

The content of Calcium, activity of alkaline phosphatase, concentration of inorganic phosphorus, level of hydroxyproline were estimated in homogenate of periodontal tissues by using reagent kits from «Simko LTD» and Phyllis-diagnostics.

Moreover, clinical examination of saliva was conducted in 81 patients aged 20-55 years from different bad environmental regions of Prykarpattia: conditionally polluted zone and conditionally clean zone. Chronic generalized initial periodontitis was diagnosed in 19 patients and 32 patients were diagnosed with chronic generalized periodontitis of I degree.

Biochemical study of saliva was performed after the appointed treatment.

Results. The results of biochemical investigations of periodontal tissues in experimental animals show that indexes of Calcium-Phosphorus metabolism and collagen metabolism approach the norm after administration of corrective therapy with enterosorbent «Silix» under the condition of combined intoxication with Cadmium Chloride and Sodium Nitrate.

There were also significant changes of metabolic parameters in the saliva of patients from bad environmental areas which were affected by chronic generalized periodontitis. It was established the connection between the changes in Calcium-Phosphorus metabolism, collagen metabolism and the severity of chronic generalized periodontitis. The comparative analysis was conducted regarding the efficiency of traditional treatment and the proposed therapeutic-prophylactic complex.

Conclusion. As can be assumed from the conducted investigations, the studied agent «Silix» exhibit an ability to provide a corrective effect on Calcium-Phosphorus metabolism as well as on collagen metabolism in periodontal tissues. It was found that changes in the biochemical parameters of saliva clearly depend on the severity of chronic generalized periodontitis, which is due to a progressive damage of periodontal tissues. A comparative analysis of the generally accepted and proposed therapy of chronic generalized periodontitis leads to the conclusion that the proposed by us treatment promotes a more pronounced tendency to normalization of Calcium-Phosphorus metabolism and collagen metabolism in the saliva, which allows to recommend it for use in complex therapy of chronic generalized periodontitis.

Key words: Cadmium-Nitrite intoxication, Calcium-Phosphorus metabolism, periodontal tissues, saliva, chronic generalized periodontitis.

*Рецензент – проф. Аветіков Д. С.
Стаття надійшла 20.12.2020 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2021-2-160-303-306

УДК 616.314-002:616.316-053.6

*Каськова Л. Ф., *Дрозда І. І., Уласевич Л. П.*

ШВИДКІСТЬ САЛІВАЦІЇ І В'ЯЗКІСТЬ РОТОВОЇ РІДИНИ У ПІДЛІТКІВ 15-18 РОКІВ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ АКТИВНОСТІ КАРІЕСУ

Полтавський державний медичний університет (м. Полтава)

***ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці)**

ulasevich8@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР «Удосконалення методів профілактики та лікування хвороб твердих тканин зубів та тканин пародонту на фоні соматичної патології у дітей з урахуванням соціально-економічних факторів та психоемоційного стану», номер державної реєстрації 0119U102852.

Вступ. Карієс – найбільш поширена стоматологічна хвороба серед дітей, підлітків та дорослого населення. Його активність визначається кількістю уражених зубів. Раннє його виявлення та лікування, проведення профілактичних заходів, направлених на підвищення резистентності твердих тканин зубів дає змогу знизити показники поширеності та інтенсивності карієсу [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Науковці виділяють значну кількість факторів, що спричиняють ураження зубів карієсом як місцевої, так і загальної дії, серед яких, стан гігієни ротової порожнини, склад і властивості ротової рідини, соматичні захворювання. Важливу роль після прорізування зуба відіграє в'язкість ротової рідини, швидкість салівації, які безпосередньо впливають на резистентність твердих тканин зубів [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13].

Метою нашого дослідження було визначення показників швидкості слиновиділення і в'язкості ротової рідини у підлітків різного віку, які навчаються в різних закладах освіти та мають різний ступінь активності карієсу.

Об'єкт і методи дослідження. Під нашим спостереженням знаходилися 540 підлітків, які навчалися в школі (107 осіб), коледжі (317 осіб), університеті (116 осіб) в місті Чернівці. Вік обстежених – від 15 до 18 років. Вивчення показників поширеності (%) та інтенсивності карієсу (КПВ зубів) відбувалося з урахуванням ступеня активності карієсу у кожному віковому періоді (Виноградова Т.Ф.): компенсований (I), субкомпенсований (II), декомпенсований (III). Для проведення дослідження вираховували середні показники карієсу у кожній віковій групі для визначення ступеня активності карієсу, який визначається в кожному віковому періоді з урахуванням місцевості, де проживають підлітки. Для Чернівецького регіону отримані наступні показники: 15 років: компенсований ступінь активності карієсу – до 4 уражених карієсом зубів, субкомпенсований – 5-7, декомпенсований – 8 і більше; 16 років: компенсований – до 5, субкомпенсований – 6-8, декомпен-

Таблиця 1 – Швидкість слиновиділення підлітків різного віку з урахуванням ступеню активності карієсу та закладу, в якому вони навчаються (M±m)

Вік	Групи	Показник швидкості саливації (мл/хв.) у підлітків різних закладів освіти, n				p	
		усі	школа	коледж	універ	p _{ш-к}	p _{к-у}
15 років n=127	I	n=101 0,39±0,01	n=53 0,41±0,01	n=48 0,38±0,01	-	t=2,49 p<0,05	-
	II	n=26 0,32±0,01	n=0	n=26 0,32±0,01	-	-	-
	III	n=0	n=0	n=0	-	-	-
	p _{I-II}	t=5,73 p<0,05	-	t=4,69 p<0,05	-	-	-
	p _{I-III}	-	-	-	-	-	-
	p _{II-III}	-	-	-	-	-	-
16 років n=110	I	n=71 0,43±0,01	n=54 0,45±0,01	n=17 0,40±0,02	-	t=2,28 p<0,05	-
	II	n=27 0,35±0,01	n=0	n=27 0,35±0,01	-	-	-
	III	n=12 0,31±0,01	n=0	n=12 0,31±0,01	-	-	-
	p _{I-II}	t=5,38 p<0,05	-	t=6,8 p<0,05	-	-	-
	p _{I-III}	t=7,68 p<0,05	-	t=4,0 p<0,05	-	-	-
	p _{II-III}	t=2,46 p<0,05	-	t=2,46 p<0,05	-	-	-
17 років n=174	I	n=82 0,39±0,01	-	n=24 0,36±0,01	n=58 0,40±0,01	-	t=2,48 p<0,05
	II	n=64 0,33±0,01	-	n=64 0,33±0,01	n=0	-	-
	III	n=28 0,30±0,01	-	n=28 0,30±0,01	n=0	-	-
	p _{I-II}	t=6,06 p<0,05	-	t=2,16 p<0,05	-	-	-
	p _{I-III}	t=7,37 p<0,05	-	t=3,84 p<0,05	-	-	-
	p _{II-III}	t=2,63 p<0,05	-	t=2,63 p<0,05	-	-	-
18 років n=129	I	n=76 0,38±0,01	-	n=18 0,35±0,01	n=58 0,39±0,01	-	t=2,48 p<0,05
	II	n=27 0,31±0,01	-	n=27 0,31±0,01	n=0	-	-
	III	n=26 0,28±0,01	-	n=26 0,28±0,01	n=0	-	-
	p _{I-II}	t=5,4 p<0,05	-	t=2,25 p<0,05	-	-	-
	p _{I-III}	t=8,7 p<0,05	-	t=4,3 p<0,05	-	-	-
	p _{II-III}	t=2,2 p<0,05	-	t=2,2 p<0,05	-	-	-

сований – 9 і більше; 17 років: компенсована – до 7, субкомпенсований – 8-10, декомпенсований – 11 і більше; 18 років: компенсований – до 8, субкомпенсований – 9-11, декомпенсований – 12 і більше уражених карієсом зубів.

Для визначення швидкості саливації (ШС) збір ротової рідини проводили зранку натще в стерильні пробірки протягом 5 хвилин з визначенням за 1 хвилину.

На проведення дослідження, а також збір та обробку даних про учасників було отримано письмову інформовану згоду батьків дітей.

В'язкість ротової рідини визначали за допомогою віскозиметра Освальда та оцінювали у відносних одиницях.

Статистична обробка даних проведена методом варіаційної статистики з урахуванням критерію Стюдента. Різниця між групами порівняння вважалася вірогідною при p<0,05.

Результати дослідження та їх обговорення. У школярів 15 років нами зафіксований тільки компенсований ступінь активності карієсу. Середній показник швидкості саливації в цій групі знаходиться в межах фізіологічної норми (табл. 1). У 15-річних підлітків, які навчаються в коледжі виявленій компенсований та субкомпенсований ступінь активності карієсу та спостерігається вірогідна різниця швидкості саливації підлітків цих груп: при компенсованому ступені – це 0,38±0,01 мл/хв., що вірогідно нижче, ніж у школярів (0,41±0,01 мл/хв.), при субкомпенсованому – 0,32±0,01 мл/хв. (p<0,05). Взагалі ж у цій віковій групі спостерігаємо значиму різницю показника в групах з компенсованим та субкомпенсованим ступенем активності карієсу.

Підлітки 16 років, які навчаються в школі, як і 15-річні мали компенсований ступінь активності карієсу та швидкість слиновиділення, що відповідала нормальним показникам та була дещо вища, ніж в попередній віковий період. У студентів коледжу спостерігаємо зниження швидкості саливації в залежності від ступеня активності каріозного процесу від 0,40±0,02 мл/хв. при компенсованому ступені активності до 0,31±0,01 мл/хв. при декомпенсованому (p<0,05). Також виявили вірогідну різницю показника 16-річних студентів коледжу і школи.

Вік 17 та 18 років – це період навчання в коледжі та університеті. У всіх студентів університету виявили компенсований ступінь активності карієсу, а у відвідувачів коледжу – всі форми активності карієсу. Звертає на себе увагу той факт, що швидкість саливації у студентів університету вища, ніж у студентів коледжу при однаковому ступені активності карієсу. Це можливо пояснити, на нашу думку, більш високими показниками карієсу у відвідувачів коледжу при однаковому ступені активності. Швидкість саливації знижується у підлітків з субкомпенсованим ступенем активності карієсу та досягає мінімальних значень при декомпенсованій формі карієсу. Зниження швидкості слиновиділення призводить до погіршення фізіологічного очищення поверхні зубів, накопиченню назубних нашарувань, що призводить до вогнищевої де мінералізації з наступним утворенням каріозної порожнини.

Зниження швидкості слиновиділення призводить до підвищення в'язкості ротової рідини, що ми і спостерігаємо під час вивчення цього показника у пацієнтів різних вікових періодів та різних форм навчання з урахуванням ступеня активності каріозно-

Таблиця 2 – В'язкість ротової рідини підлітків різного віку з урахуванням ступеню активності карієсу та закладу, в якому вони навчаються

Вік	Групи	Показник в'язкості ротової рідини (відн. од.) у підлітків різних закладів освіти, n				p	
		усі	школа	коледж	універ	p _{ш-к}	p _{к-у}
15 років n=127	I	n=101 1,79±0,02	n=53 1,74±0,03	n=48 1,84±0,03	-	t=2,36 p<0,05	-
	II	n=26 1,97±0,05	n=0	n=26 1,97±0,05	-	-	-
	III	n=0	n=0	n=0	-	-	-
	p _{I-II}	t=3,34 p<0,05	-	t=2,23 p<0,05	-	-	-
	p _{I-III}	-	-	-	-	-	-
	p _{II-III}	-	-	-	-	-	-
16 років n=110	I	n=71 1,73±0,03	n=54 1,70±0,03	n=17 1,83±0,05	-	t=2,23 p<0,05	-
	II	n=27 2,08±0,04	n=0	n=27 2,08±0,04	-	-	-
	III	n=12 2,36±0,07	n=0	n=12 2,36±0,07	-	-	-
	p _{I-II}	t=7 p<0,05	-	t=3,90 p<0,05	-	-	-
	p _{I-III}	t=8,3 p<0,05	-	t=6,16 p<0,05	-	-	-
	p _{II-III}	t=3,47 p<0,05	-	t=3,47 p<0,05	-	-	-
17 років n=174	I	n=82 1,88±0,02	-	n=24 1,98±0,05	n=58 1,84±0,02	-	t=2,6 p<0,05
	II	n=64 2,22±0,04	-	n=64 2,22±0,04	n=0	-	-
	III	n=28 2,44±0,04	-	n=28 2,44±0,04	n=0	-	-
	p _{I-II}	t=7,6 p<0,05	-	t=3,75 p<0,05	-	-	-
	p _{I-III}	t=12,5 p<0,05	-	t=7,2 p<0,05	-	-	-
	p _{II-III}	t=3,89 p<0,05	-	t=3,89 p<0,05	-	-	-
18 років n=129	I	n=76 1,86±0,02	-	n=18 2,01±0,04	n=58 1,82±0,03	-	t=3,8 p<0,05
	II	n=27 2,21±0,04	-	n=27 2,21±0,04	n=0	-	-
	III	n=26 2,43±0,05	-	n=26 2,43±0,05	n=0	-	-
	p _{I-II}	t=7,8 p<0,05	-	t=5 p<0,05	-	-	-
	p _{I-III}	t=10,6 p<0,05	-	t=6,6 p<0,05	-	-	-
	p _{II-III}	t=3,4 p<0,05	-	t=3,4 p<0,05	-	-	-

го процесу (табл. 2). Виявили збільшення в'язкості ротової рідини в усіх вікових періодах від I до III групи, та, особливо, в віковому періоді 17-18 років у студентів коледжу. Максимальні значення спостерігаємо у підлітків 17-18 років, які навчаються в коледжі та мають декомпенсований ступінь активності карієсу.

Висновки. Перебіг карієсу супроводжується погіршенням показників швидкості салівації та в'язкості ротової рідини, що підтверджує дані інших науковців. Важливим є в нашому випадку дослідження підлітків одного вікового періоду, але різ-

них форм навчання. Найгірші показники виявлені у студентів коледжу навіть при порівнянні однакових ступенів активності карієсу. Це можливо пояснити дещо вищими показниками карієсу у них в межах одного ступеня активності карієсу, а також потребує глибокого вивчення відношення даного контингенту підлітків до збереження свого стоматологічного здоров'я, харчування.

Перспективою наших подальших досліджень є дослідження впливу якості життя і шкідливих звичок на швидкість салівації та в'язкості ротової рідини.

Література

- Lahoda LS, Musii-Sementsiv KhH. Urazhennia zubiv kariiesom u ditei, yakii prozhyvaiut na terytoriiakh iz riznym ekolohichnym zabrudnenniam. Klinichna stomatolohiia. 2017;4:66-72. [in Ukrainian].
- Leus PA. Dyahnostyka, lechenye u profylaktyka karyesa zubov. Mynsk: Rehystr; 2018. 218 s.
- Melnyk VS, Horzov LF, Sabov AV. Epidemiolohiia stomatolohichnykh zakhvoriuvan sered dytiachoho naselennia Zakarpattia. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii. 2016;3:20-3. [in Ukrainian].
- Melnyk VS, Horzov LF, Kohut OV. Otsinka ryzyku rozvytku kariiesu zubiv u ditei v silskii mistsevastii. Klinichna stomatolohiia. 2016;1:68-73. doi: 10.11603/2311-9624.2016.1.6156. [in Ukrainian].
- Smoliar NI, Chukhrai NL. Porivniialna otsinka urazhenosti kariiesom postiinykh zubiv u ditei iz vykorystanniam indeksiv HIK, ICDAS i yakosti yikhnoho stomatolohichnoho zdorovia za kryteriiamy EGOHID. Ukrainyskiy stomatolohichnyi almanakh. 2016;2(1):84-9. [in Ukrainian].
- Sorochenko HV, Ishutko IF, Karachevska KO. Stan tverdikh tkanyh postiinykh zubiv u ditei m. Kyieva. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2016;2 (127):267-9. [in Ukrainian].

7. Khomenko LO, Lieus PA, Ostapko OI, Sorochenko HV. Vyznachennia znachushchosti indyikatoriv ryzyku pry riznykh rivniakh intensyvnosti kariiesu zubiv u ditei shkilnoho viku. Visnyk sotsialnoi hihiieny ta orhanizatsii okhorony zdorovia Ukrainy. 2016;2:39-45. [in Ukrainian].
8. Kaskova LF, Popyk KM, Ulasevych LP, Korovina LD. Koreliatsiini z'iazky kariiesu postiinykh zubiv u ditei iz klinichnymy pokaznykamy rotovoi porozhnyny z urakhuvanniam psykhoemotsiinoho stanu. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2019;4(153):325-8. [in Ukrainian].
9. Kaskova LF, Mandziuk TB, Ulasevych LP. Porivnialna kharakterystyka shvydkosti slynovydilennia u ditei iz riznym stomatolohichnym statusom. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2018;2:363-6. doi: 10.29254/2077-4214-2018-2-144-363-366. [in Ukrainian].
10. Kulyhina VM, Pylypiuk Olu. Pokaznyky doslidzhennia shvydkosti slynovydilennia, rN-rotovoi ridyny i stanu kyslotno-luzhnoi rovnovagy v ditei z yuvenilnym revmatoidnym artrytom. Klinichna ta eksperymentalna patolohiia. 2015;14(1):84-8. doi: <https://doi.org/10.24061/1727-4338.XIV.1.51.2015.18> [in Ukrainian].
11. Rozhko MM, Hodovanets OI. Analiz chynnykiv ryzyku rozvytku kariiesu zubiv u ditei, khvorykh na dyfuznyi netoksychnyi zob. Halytskyi likarskyi visnyk. 2016;23(1):78-81. [in Ukrainian].
12. Smoliar NI, Chukhrai NL. Vzaiemoz'iazok hihiienichnoho stanu porozhnyny rota iz aktyvnistiu kariiesu zubiv u ditei. Sovremennaia stomatolohiia. 2015;2:46-9. [in Ukrainian].
13. Chukhrai NL. Vzaiemoz'iazok mizh fizychnymy vlastyvostiamy rotovoi ridyny u ditei ta rezystentnistiu emali. Visnyk stomatolohii. 2017;2:41-5. [in Ukrainian].

ШВИДКІСТЬ САЛІВАЦІЇ І В'ЯЗКІСТЬ РОТОВОЇ РІДИНИ У ПІДЛІТКІВ 15-18 РОКІВ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ АКТИВНОСТІ КАРІЄСУ

Каськова Л. Ф., Дрозда І. І., Уласевич Л. П.

Резюме. Карієс – найбільш поширена стоматологічна хвороба серед дітей та підлітків. Його активність визначається кількістю уражених зубів. Важливу роль після прорізування зуба відіграє ротова рідина, яка безпосередньо впливає на резистентність твердих тканин зубів. Тому метою нашого дослідження було вивчення показників швидкості слиновиділення і в'язкості ротової рідини у підлітків різного віку, які навчаються в різних закладах освіти та мають різний ступінь активності карієсу.

Під нашим спостереженням знаходилися 540 підлітків, які навчалися в школі, коледжі, університеті в місті Чернівці. Виразували середні показники карієсу у кожній віковій групі для визначення ступеня активності карієсу. Вивчали швидкість салівації та в'язкість ротової рідини. Статистична обробка даних проведена методом варіаційної статистики з урахуванням критерію Стюдента.

Середній показник швидкості салівації у школярів 15-16 років з компенсованим ступенем активності карієсу знаходився в межах фізіологічної норми. У 15-16 річних підлітків, які навчаються в коледжі, виявлена вірогідна різниця показника залежно від ступеня активності карієсу. 16-річні студенти коледжу мали гірші показники, ніж учні школи.

Швидкість салівації знижується у підлітків 17-18 років з субкомпенсованим ступенем активності карієсу порівняно з компенсованим та досягає мінімальних значень при декомпенсованій формі карієсу.

Це стосується і показника в'язкості ротової рідини, який збільшується в усіх вікових періодах від I до III групи, та, особливо, в віковому періоді 17-18 років у студентів коледжу.

Враховуючи отримані результати, можемо дійти висновку, що перебіг карієсу супроводжується погіршенням показників швидкості салівації та в'язкості ротової рідини. Важливим є в нашому випадку дослідження підлітків одного вікового періоду, але різних форм навчання. Найгірші показники виявлені у студентів коледжу навіть при порівнянні однакових ступенів активності карієсу, що потребує подальшого вивчення причин, що призводять до цього що і є перспективою наших подальших досліджень.

Ключові слова: підлітки, карієс, швидкість слиновиділення, в'язкість, ротова рідина, ступінь активності.

SPEED SALIVATION AND VISCOSITY OF THE ORAL FLUID IN TEENAGERS 15-18 YEARS OLD WITH VARYING DEGREES OF ACTIVITY CARIES

Kaskova L. F., Drozda I. I., Ulasevych L. P.

Abstract. Caries is the most widespread dental disease among children and adolescents. Its activity is determined by the number of affected teeth. An important role after teething is taken by oral fluid, which directly affects the resistance of sound tooth tissues. Therefore, the aim of our study was to examine the rate of salivation and oral fluid viscosity among adolescents of different ages who study in different educational institutions and have different stages of caries activity.

We supervised 540 teenagers who studied at schools, colleges, universities in the city of Chernivtsi. The average rate of caries in each age group was calculated for determination of caries activity stage. The rate of salivation and viscosity of oral fluid were also studied. Statistical data processing was performed by the method of variation statistics considering Student's criterion.

The average salivation rate in schoolchildren of 15-16 years old with a compensated caries activity stage was within the physiological norm. A significant dependence of salivation parameter on the stage of caries activity in 15-16 years-old adolescents who were studying in college was found. 16-years-old college students demonstrated worse results than the schoolchildren.

The salivation rate decreases in adolescents of 17-18 years-old with a subcompensated stage of caries activity comparing to the compensated stage and reaches minimum values in the decompensated form of caries.

This is also applicable to the viscosity parameter of oral fluid, which increases in all age periods from I to III groups, especially at the age of 17-18 years in college students.

Considering the obtained results, we can conclude that teeth caries is followed by deterioration of salivation rate and viscosity of oral fluid. In our case it is important to investigate adolescents of the same age but different education forms. The highest rates are found in college students even when comparing the same levels of caries activity and require more profound research of reasons that lead to this, which is the prospect of our further research.

Key words: adolescent, caries, salivation rate, viscosity, oral fluid, degree of activity.

Рецензент – проф. Шешукова О. В.

Стаття надійшла 29.12.2020 року