ЗАЛЕЖНІСТЬ ЗНАЧЕНЬ ВОДНЕВОГО ПОКАЗНИКА ТА МІНЕРАЛІЗУЮЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ РОТОВОЇ РІДИНИ ВІД СТУПЕНЯ АКТИВНОСТІ КАРІЄСУ, ВІКУ У ПІДЛІТКІВ, ЯКІ НАВЧАЮТЬСЯ В РІЗНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Каськова Л.Ф., Дрозда І.І.,
Українська медична стоматологічна академія, Полтава
Буковинський державний медичний університет

Карієс, що виникає в дитячому та підлітковому віці, призводить до втрати зубів в подальшому, що зумовлює порушення жувальної функції, естетики. Активність каріозного процесу у кожного окремого індивідууму обумовлена загальним станом його здоров'я та гомеостазу порожнини рота (1,6,8), геохімічними умовами проживання (2,3,4,9), соціальними факторами (5,7), які слід враховувати для розробки профілактичних заходів, направлених на підвищення резистентності твердих тканин зубів. Вплив окремих показників ротової рідини на виникнення карієсу у дітей і підлітків вивчений достатньо широко (10,11,12,13). Фізіологічні норми водневого показника і мінералізуючої здатності ротової рідини обумовлюють стабільність і карієсрезистентність емалі. Зниження їх призводить до демінералізації емалі та порушення цілісності твердих тканин зубів. Важливим є вивчення цих показників при різних ступенях активності карієсу у підлітків, які навчаються в різних закладах освіти та мають різні соціально-гігієнічні умови проживання.

Мета дослідження: вивчити pH і мінералізуючий потенціал ротової рідини підлітків 15-18 років, які навчаються в різних закладах освіти з урахуванням віку та ступеню активності карієсу.

Об'єкти 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 досліджуваних показників відбувалося з урахуванням ступеня активності карієсу у кожному віковому періоді (Виноградова Т.Ф.: компенсований (I), субкомпенсований (II), декомпенсований (III) (14).

Водневий показник (pH) досліджували з використанням смужки індикаторного паперу (pH 0-12, виробництво «Lachema», Чехія). Індикаторну стрічку занурювали та спостерігали за зміною кольору паперу.

Мінералізуючий потенціал ротової рідини оцінювали за її мікро кристалізацією (П.А. Леус, 1977) (15). Забір ротової рідини проводили стерильною піпеткою з дна ротової порожнини, мінімум через 2 години після прийому їжі та її полоскання дистильованою водою. На оброблене етиловим спиртом та висушене при кімнатній температурі предметне скло наносили три краплі ротової рідини. Краплі, після їх висихання вивчали з використанням мікроскопу. Мінералізуючий потенціал ротової рідини визначали середнім балом, у залежності від виявлених типів МКС. Оцінку мікрокристалізації проводили за Х.М. Сайфуліною, О.Р. Поздєєвим

в середніх балах залежно від типів кристалоутворення: 0,1- 1,0 - дуже низький рівень; 1,1- 2,0 - низький; 2,1- 3,0 - задовільний; 3,1-4,0 – високий; 4,1-5,0 - дуже високий.

Отримані результати опрацьовані методом варіаційної статистики. Вірогідними вважались показники при p≤0,05 (16).

Результати дослідження та їх обговорення

Вивчення pH з урахуванням ступеня активності карієсу та закладу, в якому навчаються підлітки виявило, що при I ступені активності карієсу найвищий показник мають підлітки, які навчаються в університеті, а найнижчий – у відвідувачів коледжу (табл.1). При II ступеню активності карієсу, який спостерігаємо у учнів коледжу та студентів університету, вірогідної різниці показника pH нами не виявлено. III ступінь активності карієсу був лише у відвідувачів коледжу. Водневий показник у них найнижчий від усіх груп спостереження (p<0,05). Тобто у підлітків концентрація іонів водню залежить від ступеня тяжкості перебігу карієсу та місця навчання.

Таблиця 1.

Водневий показник ротової рідини у підлітків 15-18 років із різним ступенем активності карієсу та різних форм навчання (M±m)

Ступінь активності карієсу	Форми навчання (заклад освіти)				рк-ш	рк-у	рш-у
	разом n=540	коледж n=317	школа n=107	універ n=116			
I	n=335 6,84±0,01	n=115 6,68±0,02	n=107 6,89±0,01	n=113 6,94±0,01	≤0,001	≤0,001	≤0,01
II	n=105 6,74±0,01	n=102 6,73±0,01	- n=0	n=3 6,9±0,1	-	≥0,05	-
III	n=100 6,61±0,02	n=100 6,62±0,02	n=0	n=0	-	-	-
pI-II	≤0,001	≤0,05	-	≥0,05	-	-	-
pI-III	≤0,001	≤0,05	-	-	-	-	-
pII-III	≤0,001	≤0,001	-	-	-	-	-

Виникає необхідність вивчення показника pH з урахуванням віку пацієнтів, місця навчання та ступеня активності карієсу. В підлітків 15 років нами не зареєстровано III ступеню активності карієсу та II ступінь активності карієсу не зареєстровано у школярів. Порівняння водневого показника при I ступені активності карієсу школярів і відвідувачів коледжу виявило вірогідну різницю, показник був гірший у студентів коледжу (табл.2). Також спостерігаємо у них погіршення показника при наявності II ступеня активності карієсу в порівняні з I (p<0,05).

Ідентичну картину спостерігаємо, досліджуючи 16-річних пацієнтів. У відвідувачів коледжу в залежності від ступеня активності карієсу (від I до III) погіршується і значення показника pH. Також спостерігаємо вірогідну різницю показника підлітків коледжу та школи з I ступенем активності карієсу.

Підлітки 17-18 років мали всі ступені активності карієсу і pH змінювалося в залежності від них та з урахуванням місця навчання досліджуваних. Найнижчий показник спостерігали у студентів коледжу з III ступенем активності карієсу.

Таблиця 2.

Водневий показник ротової рідини у підлітків із різним ступенем активності карієсу та різних форм навчання у кожному віковому періоді (M±m)

Вік	Ступінь активності карієсу	Значення водневого показника (од.), назва закладу освіти, кількість				рк-ш	рк-у
		разом	коледж	школа	університет		
15 років n=127	I	n=101 6,78±0,02	n=48 6,69±0,01	n=53 6,86±0,02	-	≤0,001	-
	II	n=26 6,42±0,03	n=26 6,42±0,03	- n=0	-	-	-
	III	n=0	n=0	n=0	-	-	-
pI-II		≤0,001	≤0,001	-	-	-	-
16 років n=110	I	n=71 6,89±0,02	n=17 6,82±0,03	n=54 6,92±0,02	-	≤0,05	-
	II	n=27 6,71±0,02	n=27 6,71±0,02	n=0	-	-	-
	III	n=12 6,42±0,07	n=12 6,42±0,07	n=0	-	-	-
pI-II		≤0,001	≤0,01	-	-	-	-
pI-III		≤0,001	≤0,001	-	-	-	-
pII-III		≤0,01	≤0,01	-	-	-	-
17 років n=174	I	n=82 6,91±0,01	n=24 6,83±0,02	-	n=58 6,93±0,02	-	≤0,01
	II	n=64 6,69±0,01	n=64 6,69±0,01	-	n=0	-	-
	III	n=28 6,59±0,03	n=28 6,59±0,03	-	n=0	-	-
pI-II		≤0,001	≤0,001	-	-	-	-
pI-III		≤0,001	≤0,001	-	-	-	-
pII-III		≤0,01	≤0,01	-	-	-	-
18 років n=129	I	n=76 6,92±0,01	n=18 6,85±0,02	-	n=58 6,95±0,02	-	≤0,01
	II	n=27 6,77±0,02	n=27 6,77±0,02	-	n=0	-	-
	III	n=26 6,63±0,03	n=26 6,63±0,03	-	n=0	-	-
pI-II		≤0,001	≤0,05	-	-	-	-
pI-III		≤0,001	≤0,001	-	-	-	-
pII-III		≤0,01	≤0,01	-	-	-	-

Показник мікрокристалізації ротової рідини у обстежуваного контингенту різнився в залежності від ступеня активності карієсу та місця навчання (табл.3). Він завжди був нижчий у студентів коледжу в порівнянні з відвідувачами інших закладів освіти (p≤0,01), що призводить до підвищення інтенсивності карієсу у них при порівнянні з іншими підлітками навіть при однаковому ступеню активності каріозного процесу.

Таблиця 3.

Показники мікрокристалізації ротової рідини у підлітків 15-18 років із різним ступенем активності карієсу та різних форм навчання (M±m)

Ступінь активності карієсу	Усі n=540	коледж n=317	школа n=107	університет n=116	рк-ш	рк-у	рш-у
I	n=335 2,07±0,01	n=115 1,95±0,03	n=107 2,11±0,02	n=113 2,14±0,01	≤0,01	≤0,001	≥0,05
II	n=105 1,88±0,01	n=102 1,87±0,02	- n=0	n=3 2,23±0,03	-	≤0,001	-
III	n=100 1,75±0,02	n=100 1,75±0,02	- n=0	- n=0	-	-	-
pI-II	≤0,001	≤0,05	-	≤0,05	-	-	-
pI-III	≤0,001	≤0,001	-	-	-	-	-
pII-III	≤0,001	≤0,001	-	-	-	-	-

Вивчення досліджуваного показника при різних ступенях активності карієсу у віковій групі 15-річних засвідчувало те, що при I ступені активності карієсу він був гірший у підлітків. Які відвідують коледж в порівнянні зі школярами (табл.4). При II ступені активності карієсу мінералізуючий потенціал у студентів коледжу знижується в порівнянні з I ступенем активності каріозного процесу.

В 16 років спостерігаємо картину, що відповідає 15-річним, але цифрові показники вірогідно вищі, ніж в попередній віковий період.

17-18 років – це підлітки коледжу і університету. При наявності у них I ступеня активності карієсу мінералізуючий потенціал вірогідно відрізнявся та мав вищі показники у підлітків закладу вищої освіти.

Таблиця 4.

Показники мікрокристалізації ротової рідини у підлітків із різним ступенем активності карієсу та різних форм навчання у кожному віковому періоді (M±m)

Вік, n	Активність карієсу	Усі	коледж	школа	університет	рк-ш	рк-у
15 років n=127	I	n=101 2,00±0,03	n=48 1,91±0,04	n=53 2,07±0,03	-	≤0,01	-
	II	n=26 1,77±0,04	n=26 1,77±0,04	- n=0	-	-	-
	III	n=0	n=0	n=0	-	-	-

Вік, n	Активність карієсу	Усі	коледж	школа	університет	рк-ш	рк-у
pI-II		≤0,001	≤0,05	-	-	-	-
16 років n=110	I	n=71 2,10±0,02	n=17 1,99±0,04	n=54 2,14±0,02	-	≤0,01	-
	II	n=27 1,86±0,04	n=27 1,86±0,04	- n=0	-	-	-
	III	n=12 1,7±0,06	n=12 1,7±0,06	- n=0	-	-	-
pI-II		≤0,001	≤0,05	-	-	-	-
pI-III		≤0,001	≤0,001	-	-	-	-
pII-III		≤0,05	≤0,05	-	-	-	-
17 років n=174	I	n=82 2,08±0,02	n=24 2,0±0,04	-	n=58 2,11±0,02	-	≤0,05
	II	n=64 1,87±0,03	n=64 1,87±0,03	-	- n=0	-	-
	III	n=28 1,82±0,06	n=28 1,82±0,06	-	- n=0	-	-
pI-II		≤0,001	≤0,05	-	-	-	-
pI-III		≤0,001	≤0,05	-	-	-	-
pII-III		≥0,05	≥0,05	-	-	-	-
18 років n=129	I	n=76 2,13±0,02	n=18 1,95±0,06	-	n=58 2,18±0,02	-	≤0,01
	II	n=27 1,8±0,03	n=27 1,8±0,03	-	- n=0	-	-
	III	n=26 1,78±0,04	n=26 1,78±0,04	-	- n=0	-	-
pI-II		≤0,001	≤0,05	-	-	-	-
pI-III		≤0,001	≤0,05	-	-	-	-
pII-III		≥0,05	≥0,05	-	-	-	-

Отримані нами результати свідчать про те, що підлітки, які навчаються в коледжі, мають яскраво виражену карієсогенну ситуацію в порожнині рота, що обумовлена, на нашу думку тим, що вони, в більшій мірі, проживають окремо від батьків, самостійно та не мають відповідного контролю з їх сторони. Це вказує на необхідність проведення профілактичної роботи з цим контингентом з метою виявлення факторів ризику, які зумовлюють таку ситуацію та можливостями впливу на них.

Проведені нами дослідження виявили, що водневий показник у підлітків 15-18 років залежить від ступеня активності карієсу та від того, за якою програмою навчаються підлітки. Значення pH знижуються від I до III ступеня активності карієсу не залежно від віку та місця навчання обстежуваних, але завжди найгірші у студентів коледжу та виходять за рамки фізіологічної норми, що впливає на мінералізуючу здатність ротової рідини та призводить до її зниження, результатом чого є виникнення каріозного процесу у них.

Використана література

1. Горбачева И. А., Сычева Ю. А., Шабак-Спасский П. С. Факторы патогенетического единства коморбидной внутренней и стоматологической патологии. Медицина: теория и практика. 2018. Том 3, № 1. С. 23–24.
2. Дєньга ОВ, Пинда МЯ, Ковальчук ВВ. Поширеність і інтенсивність карієсу у дітей, які проживають в умовах дефіциту фтору в питній воді. Вісник проблем біології і медицини. 2014;3(2):328-30.
3. Єрем ТВ, Варга МД. Вплив еколого-гігієнічних факторів на захворюваність карієсом зубів у мешканців різних біогеохімічних зон Закарпаття. Науковий вісник Ужгородського університету, серія: Медицина. 2015;1:190–4.
4. Кисельникова Л. П. и др. Изучение взаимосвязей кариеса зубов и индикаторов риска, общих для подростков Беларуси, Казахстана и России / Л. П. Кисельникова, Г. Т. Ермуханова, Е. С. Леус, Е. Бояркина, Т. Зуева. Стоматология детского возраста и профилактика. 2018. № 17 (1–17). С. 4–10.
5. Леус ПА, Хоменко ЛА, Смоляр НИ, Каськова ЛФ. Европейские индикаторы в оценке влияния поведенческих факторов риска на стоматологическое здоровье детей школьного возраста. Стоматологический журнал. 2016;3:164-70.
6. Лучинський М. А., Рожко В. І. Особливості перебігу карієсу зубів у дітей із захворюваннями шлунково-кишкового тракту. Клінічна стоматологія. 2016. № 4. С. 66–69. DOI 10.11603/2311-9624.2016.4.7239.
7. Смоляр НІ, Чухрай НЛ. Порівняльна оцінка ураженості карієсом постійних зубів у дітей із використанням індексів НІК, ICDAS і якості їхнього стоматологічного здоров'я за критеріями EGOHID. Український стоматологічний альманах. 2016;2(1):84-9.
8. Хоменко Л. О. Вплив стану організму на стоматологічні захворювання у дітей та підлітків / Л. О. Хоменко, О. І. Остапко, Н. В. Біденко, І. М. Голубєва, О. О. Воєвода, О. В. Дуда. Медична наука України. 2016. Том 12, № 1–2. С. 58–63.
9. Wolgin M. A systematic review of the caries prevalence among children living in Chernobyl fallout countries / M. Wolgin, N. Fillina, N. Shakavets, V. Dvornyk, E. Lynch, A. M. Kielbassa. Scientific Reports. 2019. Vol. 9. P. 1–10.
10. Чухрай НЛ. Взаємозв'язок між фізичними властивостями ротової рідини у дітей та резистентністю емалі. Вісник стоматології. 2017;2:41–5.
11. Каськова Л. Ф., Попик К. М., Уласевич Л. П., Янко Н. В. Кислотостійкість емалі та мінералізуюча здатність ротової рідини у дітей шкільного віку з різним стоматологічним статусом. Вісник проблем біології і медицини. 2019. Вип. 2, том 1 (150). С. 313–317.
12. Kaskova LF, Mandziuk TB, Ulasevych LP, Kuzniak NB. Physical indices of the oral fluid in children with caries and intact teeth at different age periods. Wiadomości Lekarskie. 2019;72(5 cz 2):1048-52.
13. Кулигіна ВМ, Пилипюк ОЮ. Результати вивчення карієссприятливості емалі зубів та ремінералізуючого потенціалу змішаної слини у дітей з ювенільним ревматоїдним артритом. Вісник проблем біології і медицини. 2015;3(2):359-62.
14. Каськова ЛФ, редактор. Профілактика стоматологічних захворювань: підруч. для студ. вищих мед. навч. закл. Львів: «Магнолія 2006»; 2019. 404 с.
15. Леус П.А. Диагностика, лечение и профилактика кариеса зубов/ П.А.Леус.-Минск:Регистр, 2018.--218с.
16. Мерков А. М., Поляков Л. Е. Санитарная статистика: пособ. для врачей. Ленинград: Медицина. Ленинградское отделение, 1974. 384 с.