.O. Vnokhnmnchnn pokazniki rotovon' rdnini rhd chas adaptatsnn do protezhn za umov korektsnn rhratsetamom ta akvntom / L.O. Lugova // Galits'kiy Ihkars'kiy vnsnik. – 2005. – T. 12, № 1, ch. 1. – S. 51-54.
12. Nhdzel's'kiy M.YA. Mekhanizm adaptatsnn do stomatolognchnikh protezhn: monografnya / M.YA. Nhdzel's'kiy. – Poltava: Tekhservns, 2003. – 116 s.
13. Rezul'tati bnofnzichnikh doshdzhen' rotovon' rdnini v rgnzn termnni adaptatsnn patsnknthv do znmmnikh protezhn, nkhn vpliv na smakovu chutlivhst' / M.YA. Nhdzel's'kiy, V.YU. Davidenko, G.M. Davidenko, V.V. Kuznetsov, V.P. Chikor // Aktual'nn problemi suchasnon' meditsini: Vnsnik Ukrains'kon' medichnon' stomatolognchnon' akademnn. – Tom 17, vip. 3 (59). – S. 231-234.
14. Chuykin S.V. Nekotoryye fiziko-khimicheskiye i biokhimicheskiye pokazateli rotovoy zhidkosti u lits pozhilogo i starcheskogo vozrasta / S.V. Chuykin, M.I. Shtan'ko // Institut stomatologii. – 2013. – № 2. – S. 72-73.
15. Sharpenak A.E. Praktikum po biologicheskoy khimii: ucheb. posobiye dlya med. in-tov / A.E. Sharpenak, V.A. Konyshev. – M.: Vysshaya shkola, 1969. – 304 s.

УДК: 616.314-77:[616.31-008.843.1:579.222]

ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОТОВОЇ РІДИНИ У ПЕРІОД АДАПТАЦІЇ ДО ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ, ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ АКРИЛОВИХ БАЗИСНИХ ПЛАСТМАС

**Давиденко В. Ю., Нідзельський М. Я., Давиденко Г. М.,
Кузнецов В. В., Чикор В. П.**

Резюме. В статті представлені результати досліджень біохімічних показників ротової рідини у період адаптації до знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилової пластмаси. Дослідження проводились з метою встановлення взаємодії між повними знімними протезами з акрилової пластмаси, смаковими рецепторами та іншими складовими порожнини рота в процесі адаптації пацієнтів до протезів.

На підставі отриманих результатів біохімічних показників ротової рідини встановлено, що в ранні терміни адаптації до протезів (від 1 до 14 доби) на фоні зсуву кислотно-основного балансу у кислую сторону, значно зменшується активність α -амілази та лужної фосфатази і зростає активність кислої фосфатази. Показник активності лужної фосфатази зменшується у 2 рази, а показник кислої фосфатази відповідно в 2 рази зростає.

Отримані дані свідчать про суттєві зміни кислотно-основного балансу в порожнині рота у період адаптації до повних знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилових пластмас, зміни активності ферментів ротової рідини, що може впливати на зміни смакової чутливості у пацієнтів у цей період.

Ключові слова: біохімічні показники, ротова рідина, адаптація, ферменти, знімні пластинкові протези.

УДК: 616.314-77:[616.31-008.843.1:579.222]

ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ К СЪЕМНЫМ ПЛАСТИНОЧНЫМ ПРОТЕЗАМ, ИЗГОТОВЛЕННЫМ ИЗ АКРИЛОВЫХ БАЗИСНЫХ ПЛАСТМАСС

**Давыденко В. Ю., Нидзельский М. Я., Давыденко А. Н.,
Кузнецов В. В., Чикор В. П.**

Резюме. В статье представлены результаты исследований биохимических показателей ротовой жидкости в период адаптации к съемным пластиночным протезам, которые изготовлены из акриловой пластмассы. Исследования проводились с целью установления взаимодействия между полными съемными протезами из акриловой пластмассы, вкусовыми рецепторами и другими составляющими полости рта в процессе адаптации пациентов к протезам. На основании полученных результатов биохимических показателей ротовой жидкости установлено, что в ранние сроки адаптации к протезам (от 1 до 14 суток) на фоне смещения кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону, значительно уменьшается активность α -амилазы и щелочной фосфатазы и возрастает активность кислой фосфатазы. Показатель активности ще-

лочной фосфатазы уменьшается в 2 раза, а показатель кислой фосфатазы, соответственно, в 2 раза возрастает.

Полученные данные свидетельствуют о существенных изменениях кислотно-щелочного баланса в полости рта в период адаптации к полных съемным пластиночным протезам, изготовленным из акриловых пластмасс, изменениях активности ферментов ротовой жидкости, что может влиять на нарушения вкусовой чувствительности у пациентов в этот период.

Ключевые слова: биохимические показатели, ротовая жидкость, адаптация, ферменты, съемные пластиночные протезы.

UDC: 616.314-77:[616.31-008.843.1:579.222]

CHANGES OF BIOCHEMICAL INDICES OF THE ORAL FLUID IN THE PERIOD OF ADAPTATION TO REMOVABLE ACRYLIC LAMINAR DENTURES

**Davydenko V. Yu., Nidzelskyi M. Ya., Davydenko G. M.,
Kuznetsov V. V., Chykor V. P.**

Abstract. The paper presents the findings of the study of biochemical indices of the oral fluid in the period of adaptation to the removable acrylic laminar dentures.

Studies of many scholars show that oral fluid plays an important role in the process of adaptation to dentures and the formation of taste sensations. The following components of the oral fluid as enzymes (α -amylase, alkaline and acidic phosphatase) are involved in the digestion already in the mouth. Therefore, to achieve the objectives of the study the activity of the oral fluid enzymes that may affect the state of the gustation has been investigated.

63 edentulous patients aged 60 to 75 years who were subsequently provided with prosthetic treatment with full dentures, which bases were made from the "Ftorax" acrylic plastic, has been involved into the study.

Mixed saliva was collected into graded glass tubes within 2-3 hours after meal from 12:00 to 13:00 hours over 10 minutes in sufficient amount for the present study. The activity of α -amylase in the oral fluid has been determined according to Wohlgemuth. The activity of alkaline and acidic phosphatases has been defined according to Bodanskii.

Results. The activity of amylase decreased insignificantly within one day, as compared with the indices before prosthetics, followed with reduce in its activity after 3 days.

During this period the lowering of the activity of the alkaline phosphatase and activation of the acidic phosphatase has been noted along with acidic shift of the hydrogen index. The difference in the activity of phosphatases on day 1 and 3 of the denture use has been found, as compared with the data before prosthetics.

Within 7 days, the activity of the secretion of the salivary glands decreased: the amount of the oral fluid substantially reduced; the reduction of the velocity of salivation was noted, as compared with the data before prosthetics and within a day after application of dentures.

On day 7 of the use of full dentures the activity of enzymes remained at the level of indices recorded on day 3. Insignificant difference in the indices was not reliable, as compared with the similar indices recorded on day 3 ($p \geq 0.05$). However, a significant decrease in the activity of amylase and alkaline phosphatase was verified, as compared with the findings before prosthetics, as well as the significant increase in the activity of acidic phosphatase, as compared with initial data.

On day 14 of the period of adaptation to the dentures the patients showed changes of the biochemical indices: the activity of amylase and alkaline phosphatase remained at the level of indices recorded on day 7, but the activity of acidic phosphatase was slightly reduced as compared with the data on the period of observation.

On day 21 insignificant rise of the activity of amylase and alkaline phosphatase was noted, and their indices increased, as compared with the findings of day 7 and 14. The activity of acidic phosphatase started to decrease. All these processes took place along with stably reduced pH indicator.

At the end of the period of observations changes of biochemical indices of the oral fluid were noted. The activity of amylase was recovering, approximating the indices before prosthetics. The rise of activity of alkaline phosphatase and decrease in the activity of acidic phosphatase was insignificant, though their indices differed significantly from the similar indices before prosthetics.

Conclusions. The studies have found significant decrease in the activity of α -amylase and alkaline phosphatase and increase in the activity of acidic phosphatase in the early period of adaptation to dentures (1 to 14 days) along with the acidic shift of the acid-base balance. The index of the activity of the alkaline phosphatase was 2 times lower, and the index of acidic phosphatase was 2 times higher.

The resulting data indicate about the significant changes of the oral acid-base balance in the period of adaptation to full laminar dentures made of acrylic plastic, and changes in the activity of enzymes of the oral fluid that can affect the patients' gustation during this period.

Keywords: biochemical indices, oral fluid, adaptation, enzymes, removable laminar dentures.

*Рецензент – проф. Ткаченко І. М.
Стаття надійшла 23.07.2017 року*