

УДК 616.314-002-053.2-06-07

Каськова Л.Ф., Садовські М.О.

СТАН ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА, ШВИДКОСТІ СЛИНОВИДІЛЕННЯ І В'ЯЗКОСТІ РОТОВОЇ РІДИНИ В ДІТЕЙ 3-6 РОКІВ З УРАХУВАННЯМ СТУПЕНЯ АКТИВНОСТІ КАРІЄСУ

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Вступ

Ротова рідина виконує низку важливих функцій: мінералізаційну, захисну, очисну, створюючи оптимальне середовище для функціонування твердих тканин зубів [1-3].

За результатами більшості наукових праць, у патогенезі каріозного ураження ключову роль відіграє зубний наліт. Колонізація бактерій на поверхні зуба є провідним фактором, що визначає виникнення й розвиток карієсу зубів [4-7].

Велике значення в етіології виникнення каріозних уражень відводиться швидкості слиновиділення і в'язкості слини [8]. При гіперсаливації знижуються буферні властивості слини, у дітей із гіпосаливацією зростає швидкість демінералізації поверхні зуба. Механізм цього процесу полягає в порушенні очищення ротової порожнини, створенні умов для збільшення кількості карієсогенної мікрофлори в зубному нальоті й утворенні органічних кислот. Вивчення біофізичних параметрів ротової рідини в дітей важливе для прогнозування виникнення карієсу й розробки дієвих програм профілактики [8;9].

Результати досліджень показують, що стан ротової порожнини, її біофізичні й біохімічні показники надають інформацію щодо загальної резистентності організму. Доведено можливість ускладнення і стоматологічних хвороб, і соматичної патології за рахунок одне одного, тобто відбувається взаємне обтяження [10;11].

Мета дослідження

Вивчити стан гігієни порожнини рота, показники ротової рідини (швидкість слиновиділення, в'язкість ротової рідини) у дітей 3-6 років з урахуванням їхнього стоматологічного статусу.

Матеріали і методи

Вивчення показників відбувалося з урахуванням віку дітей і ступеня активності карієсу в них. Обстежено 335 дітей 3-6 років, яких було розподілено за віком і станом твердих тканин зубів: без карієсу: 3-річних – 35, 4-річних – 55, 5-річних – 37, 6-річних – 30; із карієсом: компенсований ступінь активності карієсу: 3 роки – 4 дитини, 4 роки – 13, 5 років – 35, 6 років – 36 дітей. Із субкомпенсованим ступенем активності карієсу було 3-річних – 9 дітей, 4-річних – 13, 5-річних – 20, 6-річних – 23 дитини; із декомпенсованим – 5, 5, 9, 6 дітей відповідно.

Гігієнічний стан порожнини рота визначали за Федоровим-Володкіною [12]. Для вивчення швидкості саливації забір ротової рідини в дітей виконували вранці натще, без стимуляції, шляхом її спльовування в мірні стерильні посудини протягом 5 хв. Показник визначали за формулою:

$ШС = V/t$, де ШС – швидкість саливації, мл/хв, V – об'єм слини, мл, T – час забору слини, хв.

Отримані результати інтерпретували таким чином: 0,03–0,3 мл/хв – гіпосекреція; 0,31–0,6 мл/хв – нормальна секреція; понад 0,61 мл/хв – гіперсекреція.

В'язкість ротової рідини визначали спрощеним методом за Рединою - Поздєєвим в умовних одиницях:

$$V_B/V_C = V_C/V_B,$$

де: V_B - об'єм води, що витік (у мл), V_C - об'єм слини, що витік (в мл), V_C – в'язкість слини (ум. од.), V_B – в'язкість води (ум. од.) [12].

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою прикладних програм "Microsoft Excel". Результати представлено у вигляді середнього арифметичного (M) і його похибки (m). Достовірність різниці між групами обчислено за критерієм Ст'юдента.

Результати й обговорення

Індекс гігієни порожнини рота за Федоровим-Володкіною визначали в кожному віковому періоді та з урахуванням ступеня активності карієсу. Так, діти без карієсу й діти з компенсованим ступенем активності карієсу в усіх вікових групах мали задовільний стан гігієни порожнини рота (рис.1). У дітей із субкомпенсованим ступенем активності карієсу спостерігали погіршення стану гігієни з віком: у 3-річних - 1,94±0,11 бала (задовільний), у 4-річних - 2,14±0,07 бала (задовільний), 5-річні - 2,28±0,07 бала (незадовільний), 6-річні - 2,34±0,07 бала (незадовільний). У дітей із декомпенсованим ступенем активності карієсу індекс гігієни також погіршується з віком і становить у 3-річних - 2,06±0,15 (незадовільний), у 4-річних - 2,67±0,09 (поганий), 5-річні - 2,46±0,04 (незадовільний), 6-річні - 2,50±0,14 (незадовільний).

Порівняння дітей 3-х років, але різних груп за ступенем активності карієсу не виявило вірогідної різниці стану гігієни. А в 4-, 5- і 6-річному віці з субкомпенсованим і декомпенсованим ступе-

нем активності карієсу виявлено вірогідну різницю стану гігієни порожнини рота. Спостерігаємо достовірне збільшення індексу гігієни в усій групі дітей 3-6 років відповідно зі збільшенням показника квв ($p < 0,01$, $p < 0,001$).

Показник швидкості слиновиділення в обстежених дітей усіх груп відповідав нормі або зна-

ходився на рівні незначної гіпосалівації. Під час обстеження було виявлено достовірне зниження числових значень швидкості слиновиділення в дітей із субкомпенсованим і декомпенсованим ступенем активності карієсу в порівнянні зі здоровими й із компенсованим ступенем активності карієсу.

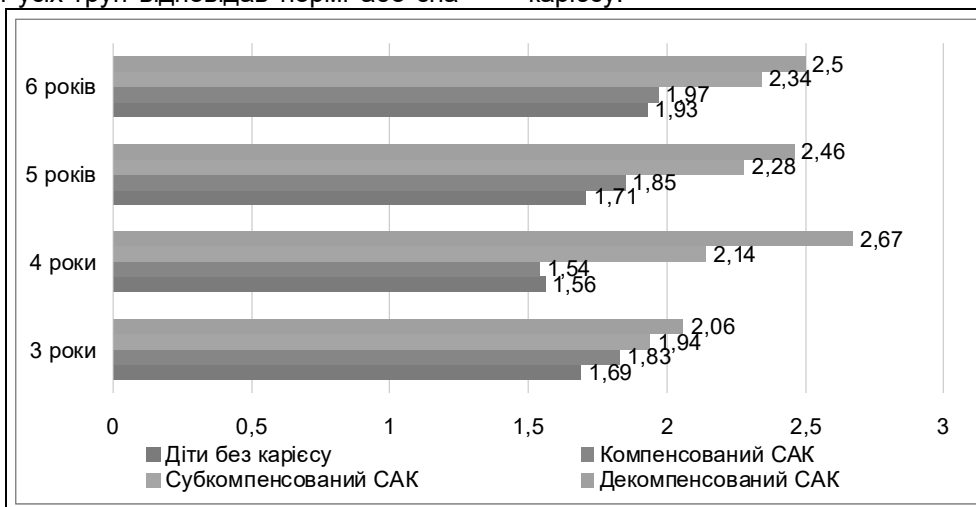


Рис. 1. Показники індексу гігієни за Федоровим-Володкіною в дітей 3-6 років (бали)

Вивчення швидкості слиновиділення в дітей без карієсу показало вірогідне зростання показника з віком (у групі 3-4 роки ($p_{3,4} < 0,05$), 3-5 років ($p_{3,5} < 0,001$), 4-5 років ($p_{4,5} < 0,05$), 3-6 років ($p_{3,6} < 0,001$), 4-6 років ($p_{4,6} < 0,001$)). У дітей із компенсованим і субкомпенсованим ступенем активності карієсу вірогідне зростання спостері-

гали при порівнянні дітей 3 і 5 років ($p_{3,5} < 0,05$), 4 і 5 років ($p_{4,5} < 0,05$), 3 і 6 років ($p_{3,6} < 0,05$), 4 і 6 років ($p_{4,6} < 0,05$); у дітей із декомпенсованим ступенем активності карієсу показник різнився в групах 3 і 6 років ($p_{3,6} < 0,05$), 4 і 6 років ($p_{4,6} < 0,05$).

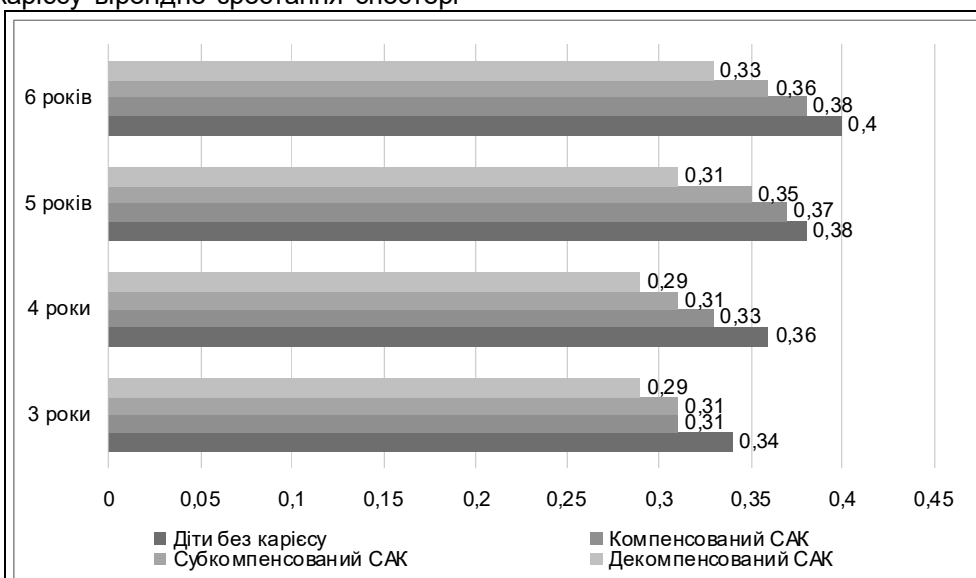


Рис. 2. Показники швидкості слиновиділення в дітей 3-6 років (мл/хв)

Вивчаючи показник в'язкості слини, було встановлено вірогідне збільшення показника в дітей із субкомпенсованим і декомпенсованим ступенем активності карієсу в порівнянні зі здоровими дітьми в кожній віковій групі. У дітей із декомпенсованим ступенем активності карієсу виявлено найвищий показник в'язкості ротової

рідини в кожній віковій групі.

Це стосується і середнього показника в усій групі дітей 3-6 років. Тобто числові значення в'язкості ротової рідини підвищуються залежно від активності каріозного процесу й досягають максимуму при декомпенсованому ступені активності карієсу.

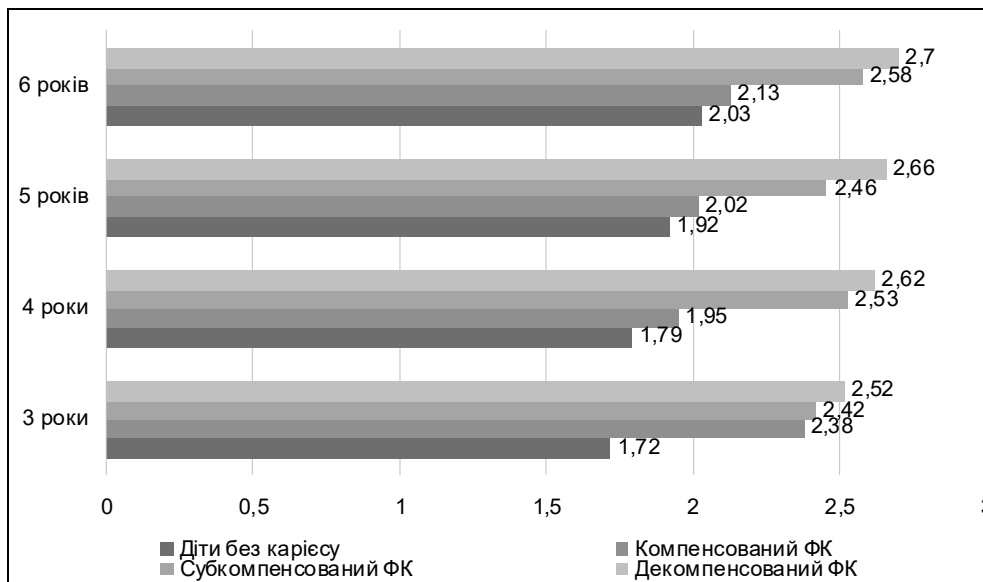


Рис. 3. Показники в'язкості ротової рідини в дітей 3-6 років (ум.од.)

Висновок

Результати обстеження показали достовірне погіршення стану гігієни порожнини рота в дітей із різними ступенями активності карієсу в порівнянні з дітьми без карієсу. Показник швидкості слиновиділення також вірогідно зменшується, а показник в'язкості ротової рідини збільшується з погіршенням карієсогенної ситуації в порожнині рота в усіх вікових групах.

Зважаючи на багатофакторність етіології карієсу, необхідно продовжувати дослідження взаємозв'язку виникнення карієсу в дітей із урахуванням впливу ротової рідини й морфологічних особливостей жувальної поверхні на стан резистентності твердих тканин зубів.

Перспективи досліджень

Перспективним вважаємо дослідження біофізичних показників ротової рідини й установлення взаємозв'язку одонтологіки жувальної поверхні з виникненням фісурного карієсу в дітей молодшого дошкільного віку з метою розробки ефективних профілактичних програм.

Список літератури

1. Октисюк ЮВ, Рожко ММ. Дослідження біофізичних показників ротової рідини дітей хворих на карієс зубів, що проживають у різних клімато-географічних зонах Івано-Франківської області. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2016;16(1):21-5.
2. Шаковець НВ, Терехова ТМ. Захворюваність на карієс зубів у дітей раннього віку та її взаємозв'язок з різними факторами ризику. *Профілактична та дитяча стоматологія*. 2015;1:38-42.
3. Змарко ЮК. Клінічно-патогенетичне обґрунтування використання нанотехнологічного гелю у комплексному лікуванні дітей із хронічним катаральним гінгівітом [дисертація]. Тернопіль: ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України». 2018. 175 с.

4. Лагода ЛС. Гігієнічний стан порожнини рота в дітей, які проживають у різних екологічних умовах. *Клінічна стоматологія*. 2018;2:76-81.
5. Уласевич ЛП, Каськова ЛФ. Показники карієсу у дітей 3–5 років з гіпертрофією аденоїдів. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2016;2(54):40–3.
6. Каськова ЛФ, Попик КМ, Уласевич ЛП, Ващенко ІЮ, Бережна ОЕ. Вікові особливості стану гігієни порожнини рота в дітей шкільного віку. *Український стоматологічний альманах*. 2019;2:70-4.
7. Смоляр НІ, Чухрай НЛ. Взаємозв'язок гігієнічного стану порожнини рота із активністю карієсу зубів у дітей. *Сучасна стоматологія*. 2015;2:46-49.
8. Animireddy D, Reddy Bekkem VT, Vallala P, Kotha SB, Ankireddy S, Mohammad N. Evaluation of pH, buffering capacity, viscosity and flow rate levels of saliva in caries-free, minimal caries and nursing caries children: An in vivo study. *Contemp Clin Dent*. 2014;5(3):324-8. doi: 10.4103/0976-237X.137931.
9. Каськова ЛФ, Мандзюк ТВ, Уласевич ЛП. В'язкість ротової рідини у дітей із різним ступенем активності карієсу. *Буковинський медичний вісник*. 2018;22(3):25-30.
10. Дуда КМ, Лебідь ОІ. Поширення стоматологічних захворювань серед дітей віком 6–9 років. *Клінічна стоматологія*. 2019;1:48-51. DOI 10.11603/2311-9624.2019.1.10147.
11. Каськова ЛФ, Попик КМ, Уласевич ЛП. Порівняльна характеристика показників гігієни порожнини рота в дітей початкової школи залежно від стоматологічного статусу. *Український стоматологічний альманах*. 2018;32:27-29.
12. Каськова ЛФ, редактор. Профілактика стоматологічних захворювань. Полтава: АСМІ; 2018. 403 с.

References

1. Oktysiuk YuV, Rozhko MM. Doslidzhennia biofizychnykh pokaznykiv rotovoi ridyny ditei khvorykh na kariies zubiv, shcho prozhyvaiut u ryznykh klimato-heohrafichnykh zonakh Ivano-Frankivskoi oblasti. *Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk Ukrain's'koyi medychnoyi*

- stomatolohichnoyi akademiyi. 2016;16(1):21-5. (Ukrainian).
2. Shakovets NV, Terekhova TM. Zakhvoriuvanist na kariies zubiv u ditei rannoho viku ta yii vzaiemozviazok z riznymi faktoramy ryzyku [Early Childhood Caries in Infants and Toddlers and its Relationship with Different Risk Factors]. Preventive and pediatric dentistry. 2015;1:38–42. (Ukrainian).
 3. Zmarko YuK. Klinichno-patohenetychne obgruntuvannia vykorystannia nanotekhnolohichnoho heliu u kompleksnomu likuvanni ditei iz khronichnym kataralnym hinhivitom [dysertatsiia]. Ternopil: I.Ya.Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ukrainian Ministry of Public Health; 2018. 175 p. (Ukrainian).
 4. Lagoda LS. Hihiienichniy stan porozhnyny rota v ditei, yaki prozhyvaiut u riznykh ekolohichnykh umovakh. Klinichna stomatolohiia – Journal of Dentistry. 2018;2:76-81. (Ukrainian).
 5. Ulasevych LP, Kaskova LF. Pokaznyky kariiesu u ditei 3–5 rokiv z hipertrofiieiu adenoidiv. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny. 2016;2(54):40–3. (Ukrainian).
 6. Kaskova LF, Popyk KM, Ulasevych LP, Vashchenko Ilyu, Berezhna OE. Vikovi osoblyvosti stanu hihiieny porozhnyny rota v ditei shkilnoho viku. Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh. 2019;2:70-4. (Ukrainian).
 7. Smoliar NI, Chukhrai NL. Vzaiemozviazok hihiienichnoho stanu porozhnyny rota iz aktyvnistiu kariiesu zubiv u ditei. Suchasna stomatolohiia. 2015;2:46-49. (Ukrainian).
 8. Animireddy D, Reddy Bekkem VT, Vallala P, Kotha SB, Ankireddy S, Mohammad N. Evaluation of pH, buffering capacity, viscosity and flow rate levels of saliva in caries-free, minimal caries and nursing caries children: An in vivo study. Contemp Clin Dent. 2014;5(3):324-8. doi: 10.4103/0976–237X.137931.
 9. Kaskova LF, Mandziuk TV, Ulasevych LP. Viazkist rotovoi ridyny u ditei iz riznym stupenem aktyvnosti kariiesu. Bukovynskyi medychnyi visnyk. 2018;22(3):25-30. (Ukrainian).
 10. Duda KM, Lebid OI. Poshyrennia stomatolohichnykh zakhvoriuvan sered ditei vikom 6–9 rokiv. Klinichna stomatolohiia. 2019;1:48-51. DOI 10.11603/2311-9624.2019.1.10147 (Ukrainian).
 11. Kaskova LF, Popyk KM, Ulasevych LP. Porivniialna kharakterystyka pokaznykiv hihiieny porozhnyny rota v ditei pochatkovoii shkoly zalezjno vid stomatolohichnoho statusu. Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh. 2018;32:27-29. (Ukrainian).
 12. Kaskova LF, redaktor. Profilaktyka stomatolohichnykh zakhvoriuvan. Poltava: ASMI; 2018. 403 p. (Ukrainian).

**Стаття надійшла
2.09.2022 р.**

Резюме

Ротова рідина виконує низку важливих функцій: мінералізаційну, захисну, очисну, створюючи оптимальне середовище для функціонування твердих тканин зубів. Результати досліджень показують, що стан ротової порожнини, її біофізичні й біохімічні показники надають інформацію щодо загальної резистентності організму. Доведено можливість ускладнення і стоматологічних хвороб, і соматичної патології за рахунок одне одного, тобто відбувається взаємне обтяження. Вивчення показників відбувалося з урахуванням віку дітей і ступеня активності карієсу в них. Було обстежено 335 дітей 3-6 років. Індекс гігієни порожнини рта за Федоровим-Володкіною визначали в кожному віковому періоді та з урахуванням ступеня активності карієсу. Так, діти без карієсу й діти з компенсованим ступенем активності карієсу в усіх вікових групах мали задовільний стан гігієни порожнини рта. Порівняння дітей 3-х років, але різних груп за ступенем активності карієсу не виявило вірогідної різниці стану гігієни. А в 4-, 5- і 6-річному віці з субкомпенсованим і декомпенсованим ступенем активності карієсу виявлено вірогідну різницю стану гігієни порожнини рта. Спостерігали достовірне збільшення індексу гігієни в усій групі дітей 3-6 років відповідно зі збільшенням показника кпв ($p < 0,01$, $p < 0,001$). Показник швидкості слиновиділення в обстежених дітей усіх груп відповідав нормі або знаходився на рівні незначної гіпосалівації. Під час обстеження було виявлено достовірне зниження числових значень швидкості слиновиділення в дітей із субкомпенсованим і декомпенсованим ступенем активності карієсу в порівнянні зі здоровими та з компенсованим ступенем активності карієсу. Вивчаючи показник в'язкості слини, було встановлено вірогідне збільшення показника в дітей із субкомпенсованим і декомпенсованим ступенем активності карієсу в порівнянні зі здоровими дітьми в кожній віковій групі. У дітей із декомпенсованим ступенем активності карієсу виявлено найвищий показник в'язкості ротової рідини в кожній віковій групі.

Результати обстеження показали достовірне погіршення стану гігієни порожнини рта в дітей із різними ступенями активності карієсу в порівнянні з дітьми без карієсу. Показник швидкості слиновиділення також вірогідно зменшується, а показник в'язкості ротової рідини збільшується з погіршенням карієсогенної ситуації в порожнині рта в усіх вікових групах. Зважаючи на багатофакторність етіології карієсу, необхідно продовжувати дослідження взаємозв'язку виникнення карієсу в дітей з урахуванням впливу ротової рідини й морфологічних особливостей жувальної поверхні на стан резистентності твердих тканин зубів.

Ключові слова: діти, тимчасові зуби, гігієна порожнини рта, швидкість слиновиділення, в'язкість ротової рідини.

UDC 616.314-002-053.2-06-07

STATE OF ORAL HYGIENE, RATE OF SALIVATION AND VISCOSITY OF ORAL LIQUID IN 3-6 YEARS OLD AGED CHILDREN, TAKING INTO ACCOUNT THE DEGREE OF CARIES ACTIVITY

Kaskova L.F., Sadovski M.O.

Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

Summary

Oral fluid performs a number of important functions: mineralizing, protective, cleansing, creating an optimal environment for the functioning of the hard tissues of the teeth. Research results show that the condition of the oral cavity, its biophysical and biochemical indicators provide information on the general resistance of the body. The possibility of complicating both dental diseases and somatic pathology at the expense of each other has been proven, that is, there is a mutual aggravation. The indicators were studied taking into account the age of the children and the degree of caries activity in them. 335 children aged 3-6 years were examined. Oral hygiene index according to Fedorov-Volodkina was determined in each age period and taking into account the degree of caries activity. Thus, children without caries and children with a compensated degree of caries activity in all age groups had a satisfactory state of oral hygiene. A comparison of 3-year-old children, but of different groups by the degree of caries activity, did not reveal a probable difference in the state of hygiene. And in 4, 5, and 6-year-olds with subcompensated and decompensated levels of caries activity, a probable difference in the state of oral hygiene was revealed. We observe a significant increase in the hygiene index in the entire group of children aged 3-6 years, respectively, with an increase in the Decay Extracted Filling index ($p < 0,01$; $p < 0,001$). The rate of salivation in the examined children of all groups corresponded to the norm or was at the level of slight hyposalivation. During the examination, a significant decrease in the numerical values of the salivary rate was found in children with subcompensated and decompensated caries activity compared to healthy children and with compensated caries activity. Studying the viscosity index of oral fluid, a probable increase in the index was established in children with subcompensated and decompensated levels of caries activity compared to healthy children in each age group. In children with a decompensated degree of caries activity, the highest index of oral fluid viscosity was found in each age group.

The results of the examination showed a significant deterioration of oral hygiene in children with various degrees of caries activity compared to children without caries. The rate of saliva secretion is also likely to decrease, and the viscosity of the oral fluid increases as the caries situation in the oral cavity worsens in all age groups. Considering the multifactorial etiology of caries, it is necessary to continue the study of the relationship between the occurrence of caries in children, taking into account the influence of oral fluid and morphological features of the occlusal surface on the state of resistance of the hard tissues of the teeth.

Key words: children, deciduous teeth, oral hygiene, rate of salivation, viscosity of oral fluid.