

©Л. В. Лейбюк, М. М. Рожко, Т. М. Дмитришин

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

(dental.ukr@gmail.com)

Характеристика реологічних властивостей ротової рідини у хворих на цукровий діабет, які користуються повними знімними пластинковими протезами

Резюме. Упродовж останніх десятиліть у багатьох країнах світу спостерігається неухильний ріст захворюваності та розповсюженості цукрового діабету (ЦД), що дозволило зарубіжним авторам кваліфікувати ці процеси як нову епідемію неінфекційного характеру XXI ст. При цьому на діабет 2 типу припадає 90 % усіх випадків діабету в світі. Одним із перших і найчастіших проявів цукрового діабету є порушення секреторної функції слинних залоз, що призводить до ксеростомії. Процеси гіпосалівації значно ускладнюють ортопедичне лікування хворих на цукровий діабет у разі повної втрати зубів.

Мета дослідження – встановити особливості змін реологічних показників ротової рідини у хворих на цукровий діабет, які користуються повними знімними пластинковими протезами (ПЗПП).

Матеріали і методи. Для виконання поставленої мети у клініці кафедри стоматології ННІПО ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» та на базі ІФ ОКЛ було обстежено 184 пацієнти: 96 осіб чоловічої статі та 73 – жіночої у віковому діапазоні від 45 до 74 років. Серед них – 104 особи з верифікованим діагнозом цукрового діабету 2 типу, які користуються повними знімними конструкціями зубних протезів (перша група); другу групу склали 80 осіб, які користуються повними знімними конструкціями, та не хворіють на цукровий діабет. Серед фізико-хімічних властивостей ротової рідини досліджували швидкість слиновиділення, в'язкість, концентрацію муцину, вміст загального білка та концентрацію водневих іонів у ротовій рідині.

Результати досліджень та їх обговорення. Показник концентрації водневих іонів у ротовій рідині осіб першої групи був у 1,1 раза нижчим від показника другої. В'язкість ротової рідини у хворих на цукровий діабет 2 типу ($5,12 \pm 0,45$) мПас) у 2 рази перевищувала аналогічне значення у пацієнтів без соматичної патології. Швидкість слиновиділення у першій групі була у 1,4 раза нижчою, ніж у другій. Концентрація муцину в ротовій рідині хворих першої групи ($4,35 \pm 0,37$) г/л) була у 2,2 раза вищою, ніж у пацієнтів групи. Вміст загального білка в ротовій рідині осіб першої групи у 2,1 раза перевищував аналогічний показник у пацієнтів другої. Можна зауважити, що у пацієнтів із цукровим діабетом виявлено суттєві зміни усіх досліджуваних показників реологічних властивостей ротової рідини порівняно з пацієнтами без ендокринної патології. Одним із завдань нашого дослідження було вивчення динаміки фізико-хімічних властивостей ротової рідини у хворих на ЦД 2 типу та в пацієнтів, які не хворіють на цукровий діабет та не мають обтяжливої супутньої соматичної патології, залежно від терміну застосування ПЗПП. Так, у короткий термін застосування ПЗПП (1 місяць), рівень рН ротової рідини пацієнтів першої групи був нижче межі фізіологічної норми із значенням $6,10 \pm 0,61$, $p < 0,01$. У пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу, які користувались ПЗПП тривалий час (1–3 роки), спостерігали зсув кислотно-лужного балансу ротової рідини в бік ацидозу. Спостерігали пряму залежність зростання в'язкості ротової рідини у пацієнтів обох груп від збільшення терміну застосування ПЗПП, проте у пацієнтів із ЦД значення були достовірно вищими. У другій групі зниження салівації було менш інтенсивним у всі терміни спостереження. При використанні ПЗПП більше 1–3 років вміст білка у ротовій рідині пацієнтів із ЦД 2 типу був у 2 рази вищим, ніж в осіб без фонові патології.

Висновки. На підставі проведених досліджень можна зробити висновок про знижену функціональну активність слинних залоз у хворих на цукровий діабет. Підвищення в'язкості, збільшення вмісту муцину та загального білка в ротовій рідині, зниження швидкості слиновиділення та кислотно-лужної рівноваги ротової рідини у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу, які використовували ПЗПП, ймовірно зумовлювало суб'єктивні скарги хворих на сухість у порожнині рота, що створювало дискомфорт при носінні повних знімних пластинкових протезів. Простежено залежність негативної динаміки реологічних показників ротової рідини від терміну користування ПЗПП. Отримані дані дозволяють розробити лікувально-профілактичні схеми для усунення гіпосалівації та ксеростомії у пацієнтів із цукровим діабетом, які застосовують повні знімні пластинкові протези, що суттєво покращить якість життя у даній категорії хворих.

Ключові слова: хворі на цукровий діабет; реологічні властивості ротової рідини; гіпосалівація.

©Л. В. Лейбюк, Н. М. Рожко, Т. Н. Дмитришин

ГБУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет»

Характеристика реологических свойств ротовой жидкости у больных сахарным диабетом, которые используют полные съемные пластиночные протезы

Резюме. На протяжении последних десятилетий во многих странах мира наблюдается неуклонный рост заболеваемости и распространенности сахарного диабета (СД), что позволило зарубежным авторам квалифицировать эти процессы как новую эпидемию неинфекционного характера XXI в. При этом на диабет 2 типа приходится 90 % всех случаев данной патологии в мире. Одним из первых и наиболее частых проявлений сахарного диабета является нарушение секреторной функции слюнных желез, что приводит к ксеростомии. Процессы гипосаливации значительно усложняют ортопедическое лечение больных сахарным диабетом в случае полной потери зубов.

Цель исследования – установить особенности изменений реологических показателей ротовой жидкости у больных сахарным диабетом, которые пользуются полными съемными пластиночными протезами (ПСПП).

Материалы и методы. Для выполнения поставленной цели в клинике кафедры стоматологии НИИП ГБУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет» и на базе ИФ ОКБ было обследовано 184 пациентов: 96 лиц мужского пола и 73 – женского в возрастном диапазоне от 45 до 74 лет. Среди них – 104 человека с верифицированным диагнозом сахарного диабета 2 типа, которые используют полные съемные конструкции зубных протезов (первая группа); вторую группу составили 80 пациентов без сахарного диабета, которые также пользуются полными съемными конструкциями. Среди физико-химических свойств ротовой жидкости исследовали скорость слюноотделения, вязкость, концентрацию муцина, содержание общего белка и концентрацию водородных ионов в ротовой жидкости.

Результаты исследований и их обсуждение. Показатель концентрации водородных ионов в ротовой жидкости лиц первой группы был в 1,1 раза ниже показателя второй группы. Вязкость ротовой жидкости у больных сахарным диабетом 2 типа ($5,12 \pm 0,45$) мПас в 2 раза превышала аналогичное значение у пациентов без соматической патологии. Скорость слюноотделения в первой группе была в 1,4 раза ниже, чем во второй группе. Концентрация муцина в ротовой жидкости лиц первой группы ($4,35 \pm 0,37$) г / л была в 2,2 раза выше, чем у пациентов второй. Содержание общего белка в ротовой жидкости пациентов первой группы в 2,1 раза превышало аналогичный показатель у пациентов второй. Можно утверждать, что у пациентов с сахарным диабетом выявлены существенные изменения всех исследуемых показателей реологических свойств ротовой жидкости по сравнению с пациентами без эндокринной патологии. Одной из задач нашего исследования было изучение динамики физико-химических свойств ротовой жидкости у больных СД 2 типа и в пациентов без сопутствующей соматической патологии, в зависимости от срока применения ПСПП. Так, в короткий срок применения ПСПП (1 месяц), уровень pH ротовой жидкости пациентов первой группы находился ниже границы физиологической нормы со значением $6,10 \pm 0,61$, $p < 0,01$. У пациентов с сахарным диабетом 2 типа, которые пользовались ПСПП длительное время (1–3 года), наблюдали сдвиг кислотно-щелочного баланса ротовой жидкости в сторону ацидоза. Наблюдала прямую зависимость роста вязкости ротовой жидкости у пациентов обеих групп от увеличения срока применения ПСПП, однако у пациентов с СД значения были достоверно выше. Во второй группе снижение слюноотделения было менее интенсивным во все сроки наблюдения. При использовании ПСПП больше 1–3 лет содержание белка в ротовой жидкости пациентов с СД 2 типа было в 2 раза выше, чем у лиц без фоновой патологии.

Выводы. На основании проведенных исследований можно сделать вывод о пониженной функциональной активности слюнных желез у больных сахарным диабетом. Повышение вязкости, увеличение содержания муцина и общего белка в ротовой жидкости, снижение скорости слюноотделение и снижение кислотно-щелочного равновесия ротовой жидкости у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, которые использовали ПСПП, вероятно вызывало субъективные жалобы больных на сухость в полости рта, что создавало дискомфорт при ношении полных съемных пластиночных протезов. Прослежена зависимость негативной динамики реологических показателей ротовой жидкости от срока пользования ПСПП. Полученные данные позволяют разработать лечебно-профилактические схемы для устранения гипосаливации и ксеростомии у пациентов с сахарным диабетом, использующих полные съемные пластиночные протезы, что существенно улучшит качество жизни в данной категории больных.

Ключевые слова: больные сахарным диабетом; реологические свойства ротовой жидкости; гипосаливация.

©L. V. Leibyuk, M. M. Rozhko, T. M. Dmytryshyn

Ivano-Frankivsk National Medical University

Characteristics of the rheological properties of oral fluid in patients with diabetes mellitus using full removable plate dentures

Summary. Over the past decades, in many countries of the world, there has been a steady increase in the incidence and prevalence of diabetes mellitus, which has allowed foreign authors to qualify these processes as a new epidemic of non-infectious nature of the 21st century. In this case, type 2 diabetes accounts for 90 % of all diabetes cases in the world. One of the first and most frequent manifestations of diabetes mellitus is the disturbance of the secretory function of the salivary glands, which leads to xerostomia. The processes of giposalivation considerably complicate the orthopedic treatment of patients with diabetes in case of complete loss of teeth.

The aim of the study – to determine the peculiarities of changes in the rheological parameters of oral fluid in patients with diabetes mellitus, using complete removable plate dentures (CRPD).

Materials and Methods. To accomplish this aim, 184 patients were examined at the Clinic of the Department of Dentistry Ivano-Frankivsk National Medical University and on the base of the Ivano-Frankivsk Regional Clinical Hospital: 96 male and 73 female, in the age range of 45 to 74 years. Among them – 104 people with a verified diagnosis of type 2 diabetes, that used complete demountable dentures (group I); The group II consisted of 80 patients without diabetes, that were also using complete removable constructions. Among the physical and chemical properties of the oral fluid, the salivation rate, viscosity, mucin concentration, total protein content, and the concentration of hydrogen ions in the oral fluid were studied.

Results and Discussion. The concentration index of hydrogen ions in the oral liquid of individuals in group I was 1.1 times lower than that of the group II. The viscosity of oral fluid in patients with type 2 diabetes mellitus (5.12 ± 0.45) mPas) in 2 times exceeded the same value in patients without somatic pathology. The rate of salivation in the group I was 1.4 times lower than in the group II. Concentration of mucin in the oral liquid of patients in Group I (4.35 ± 0.37) g/l) was 2.2 times higher than in patients of group II. The total protein in the oral liquid of patients in group I was 2.1 times higher than that of patients in group II. It can be shown that in patients with diabetes, significant changes were observed in all investigated parameters of oral rheological properties compared to patients without endocrine pathology. One of the objectives of our study was to learn the dynamics of physico-chemical properties of oral liquid in patients with type 2 diabetes and in patients without concomitant somatic pathology, depending on the duration of the use of complete removable plate dentures (CRPD). Thus, in the short term of the use of CRPD (1 month), the level of oral liquid in patients of Group I was below the physiological norm with a value of (6.10 ± 0.61), $p < 0.01$. In patients with type 2 diabetes mellitus, who used a long-term (1–3 years old) CRPD, a shift in the acid-base balance of the oral fluid to the side of acidosis was observed. There was a direct correlation between the increase in viscosity of oral fluid in patients of both groups from the prolongation of the use of CRPD, however, in patients with diabetes, the values were significantly higher. In group II, the decrease in salivation was less intense in all terms of observation. When using CRPD for more than 1–3 years, the content of protein in the oral liquid of patients with type 2 diabetes was 2 times higher than that of subjects without background pathology.

Conclusions. Based on the studies conducted, we can conclude that reduced functional activity of the salivary glands in patients with diabetes mellitus. Increasing the viscosity, increasing the content of mucin and total protein in the oral fluid, reducing the salivation rate and reducing the acid-base balance of the oral fluid in patients with type 2 diabetes mellitus using CRPD, probably caused subjective complaints of patients with dry mouth, which caused discomfort when wearing complete removable plate prostheses. The dependence of the negative dynamics of rheological indicators of oral liquid on the period of use of the CRPD is traced. The obtained data allow to develop treatment and prophylactic schemes for elimination of giposalivation and xerostomy in patients with diabetes who use full removable plate dentures, which will significantly improve the quality of life in this category of patients.

Key words: patients with diabetes mellitus; rheological properties of oral fluid; giposalivation.

Вступ. Упродовж останніх десятиліть у багатьох країнах світу спостерігається неухильний ріст захворюваності та розповсюдженості цукрового діабету (ЦД), що дозволило зарубіжним авторам кваліфікувати ці процеси як нову епідемію неінфекційного характеру XXI ст. [4, 5]. При цьому на діабет 2 типу припа-

дає 90 % усіх випадків діабету в світі [16]. Прогнозується, що до 2030 р. кількість хворих на діабет збільшиться до 552 млн (9,9 % або один хворий на цукровий діабет на 10 здорових дорослих), а до 2035 р. – до 592 млн (10,1 %) [12, 14, 15]. Не менш гострою є ця проблема і для України, де також відмічають приріст патоло-

гії, при цьому близько 70 % хворих перебуває у стані хронічної декомпенсації цукрового діабету, незалежно від його типу. За даними Центру медичної статистики МОЗ України станом на 2015 р. зафіксовано 1 380 047 хворих на цукровий діабет, уперше виявлено діабет у 123 422 осіб, відповідно поширеність його 3041,6 на 100 тис. населення та первинна захворюваність – 272,0 на 100 тис. населення України, разом з тим, як у 2003 р. поширеність складала 1961,0 на 100 тис. населення, первинна захворюваність – 170,8 на 100 тис. населення. Приріст показника поширеності цукрового діабету за 2003–2013 рр. становив по Україні +55,1 %, показник первинної захворюваності (виявлення) цукрового діабету за 2004–2015 рр. в Україні зріс на 59,2 %. За даними Центру медичної статистики Міністерства охорони здоров'я України, на 1 січня 2016 р. в країні зареєстровано 1 223 604 хворих на цукровий діабет. З них понад 200 тис. пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу [15].

В Івано-Франківській області таких хворих зареєстровано 44 312. З них інсуліну потребують 5668 осіб. Відомо, що у ротовій порожнині осіб даної категорії виникають мікроангіопатії, зміни реологічних показників ротової рідини та порушення метаболічних процесів, що проявляється захворюваннями слизової оболонки ротової порожнини, ускладненнями каріозного процесу, прогресуванням уражень тканин пародонта, як наслідок – видалення зубів [2–4].

Одним із перших і найчастіших проявів цукрового діабету є порушення секреторної функції слинних залоз, що призводить до ксеростомії [8, 13]. Процеси гіпосалівації значно ускладнюють ортопедичне лікування хворих на цукровий діабет при повній втраті зубів. За даними В. А. Лабунець, потреба у знімному протезуванні такого контингенту хворих становить від 26,9 до 77,3 % серед дорослого населення. Необхідність в ортопедичному лікуванні у віковій групі 45–64 складає 94,4 % хворих на ЦД [10, 11]. Формується складна клінічна картина, коли гіпосалівація зумовлена наявністю як загальносоматичної патології, так і віковими змінами, а також ортопедичними конструкціями – повними знімними пластинковими протезами (ПЗПП). У пацієнтів із пониженим рівнем швидкості слиновиділення найтриваліша адаптація до знімних протезів. Крім того, при користуванні ПЗПП виникають додаткові труднощі: сухість та печія слизової оболонки протезного ложа, біль, гіперемія та

набряк слизової оболонки, а також погіршення їхньої фіксації. Відомо, що на адаптивні процеси в осіб із ПЗПП впливають й інші реологічні властивості ротової рідини: в'язкість, концентрація водневих іонів, загальний рівень білка, концентрація муцину [14].

У численних публікаціях останнього десятиріччя відображено провідну роль комплексного лікування дисбіозів, мікотичних уражень при носінні ПЗПП, проте на сьогодні залишається практично не розкритим питання корекції реологічних властивостей ротової рідини у хворих із гіпосалівацією, які користуються повними знімними пластинковими протезами, на тлі цукрового діабету. Тому вивчення цього аспекту наукових досліджень спрямоване на оптимізацію методів профілактики та лікування ускладнень у хворих на цукровий діабет, які користуються повними знімними пластинковими протезами, є актуальним для сучасної стоматології.

Метою дослідження було встановити особливості змін реологічних показників ротової рідини у хворих на цукровий діабет, які користуються повними знімними пластинковими протезами.

Матеріали і методи. Для виконання поставленої мети у клініці кафедри стоматології ННПО ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» та на базі ІФ ОКЛ було обстежено 184 пацієнти: 96 осіб чоловічої статі та 73 – жіночої у віковому діапазоні від 45 до 74 роки. Серед них – 104 особи з верифікованим діагнозом цукрового діабету 2 типу, які користуються повними знімними конструкціями зубних протезів (перша група); другу групу склали 80 пацієнтів без цукрового діабету, яких також було запротезовано повними знімними конструкціями. Групи дослідження стандартизовано щодо віку та статі. Усім пацієнтам було проведено стоматологічне обстеження ротової порожнини та заповнено модифіковані карти огляду. Дані об'єктивного обстеження доповнювали суб'єктивними даними пацієнтів про рівень салівації. Серед фізико-хімічних властивостей ротової рідини досліджували швидкість слиновиділення, в'язкість, концентрацію муцину, вміст загального білка та концентрацію водневих іонів у ротовій рідині.

Для визначення швидкості слиновиділення нестимульовану змішану слину збирали ранком натще шляхом спльовування протягом 20 хв у мірні пробірки. Швидкість слиновиді-

лення вимірювали в мл/хв. В'язкість ротової рідини визначали за допомогою віскозиметра Освальда за капіляром довжиною 10,0 см і діаметром 0,4 мм. Одиниці вимірювання – мПас. Для дослідження брали 5,0 мл щойно зібраної ротової рідини. Визначення рН ротової рідини здійснювали за допомогою універсального індикаторного паперу фірми «Фармакос» (Сербія) і фірми «Мадаус» (Німеччина) на основі змін кольору паперових смужок (діагностична шкала – від 5,7 до 7,4). Концентрацію муцину та загального білка в ротовій рідині визначали за методом Е. Н. Коробейникової, Е. І. Ільїних з використанням реактиву Бенедикта за допомогою фотоколориметра КФК-3. Результати підраховували за калібрувальним графіком, побудованим за стандартними розчинами альбуміну за загальноприйнятими правилами. За різницею між вмістом білка в слині й супернатанті визначали вміст муцину в ротовій рідині [1, 7].

Таблиця 1. Середні (референтні) значення реологічних показників ротової рідини у групах дослідження

Група	Показник (М±m)				
	рН	в'язкість (мПас)	швидкість слиновиділення (мл/хв)	концентрація муцину (г/л)	загальний білок (г/л)
Перша	5,94±0,48	5,12±0,45	0,33±0,02	4,35±0,37	4,67±0,37
Друга	6,56±0,55*	2,55±0,20*	0,47±0,03*	3,29±0,24*	2,26±0,20*

Примітка. * – достовірна різниця значень стосовно даних другої групи, $p < 0,01$.

рази перевищував аналогічне значення в пацієнтів без ендокринної патології.

Швидкість слиновиділення в першій групі була нижчою із цифровим значенням (0,33±0,02) мл/хв проти (0,47±0,03) мл/хв у другій групі, $p < 0,01$. Концентрація муцину в ротовій рідині хворих першої групи ((4,35±0,37) г/л) була у 2,2 раза вищою, ніж у пацієнтів другої групи ((3,29±0,24) г/л), $p < 0,01$. Вміст загального білка у ротовій рідині пацієнтів першої групи у 2,1 раза перевищував аналогічний показник у хворих другої групи, $p < 0,01$.

Можна засвідчити, що у пацієнтів із цукровим діабетом виявлено суттєві зміни всіх досліджуваних показників реологічних властивостей ротової рідини порівняно з пацієнтами без ендокринної патології.

Одним із завдань нашого дослідження було вивчення динаміки фізико-хімічних властивостей ротової рідини у хворих на ЦД 2 типу та в пацієнтів без супутньої соматичної патології, залежно від терміну застосування ПЗПП.

Для об'єктивної оцінки ступеня достовірності результатів досліджень проведено статистичну обробку отриманих даних із використанням загальноприйнятих методів варіаційної статистики за допомогою персонального комп'ютера Pentium II із застосуванням пакета статистичних програм Statgraphic 2.3 і Microsoft Excel 2000. Статистичну обробку отриманих результатів проводили, обчислюючи середню арифметичну величину (М), середнє квадратичне відхилення (б), середню похибку (m). Ступінь достовірності (р) отриманих результатів визначали за t-критерієм Ст'юдента [6].

Результати досліджень та їх обговорення. Результати проведених досліджень представлено в таблиці. Показник концентрації водневих іонів у ротовій рідині осіб першої групи був у 1,1 раза нижчим за показник другої групи, $p < 0,01$.

Показник в'язкості ротової рідини у хворих на цукровий діабет 2 типу ((5,12±0,45) мПас) у 2

Динаміка активності водневих іонів у ротовій рідині в різні терміни використання ПЗПП у першій та другій групах дослідження унаочнена на рисунку 1.

Так, у короткий термін застосування ПЗПП (1 місяць) рівень рН ротової рідини пацієнтів першої групи був нижче межі фізіологічної норми зі значенням 6,10±0,61, $p < 0,01$. Після 6 місяців використання ПЗПП водневий показник знизився у бік ацидозу до 6,00±0,54, після одного року – до 5,89±0,44, $p < 0,01$. У пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу, які користувались ПЗПП тривалий час (1–3 роки), спостерігали зсув кислотно-лужного балансу ротової рідини в бік ацидозу. В другій групі динаміка зниження рН ротової рідини залежно від терміну використання ПЗПП була поміркованішою. У терміни застосування ПЗПП від 1 до 6 місяців вміст водневих іонів у ротовій рідині пацієнтів другої групи був у границях фізіологічної норми (6,87±0,71 та 6,65±0,60, $p < 0,01$). При тривалому використанні ПЗПП у пацієнтів другої

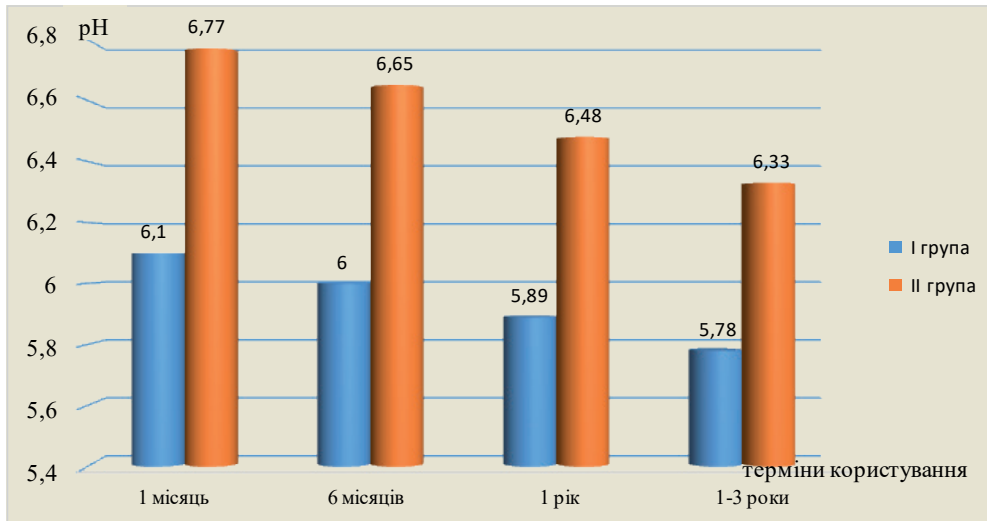


Рис. 1. Динаміка рН у пацієнтів першої та другої груп у різні терміни застосування повних знімних пластинкових протезів.

групи спостерігали помірний зсув кислотно-лужної рівноваги ротової рідини у кислий бік.

Можна припустити, що такі зміни кислотно-лужної рівноваги, що виходять за межі гомеостазу ротової порожнини, більшою мірою зумовлені наявністю соматичного захворювання, та посилюються зі збільшенням терміну використання ПЗПП.

Згідно з рисунком 2, спостерігали пряму залежність зростання в'язкості ротової рідини у пацієнтів обох груп, від терміну застосування ПЗПП. Протягом місячного користування ПЗПП показник в'язкості ротової рідини у хворих першої групи дорівнював ($4,45 \pm 0,34$) мПас і був у 2 рази вищим за аналогічний по-

казник другої групи, $p < 0,01$. Через півроку використання ПЗПП показник в'язкості ротової рідини у 1,09 рази перевищував попередній ($(4,88 \pm 0,42)$ мПас) та був у 2 рази вищим за показник другої групи ($(2,48 \pm 0,13)$ мПас, $p < 0,01$). При користуванні незнімними протезами протягом одного року в'язкість ротової рідини у хворих першої групи зростає до цифрового значення ($5,34 \pm 0,51$) мПас та була достовірно вищою у 2,02 рази, ніж у пацієнтів другої групи в даний термін спостереження, $p < 0,01$. Після 1–3 років використання ПЗПП в'язкість ротової рідини збільшилась у пацієнтів обох груп ($(5,82 \pm 0,54)$ мПас у першій групі та $(2,82 \pm 0,20)$ мПас в другій спостереження), $p < 0,01$.

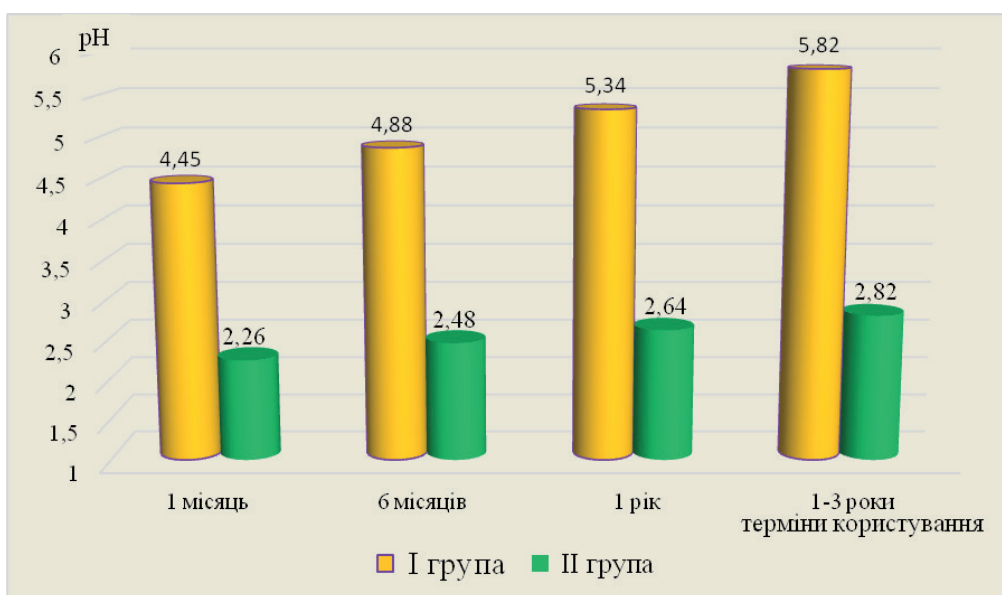


Рис. 2. Динаміка змін в'язкості ротової рідини у пацієнтів першої та другої груп у різні терміни застосування повних знімних пластинкових протезів.

Динаміку швидкості слиновиділення графічно представлено на рисунку 3. Так, при користуванні ПЗПП протягом місяця у пацієнтів з ЦД 2 типу швидкість слиновиділення складала $(0,44 \pm 0,03)$ мл/хв, у хворих без супутньої соматичної патології – $(0,51 \pm 0,04)$ мл/хв, $p < 0,01$. При 6-місячному корегуванні ПЗПП даний показник зменшився у 1,2 раза в першій групі та у 1,04 раза в другій групі, $p < 0,01$. Із збільшенням терміну використання ПЗПП від 1 до 3 років, швидкість слиновиділення знизилась у 1,5 та 1,9 раза відповідно ($(0,29 \pm 0,02)$ мл/хв та $(0,23 \pm 0,02)$ мл/хв, $p < 0,01$), що може свідчити про зниження функції слинних залоз на тлі цукрового діабету. В другій групі знижен-

ня саливації було менш інтенсивним у віддалені терміни спостереження – у 1,1 та 1,2 раза відповідно.

Динаміку концентрації муцину та загального білка у ротовій рідині пацієнтів першої та другої груп представлено на рисунку 4. Так, в короткий термін користування ПЗПП концентрація муцину в ротовій рідині хворих на ЦД 2 типу складала $(3,84 \pm 0,26)$ г/л, у пацієнтів без соматичної патології даний показник був у 1,3 раза меншим у цей термін ($(2,84 \pm 0,18)$ г/л, $p < 0,01$).

Вже при піврічному застосуванні ПЗПП кількість муцину в ротовій рідині пацієнтів першої групи збільшилась до $(4,08 \pm 0,38)$ г/л, в

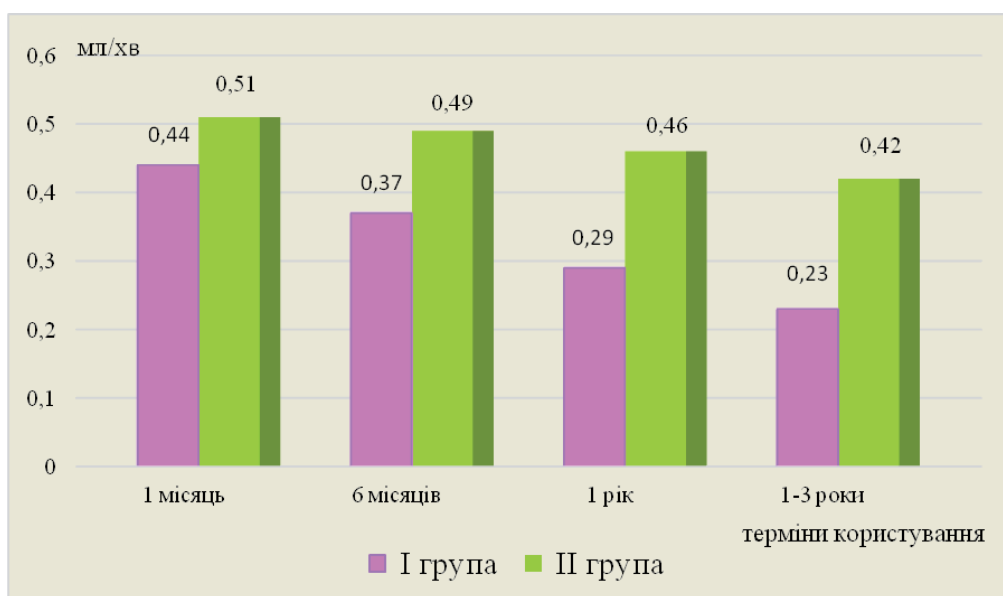


Рис. 3. Динаміка швидкості слиновиділення у пацієнтів із ЦД у різні терміни застосування повними знімними пластинковими протезами.

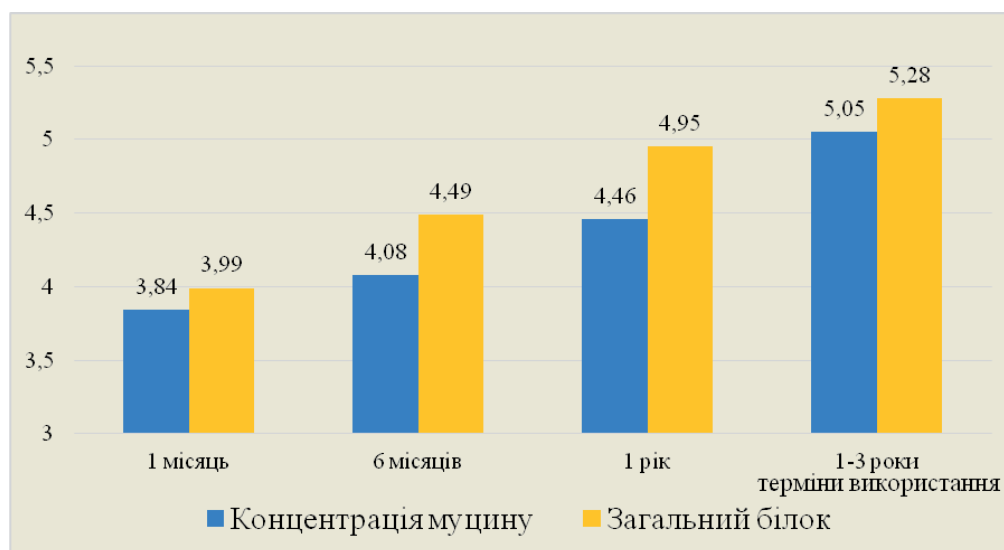


Рис. 4. Динаміка концентрації муцину та загального білка у ротовій рідині в пацієнтів першої групи у різні терміни застосування повних знімних пластинкових протезів.

осіб другої групи до $(2,98 \pm 0,20)$ г/л, $p < 0,01$. Після 1–3 років використання ПЗПП вміст муцину в ротовій рідині пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу був у 1,3 раза більшим від даного показника в осіб без соматичної патології, $p < 0,01$. Із зростанням терміну використання ПЗПП поступово зростає і вміст загального білка у ротовій рідині пацієнтів обох груп: через 6 мі-

сяців – у 1,1 раза в першій групі $((4,49 \pm 0,34)$ г/л, $p < 0,01$) та у 1,04 раза у другій групі $((2,04 \pm 0,18)$ г/л, $p < 0,01$), через рік – у 1,2 раза у першій та другій групах $((4,95 \pm 0,42)$ г/л та $(2,38 \pm 0,22)$ г/л відповідно, $p < 0,01$). При використанні ПЗПП більше 1–3 років вміст білка в ротовій рідині пацієнтів із ЦД 2 типу був у 2 рази вищим, ніж у осіб без фонової патології (рис. 5).

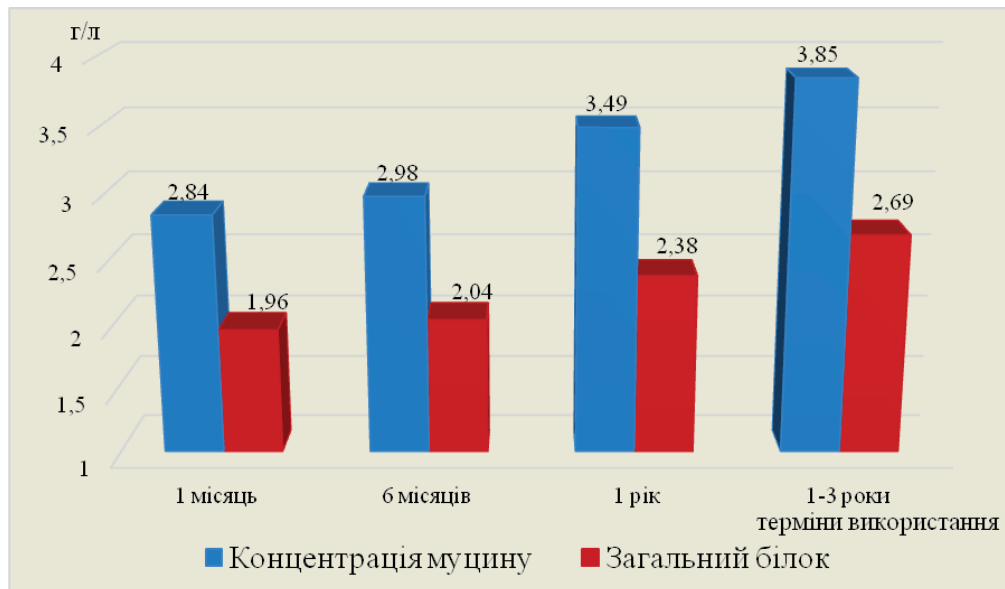


Рис. 5. Динаміка змін концентрації муцину та загального білка у ротовій рідині в пацієнтів другої групи у різні терміни застосування повних знімних пластинкових протезів.

Отже, із зростанням терміну застосування ПЗПП простежено зміни реологічних показників ротової рідини у хворих обох груп: підвищення в'язкості, збільшення вмісту муцину та загального білка в ротовій рідині, зниження швидкості слиновиділення та зниження кислотно-лужної рівноваги ротової рідини, які можуть спричиняти розвиток запальних захворювань слизової оболонки порожнини рота, що, у свою чергу, утруднює користування ПЗПП, проте у пацієнтів із цукровим діабетом при порівняльних термінах носіння ПЗПП динаміка досліджуваних показників була достовірно вищою.

Висновки. На підставі проведених досліджень можна зробити висновок про знижену функціональну активність слинних залоз у хворих на цукровий діабет. Підвищення в'язкості, збільшення вмісту муцину та загального білка в ротовій рідині, зниження

швидкості слиновиділення та кислотно-лужної рівноваги ротової рідини у хворих на цукровий діабет 2 типу, які використовували ПЗПП, ймовірно зумовлювало суб'єктивні скарги хворих на сухість порожнини рота, що створювало дискомфорт при носінні повних знімних пластинкових протезів. Простежено залежність негативної динаміки реологічних показників ротової рідини від терміну користування ПЗПП. Отримані дані дозволяють розробити лікувально-профілактичні схеми для усунення гіпосалівації та ксеростомії у пацієнтів із цукровим діабетом, які застосовують повні знімні пластинкові протези, що суттєво покращить якість життя у даній категорії хворих.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження мікробного обсіменіння базису повного знімного протеза у хворих на цукровий діабет 2 типу.

Список літератури

1. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости : метод. рекоменд. / А. П. Левицкий,

О. В. Деньга, О. А. Макаренко. – Одесса : КП ОГТ, 2010. – 16 с.

2. Бочковская О. О. Исследование потребности в стоматологической помощи у различных групп населения / О. О. Бочковская // Клиническая стоматология. – 2006. – № 1 (37). – С. 58–62.
3. Вейсинь У. Диабет: новый взгляд / У. Вейсинь, У. Лиин. – М. ; СПб. : издательский дом «Нева», «ОЛМА-Пресс». – 2000. – 157 с.
4. Вороненко Ю. В. Стоматологічна допомога в Україні : довідник / Ю. В. Вороненко. – К. : Поліум, 2014. – 84 с.
5. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.euro.who.int.
6. Вуколов Э. А. Основы статистического анализа: практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов Statistica, Excel / Э. А. Вуколов. – М. : Форум, 2008. – 464 с.
7. Горячковский А. М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике / А. М. Горячковский. – Одесса : Экология, 2005. – 616 с.
8. Дедов И. И. Сахарный диабет: диагностика, лечение, профилактика / И. И. Дедов, М. В. Шестакова. – М. : Медицинское информационное агентство, 2011. – 808 с.
9. Стоматологічна допомога в Україні / В. М. Князевич, М. В. Голубчиков, О. В. Павленко [та ін.]. – К. : Полімед, 2009. – 43 с.
10. Кузь В. С. Оцінка демографічної ситуації в Україні та Полтавській області для визначення потреби населення області в знімному протезуванні при частковій та повній втраті зубів / В. С. Кузь // Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2015. – Т. 15. – С. 26–29.
11. Лабунец В. А. Основы научного планирования и организации ортопедической стоматологической помощи на современном этапе ее развития / В. А. Лабунец. – Одесса, 2006. – 427 с.
12. Міжнародна Діабетична Федерація (IDF). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.idf.org>.
13. Пожарицкая М. М. Роль слюны в физиологии и развитии патологического процесса твердых и мягких тканей полости рта. Ксеростомия. Стимуляция слюноотделения // Клиническая стоматология. – 2005. – № 3 – С. 42–45.
14. Романова Ю. Г. Вплив знімних зубних протезів на функціональну активність слинних залоз у пацієнтів з гіпосалівацією / Ю. Г. Романова, О. О. Килимчук // Новини стоматології. – 2008. – № 2 (55). – С. 68–70.
15. Ткаченко В. І. Аналіз поширеності та захворюваності на цукровий діабет і його ускладнення серед населення України та в Київській області за 2004–2014 рр. / В. І. Ткаченко, Н. В. Видоборець, О. Ф. Коваленко // Здобутки клініч. і експерим. медицини. – 2014. – № 2. – С. 177–182.
16. American Diabetes Association. Treatment of hypertension in adults with diabetes // Diabetes Care. – 2013. – Vol. 26, Suppl. 1. – P. 80–82.
17. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in diabetes // Diabetes Care. – 2016. – Vol. 29. – P. 1–42.
18. Bloomgarden Z. T. Treatment issues in type 2 diabetes // Diabetes Care. – 2012. – Vol. 25, No. 2. – P. 390–394.

References

1. Levitskiy, A.P., Denga, O.V. & Makarenko, O.A. (2010). *Biokhimicheskiye markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metodicheskiye rekomendatsii [Biochemical markers of inflammation of the tissues of the oral cavity: methodical recommendations]*. Odessa: KP OGT [in Russian].
2. Bochkovskaya, O.O. (2006). Issledovaniye potrebnosti v stomatologicheskoy pomoshchi u razlichnykh grupp naseleniya [Research of the need for dental care in different population groups]. *Klinicheskaya stomatologiya – Clinical Dentistry*, 1 (37), 58-62 [in Russian].
3. Veysin, U. & Liin, U. (2000). *Diabet: novyy vzglyad [Diabetes: a new look.]*. Moscow-SainPetersburg: izdatelskiy dom «Neva», «OLMA-Press» [in Russian].
4. Voronenko, Yu.V. (2014). *Stomatolohichna dopomoha v Ukraini: dovidnyk [Dental care in Ukraine: handbook]*. Kyiv: «Polium» [in Ukrainian].
5. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorovia (VOOZ) [World Health Organization (WHO)]. [Electronic resource]. – Retrieved from: www.euro.who.int.
6. Vukolov, E.A. (2008). *Osnovy statisticheskogo analiza. Praktikum po statisticheskim metodam i issledovaniyu operatsiy s ispolzovaniyem paketov «Statistica», «Excel» [Fundamentals of statistical analysis. Workshop on statistical methods and investigation of operations using the «Statistica», «Excel» packages]*. Moscow: «Forum» [in Russian].
7. Goryachkovskiy, A.M. (2005). *Klinicheskaya biokhimiya v laboratornoy diagnostike [Clinical biochemistry in laboratory diagnostics]*. Odessa: Ekologiya [in Russian].
8. Dedov, I.I. & Shestakova, M.V. (2011). *Sakharnyy diabet: diagnostika, lecheniye, profilaktika [Diabetes mellitus: diagnosis, treatment, prevention]*. Moscow: Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo [in Russian].
9. Kniazevych, V.M., Holubchikov, M.V. & Pavlenko, O.V. (2009). *Stomatolohichna dopomoha v Ukraini [Dental care in Ukraine]*. Kyiv: Polimed [in Ukrainian].
10. Kuz, V.S. (2015). Otsinka demografichnoi sytuatsii v Ukraini ta Poltavskii oblasti dlia vyznachennia potreby naselennia oblasti v znimnomu protezuvanni pry chastkovii ta povnii vtrati zubiv. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny [Assessment of the demographic situation in Ukraine and the Poltava region to determine the population's need for demanding prosthesis with partial and complete loss of teeth. Current problems of modern medicine]. *Visnyk Ukrain'skoi medychnoi stomatolohichnoi akademii – Bulletin of the Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 15, 26-29 [in Ukrainian].
11. Labunets, V.A. (2006). *Osnovy nauchnogo planirovaniya i organizatsii ortopedicheskoy stomatologicheskoy pomoshchi na sovremennom etape yeye razvitiya [Foundations of scientific planning and organization of orthopedic dental care at the present stage of its development]*. Odessa [in Russian].

12. Mizhnarodna Diabetychna Federatsiia (IDF) [International Diabetes Federation (IDF)]. [Electronic resource]. – Retrieved from: <http://www.idf.org>. [in Ukrainian].
13. Pozharitskaya, M.M. (2005). Rol slyuny v fiziologii i razvitii patologicheskogo protsessa tverdykh i myagkikh tkaney polosti rta. Kserostomiya. Stimulyatsiya slyunootdeleniya [The role of saliva in the physiology and development of the pathological process of hard and soft tissues of the oral cavity. Xerostomia. Stimulation of salivation]. *Klinicheskaya stomatologiya – Clinical Dentistry*, 3, 42-45 [in Russian].
14. Romanova, Yu.H. & Kylymenchuk, O.O. (2008). Vplyv znimnykh zubnykh proteziv na funktsionalnu aktyvnist slynnnykh zaloz u patsientiv z hiposalivatsiieiu [Influence of removable dentures on functional activity of salivary glands in patients with giposalivation]. *Novyny stomatolohii – Dentistry News*, 2 (55), 68-70 [in Ukrainian].
15. Tkachenko, V.I., Vydoborets, N.V. & Kovalenko, O.F. (2014). Analiz poshyrenosti ta zakhvoriuvanosti na tsukrovyy diabet i yoho uskladnennia sered naseleння Ukrainy ta v Kyivskii oblasti za 2004-2014 rr. [Analysis of the prevalence and incidence of diabetes mellitus and its complications among the population of Ukraine and in the Kiev region for 2004-2014]. *Zdobutky klin. i eksperym. medytsyny – Achievements of the Clinical and Experimental Medicine*, 2, 177-182 [in Ukrainian].
16. American Diabetes Association (2013). Treatment of hypertension in adults with diabetes. *Diabetes Care*, 26, (1), 80-82.
17. American Diabetes Association. (2016). Standards of Medical Care in diabetes. *Diabetes Care*, 29, 1, 42.
18. Bloomgarden, Z.T. (2012). Treatment issues in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 25, 2, 390-394.

Отримано 02.07.18