

23. Schubert R. Foreign (M13) DNA ingested by mice reaches peripheral leukocytes, spleen, and liver via the intestinal wall mucosa and can be covalently linked to mouse DNA / R. Schubert, D. Renz, B. Schmitz [et al.] // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1997. – Vol. 94. – No. 3. – P. 961-966.
24. Schubert R. On the fate of orally ingested foreign DNA in mice: chromosomal association and placental transmission to the fetus / R. Schubert, U. Hohlweg, D. Renz [et al.] // Mol. Gen. Genet. – 1998. – Vol. 259. – No. 6. – P. 569-576.
25. Salzberg S.L. Microbial genes in the human genome: lateral transfer or gene loss? / S.L. Salzberg, O. White, J. Peterson, J.A. Eisen // Science. – 2001. – Vol. 292. – No. 5523. – P. 1903-1906.
26. Teixeira A.R. Insertion of Trypanosoma cruzi DNA in the genome of mammal host cell through infection / A.R. Teixeira, Z. Lacava, J.M. Santana [et al.] // Rev. Soc. Bras. Med. Trop. – 1991. – Vol. 24. – No. 1. – P. 55-58.
27. Teixeira A.R. Possible integration of Trypanosoma cruzi kDNA minicircles into the host cell genome by infection / A.R.L. Teixeira, E.R. Argafiaraz, L.H. Freitas Jr. [et al.] // Mutat. Res. – 1994. – Vol. 305. – No. 2. – P. 197-209.
28. Teixeira A.R. Evolution and pathology in Chagas disease: a review / A.R. Teixeira, R. Nascimento, N.R. Sturm // Mem. Inst. Oswaldo Cruz. – 2006. – Vol. 101. – No. 5. – P. 463-491.
29. Uh M. Transgene constructs in coho salmon (Oncorhynchus kisutch) are repeated in a head-to-tail fashion and can be integrated adjacent to horizontally-transmitted parasite DNA / M. Uh, J. Khattra, R.H. Devlin // Transgenic Res. – 2006. – Vol. 15. – No. 6. – P. 711-727.
30. Volpers Ch. Adenoviral vectors for gene transfer and therapy / Ch. Volpers, S. Kochanek // J. Gene Med. – 2004. – Vol. 6. – No. S1. – P. S164-S171.
31. Willerslev E. Contamination in the draft of the human genome masquerades as lateral gene transfer / E. Willerslev, T. Mourier, A.J. Hansen [et al.] // DNA Sequence. – 2002. – Vol. 13. – No. 2. – P. 75-76.
32. Young J.L. Nonviral gene transfer strategies for the vasculature / J.L. Young, D.A. Dean // Microcirculation. – 2002. – No. 9. – P.35-50.

### Реферати

#### ПРОБЛЕМЫ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПЕРЕНОСА ГЕНОВ В ГЕНОМ ЧЕЛОВЕКА

Помогайбо В. М., Березан А. И., Дельва М. Ю.,  
Петрушов А. В.

Представлен обзор публикаций относительно возможности переноса в геном человека генов других организмов. Горизонтальный перенос генов (ГПГ) достаточно распространен в природе, особенно среди прокариотов, как инструмент приспособительной изменчивости. Возможность этого явления у человека впервые экспериментально подтверждена в 2010 г. группой бразильских ученых под руководством профессора А. Тэйшэйра на примере переноса в геном человека генов трипаносомы. Больше всего внимания исследователи уделяют возможностям использования ГПГ для лечения тяжелых генетических заболеваний человека, особенно онкологических. Научные публикации и данные демографической статистики свидетельствуют, что употребление продуктов из генетически модифицированных организмов не несет угрозы для здоровья человека.

**Ключевые слова:** горизонтальный перенос генов, геном человека, генная терапия, генетически модифицированные организмы.

Статья надійшла 7.03.2017 р.

#### PROBLEMS OF HORIZONTAL GENE TRANSFER IN HUMAN GENOME

Pomohaibo V. M., Berezan O. I., Delva M. Y.,  
Petrushov A. V.

The overview of publications concerning possibility of transfer to human genome of genes of other organisms is provided. The horizontal gene transfer (HGT) is rather widespread in the nature, especially among prokaryotes as the tool of adaptive variability. The possibility of this phenomenon in human was experimentally confirmed for the first time in 2010 by group of the Brazilian scientists under the guide of professor A. Teixeira on the example of trypanosome gene transfer in human genome. Researchers pay most of all attention to opportunities of using of HGT for therapy of serious human genetic diseases, especially cancerous diseases. Scientific publications and data of demographic statistics demonstrate that the use of products from genetically modified organisms is safe for human health.

**Keywords:** horizontal gene transfer, human genome, gene therapy, genetically modified organisms.

T

УДК 616.311.2

А. О. Щербенко

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ

#### ВИЗНАЧЕННЯ ПІДВИЩЕНОГО СТИРАННЯ ЗУБІВ У ПІДЛІТКІВ: ТЕОРЕТИЧНИЙ ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ

На основі здійсненого теоретичного огляду та аналізу проблеми у вітчизняній й та зарубіжній літературі визначено етіологію і поширеність підвищеного стирання зубів у підлітків. Визначено чинники виникнення та ускладнень підвищеного стирання зубів у підлітків. Представлено методи профілактики та лікування підвищеного стирання зубів у підлітків.

**Ключові слова:** підвищене стирання зубів у підлітків, етіологія, ускладнення, профілактика, лікування.

Сучасна якісна стоматологічна допомога є необхідною складовою зміцнення здоров'я підростаючого покоління. Проблема підвищеного стирання зубів у підлітків потребує своєчасного вирішення на рівні гігієнічних і медичних заходів. Отже, вивчення досвіду вирішення цієї проблеми, теоретичний аналіз ефективних методів гігієнічного догляду, профілактики та лікування підвищеного стирання зубів у підлітків є актуальним для сьогодення.

У наш час відмічено збільшення частоти некаріозних захворювань зубів, змінюється їх структура, з'являються споріднені форми уражень, встановлено вплив супутньої стоматологічної патології (захворювань шлунково-травного тракту, ендокринних розладів та ін.), професійних несприятливих факторів та несприятливих факторів довкілля на їх виникнення і розвиток [20].

Підвищене стирання зубів є найбільш поширеним захворюванням зубощелепної системи, причинами якого є функціональна недостатність твердих тканин зубів, морфологічна неповноцінність, перевантаження зубів, хімічна дія, професійні шкідливості [26].

**Метою** роботи було здійснення теоретичного аналізу проблеми підвищеного стирання зубів у підлітків у науковій літературі.

**Матеріал та методи дослідження.** Представлений огляд виконано на основі теоретичного аналізу вітчизняних і зарубіжних наукових джерел, у яких висвітлено проблему підвищеного стирання зубів у підлітків та шляхи її вирішення у сучасних умовах.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Класифікація різновидів підвищеного стирання зубів, розроблена науковцями [6, 9], полегшує діагностику і планування лікування хворих. Зношування зубів є загальним терміном втрати твердих тканин зуба, спричиненої такими факторами: карієс, травми, а також у процесі тертя окклюзивних поверхонь [25].

Ерозія (erosion) – втрата твердих тканин зубів, зумовлена поверхневою демінералізацією внаслідок дії кислот. Стирання, ерозія та абразія спричинюють зміни поверхонь зубів і трактуються як «зношування зуба». Виснаження означає втрату твердих тканин зубів, внаслідок контакту антагоністів на окклюзивних поверхнях, тоді як стирання є втратою твердих тканин зубів або реставрацій, спричинена іншими формами, а не окклюзивними контактами. Найчастіше це: механічна дія інородних тіл (зубна щітка, зубний порошок та ін.), з'являється на прищічних та окклюзивних поверхнях [29].

Поширеність втрати поверхні зубів зростає серед молодих пацієнтів. Визиває стурбованість швидкість зношування зуба, що спостерігається у підлітків та молоді. Фізіологічне зношування спричинює втрату емалі в нормі біля 0,02-0,04 мм в рік. Зношування вважається надмірним, коли викликає естетичне невдоволення пацієнта і симптоми дискомфорту. Коли зношування перебільшує фізіологічну норму, діагностується як патологічна втрата поверхні зубів. Зубна ерозія має багатофакторну етіологію, пов'язану з хімічними, біологічними і поведінковими факторами [26].

Кислоти з раціону харчування є найбільш впливовим фактором ерозійних атак через збільшення вживання кислих напоїв. Біологічний фактор включає властивості слини. Низькі витрати слини і вміст буфера можуть спричинювати високий ризик виникнення ерозії [28].

Правильна і рання діагностика ерозивного зношування зубів має важливе значення для розробки ефективних профілактичних стратегій.

Науковцями досліджено, що в розвинутих країнах і в країнах, які розвиваються, у молоді віком 18-21 років показники поширеності ерозії в дентин були на рівні 13–22% [23, 30].

Таким чином, ерозія зубів не є рідкісною патологією в стоматологічній практиці та лікуванні дітей підліткового віку. Частина наукових досліджень підтверджує факт, що більш висока поширеність ерозії зубів є серед хлопчиків [30]. Інша частина дослідників віддає перевагу поширеності ерозії зубів серед дівчаток певного віку [22].

Дослідження, проведені в Бразилії підтверджують відсутність суттєвої різниці в поширеності ерозії зубів серед юнаків та дівчат, віком 15–19 років [21].

Для діагностики стоматолог повинен поєднувати опитування пацієнта і клінічні обстеження. Опитування повинно включати наступні пункти: загальний стан здоров'я, застосування медикаментів (зокрема вітамін С, аспірин), психоактивні речовини (екстазі), кислоти дієти (напої, фрукти, соуси), наявність нудоти, печії, анорексії, гігієнічний догляд за ротовою порожниною, техніка чистки зубів і бруксизм.

Визначають такі фактори ризику виникнення ерозії зубів: застосування прохолодних напоїв (4–6 разів на тиждень і більше, зокрема Pepsi, Coca-Cola, Fanta; цитрусових фруктів, особливо лимонів, лайму, грейпфрутів, соків (більше двох раз в день); яблучного уксусу, в тому числі з лікувальною метою; нудота, печія, булімія, наявність в анамнезі гастро-езофагального рефлюкса; швидкість виділення не стимульованої слини – 0,1 мл/хв.

Однією з причин функціонального перевантаження зубів є патологія прикусу. При наявності такої патології в процесі жування у різні фази оклюзії відповідні групи зубів мають надмірне навантаження, як наслідок виникає підвищене стирання. Прикладом може бути стирання поверхні передніх зубів верхнього ряду і вестибулярної поверхні різців нижньої щелепи у хворих

з глибоким блокуючим прикусом. Частою причиною підвищеного стирання окремих зубів є аномалія положення або форми зуба, яка призводить до виникнення суперконтакту на зуб в процесі функціонування. Вид прикусу також може ускладнювати процес підвищеного стирання зубів, при функціональній неповноцінності твердих тканин або надмірної абразивної дії різних факторів. Так, при прямому прикусі процеси стирання твердих тканин зубів протікають значно швидше у порівнянні з іншими видами прикусу.

Часткова адентія (первинна або вторинна), особливо в області жувальних зубів, призводить до функціонального перевантаження решти зубів. При двосторонній втраті жувальних зубів передні зуби мають не тільки надмірне, а й не властиве їм функціональне навантаження. При цьому спостерігається підвищене стирання решти антагонуючих зубів [26].

Підвищене стирання зубів призводить до парафункції жувальних м'язів – частого і тривало повторюваного стереотипного і несвідомого функціонування їхніх волокон, що виконують нефізіологічну функцію [17].

У свою чергу посилений зжим щелеп і бруксизм призводить до підвищеного стирання твердих тканин зубів, що ускладнюється зниженням висоти прикусу і больовою дисфункцією скронево-нижньощелепних суставів [12, 14].

За літературними даними, патогенез парафункції, що виникає при бруксизмі, зводиться до гіпертонусу жувальних м'язів, внаслідок чого на елементи зубо-щелепної системи діє більш сильне, тривале і незвичне за напрямом навантаження [1].

При поєднанні патологічного стирання зубів з парадонтом необхідно діагностувати, в першу чергу бруксизм. Ускладнення диференційної діагностики і незадовільна ефективність лікування парафункції жувальних м'язів та пов'язані з ними ускладнення потребують вивчення функціонального стану жувального апарату у таких пацієнтів. Виходячи з анамнезу життя і захворювання, а також на основі вивчення стоматологічного статусу були встановлені основні причини розвитку підвищеного стирання зубів у молодому віці. Серед найбільш частих причин його виникнення є функціональна недостатність твердих тканин зубів: у 62,5% молоді, в тому числі 65,38% юнаків і 57,14% дівчат. У таких клінічних випадках пацієнти говорили про уповільнений розвиток зубів, їх пізні прорізання, при огляді виявляли зміни твердих тканин з їх функціональною недостатністю, корені зубів у цих пацієнтів були недорозвинутими, відмічалась часткова облітерація каналів коренів зубів, а емалево-дентинне з'єднання мало вид прямої лінії, що свідчить про недостатню міцність. Значно рідше причиною підвищеного стирання зубів у молодому віці є часткова відсутність зубів [7].

Не дивлячись на бурхливий розвиток стоматології, як галузі медичної науки і практики, прилягання пломбувальних матеріалів до тканин зуба залишається актуальним дискусійним питанням. Частота заміни композитних реставрацій, пов'язаних з порушеннями маргінальної адаптації, висока і складає, за даними вітчизняних і зарубіжних наукових джерел, більше 60% (за даними спостереження упродовж трьох років). Різні автори вказують на ряд причин недостатньої функціональної повноцінності пломб: неправильний вибір пломбувального матеріалу, порушення режиму препарування, технології бондингу, усадки матеріалів, полімеризаційний стрес, різниця коефіцієнтів термічного розширення пломби і тканин зубів, а також мануальні навички і грамотність лікаря. Крім того, пломби, якими відновлюють фасетки стирання, як правило, знаходяться в зоні жувального навантаження і багатьма авторами описуються як «умовні», тому рекомендують додаткові ретенційні пункти, майданчики, додаткові ретенційні пункти, площадки, значно збільшуючі об'єм препарування твердих тканин зуба. Для діагностики підвищеного стирання зубів раціонально використовувати додаткові методи дослідження, такі як прицільна і панорамна рентгенографія, томографія, електро одонтодіагностика, комп'ютерна томографія, електроміографія (дослідження біоелектричної активності м'язів та їх рухової реакції), електроміотонометрія жувальних м'язів, вивчення діагностичних моделей [10, 18].

Медичний контроль може здійснюватися з допомогою: фотографічних записів; заміру зубів; порівняльного аналізу моделі; показника зношування зубів; індексів ерозійного зношування зубів. Оцінка швидкості потоку слини і вмісту буферу, може допомогти діагностиці. Якщо зношування виявляє негативний вплив на зовнішній вигляд, чутливість, зменшення висоти обличчя і вертикальний вимір окклюдії, тоді зношування зубів вважають патологічним.

Профілактика патологічного стирання зубів полягає в усуненні або максимальному зниженні контакту з факторами, що спричиняють патологію. Важливо проходити регулярні профілактичні огляди у стоматолога. При наявності сколів зубів або карієсу необхідно своєчасно здійснити протезування і лікування. Важливо здійснювати гігієнічний догляд і профілактичний

огляд всього організму. При необхідності необхідно зміцнювати імунну систему, регулярно застосовувати необхідні вітамінні та мінеральні комплекси для запобігання несвоєчасній деструкції зубів.

Визначальну роль в профілактиці й лікуванні прогресуючої втрати емалі та дентину має раціональний гігієнічний догляд за ротовою порожниною. Першочергово надмірне стирання зубів вимагає зменшення абразивності гігієнічних засобів, зокрема застосування м'яких зубних щіток, середньо та низько абразивних зубних паст. Також при наявності ерозійного ушкодження необхідно враховувати рН гігієнічних засобів [3, 20]. Крім того, зубна паста при надмірному стиранні зубів повинна надавати лікувальний ефект, який забезпечується введенням у її склад лікувальних інгредієнтів.

Відповідно до теорії виникнення гіперчутливості твердих тканин зубів [4] першопричин її виникнення цілі лікувального втручання полягають у здійсненні: obturaції дентинних каналців, інактивації нервових закінчень, відновленні втрачених тканин, правильній організації гігієнічного догляду за ротовою порожниною [2].

У якості ендogenous лікування надмірного стирання зубів традиційно використовують препарати кальцію, комплекси полівітамінів і полімінералів. Сполуки фтору застосовують переважно місцево у вигляді аплікацій, лаків, плівок, гелів, герметиків, зубних паст, еліксирів [5, 8, 10, 16].

При парафункції жувальних м'язів у якості превентивної терапії рекомендовано застосування профілактичних кап, «night guard» [11 12, 13, 17]. Але головним для запобігання подальшого стирання зубів є відновлення зубних рядів з раціональним вибором технології реставрації і матеріалу, що забезпечує не тільки функціональну, а й естетичну складову.

#### Висновки

На основі здійсненого теоретичного аналізу проблеми визначено основні етапи лікування підвищеного стирання зубів:

1. Виявлення та усунення етіологічних факторів, видалення ділянок підвищеного навантаження, які виникають в результаті підвищеного стирання, призводять до виникнення болювого симптому у пацієнтів та стають на заваді вільного руху щелепи;
2. Раціональне відновлення втрачених тканин зуба;
3. Підтримка окклюзивних співвідношень, гігієнічної компоненти підтримки задовільного стану тканин пародонта і реставраційних конструкцій, Окклюзивна каппа повинна бути збалансованою інтраорально для всіх положень щелепи, щоб звести до мінімуму підвищене навантаження.

#### Список літератури

1. Arutyunov S. D. Patogeneticheskie osnovy ortopedicheskogo lecheniya bolnykh so snizheniem vyisoty nizhnego otdela litsa / S. D. Arutyunov // Probl. neyrostomatol. i stomatol. - 1999. No. 1. S. 11–15.
2. Adyan N. N. Primenenie dentin-germetiziruyushchego likvida v kompleksnom lechenii nekarioznykh porazheniy zubov (klinovidnykh defektov i eroziy): dis...kand. med. nauk: 14.00.21 / Adyan Naira Nikolaevna. - M., - 2008. - 70 c
3. Beloklitskaya G. F. Zubnyie pastyi serii «Sensodin» na etapah lecheniya i reabilitatsii bolnykh s giperesteziey tverdykh tkaney zubov / G. F. Beloklitskaya // Sovremennaya stomatologiya. – 2004. – No. 4. – S. 26–28.
4. Biloklytska H. F. Osnovni aspekty etiologii, patogenezu, kliniki ta likuvannya tservikalnoi hiperestezii / H. F. Biloklytska // – K., - 2008. – 25 s.
5. Garazha N. N. Eksperimentalnoe obosnovanie primeneniya gidroksiapatitsoderzhashchih preparatov dlya profilaktiki i lecheniya giperestezii zubov (elektronno mikroskopicheskoe issledovanie) / N. N. Garazha, S. N. Garazha, I. S. Garazha // – Morag-Ekspo. – M., - 2001. – S. 36–37.
6. Zizevskiy S. A. Ortopedicheskoe lechenie disfunktsii visochno-nizhnechelyustnogo sustava: diss. ... kand. med. nauk. – Kazan, - 1989. –142 s.
7. Iordanishvili A. K. Vozrastnyie osobennosti etiologii i klinicheskogo techeniya povyishennoy stiraemosti tverdykh tkaney zubov u vzroslogo cheloveka / A. K. Iordanishvili, V. V. Yankovskiy, A. A. Serikov // Kurskiy nauchno-prakticheskii vestnik «Chelovek i ego zdorove». – 2014g. – Vyip. 2. – S. 33–40.
8. Knappvost A. Glubokoe fluorirovanie - remineralizatsiya emali, osnovannaya na fiziologicheskikh i himicheskikh svoystvakh ftora / A. Knappvost // Institut stomatologii. – 2002. – No. 3. – S. 62–63.
9. Kalamkarov H. A. Ortopedicheskoe lechenie patologicheskoy stiraemosti tverdykh tkaney zubov. / H. A. Kalamkarov // – M.: MIA, - 2004. – 176 s.
10. Korotkih A. V. Razrabotka kompleksa metodov diagnostiki patologicheskoy stiraemosti emali zubov: avtoreferat. diss. ...kand. med. nauk: 14.00.27 / A. V. Korotkih // – Voronezh, - 2009. –18 s.
11. Lebedenko I. Yu. Diagnostika, planirovanie i lechenie patsienta s narusheniem okklyuzii zubnykh ryadov s sindromom disfunktsii VNChS / I. Yu. Lebedenko, M. M. Antonyuk, Yu. A. Kalinin // Sovremennaya ortopedicheskaya stomatologiya. – 2007. – No. 7. – S. 6–11.
12. Onopa E. N. Analiz rezultatov kompleksnogo obsledovaniya patsientov s myshechno-sustavnoy disfunktsiey / E. N. Onopa, K. V. Smirnov, Yu. V. Smirnova [i dr.] // Institut stomatologii. –2002. – No. 2. S. 38–41.

13. Oripova A. S. Osobnosti pacientov na primenenie zubodesnevnyh kapp pri vossta-novlenii mezh alveolyarnoy vyisoty: avtoref. dis. na soiskanie uchen. stepeni kand. med. nauk: spets. 14.01.21 «Stomatologiya» / O. S. Oripova. – Novosibirsk, -2009. – 19 s.
14. Puzin M. N. Bolevaya disfunktsiya visochno-nizhnechelyustnogo sustava. / M. N. Puzin, A. Ya. Vyazmin / – M.: Meditsina, - 2002. 158 s.
15. Pantelev V. D. Artikulyatsionnye disfunktsii visochnonizhnechelyustnyh sustavov. Ch. 3. Printsipy lecheniya artikulyatsionnyh disfunktsiy visochno-nizhnechelyustnogo sustava / V. D. Pantelev // Institut stomatologii. –2002. – No. 3. – S. 52–54.
16. Royters Yu. Pryamoy adgezivnyy podhod v lechenii patologicheskoy stiraemosti zubov v sledstvie erozii / Yu. Royters, N. Opdam // Dent Art. – 2007. – No.2. – S. 58–66.
17. Stoian O. Yu. Konservativni metody likuvannya v kompleksnii terapii dysfunktsii skrone-vo-nyzhnoshchelepnoho suhloba: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. med. nauk: spets. 14.01.22 «Stomatolohiia» / O. Yu. Stoian. – Poltava, - 2000. – 17 s.
18. Trezubov V. N. Ortopedicheskaya stomatologiya. / V. N. Trezubov, A. S. Scherbakov, L. M. Mishnev // – SPb.: Foliant, - 2005. –535 s.
19. Fedorov Yu. A. Nekarioznyie porazheniya zubov kak sledstvie ekologicheskikh katastrof i nekotorykh drugih faktorov / Yu. A. Fedorov, V. A. Drozhzhina, N. V. Rubezhova [i dr.] // Sotsialnaya i profilakticheskaya meditsina na rubezhe vekov: mat. nauch. konf. SPb., - 2001. S. 206–207.
20. Fastovets O. O. Kliniko-patohenne obgruntuvannya kompleksnogo likuvannya patolohichnoho styrannia zubiv: avtoref. dys. d-ra med. nauk: 14.01.22 / O. O. Fastovets // – K., - 2012. –38 s.
21. Aguiar Y. P. dos Santos FG, Moura EF et al. Association between dental erosion and diet in Brazilian adolescents aged from 15 to 19: a population-based study. ScientificWorld Journal – 2014, P.818-867.
22. Chrysanthopoulos N. A. Prevalence of tooth erosion and associated factors in 13–16-year old adolescents in Greece. J Clin Exp Dent – 2012, Vol. 4, P.160–166.
23. Hasselkvist A. Dental erosion and soft drink consumption in Swedish children and adolescents and the development of a simplified erosion partial recording system. / A. Hasselkvist, A. Johansson, A. Johansson // Swed Dent J - 2010, Vol. 34, P 187–195.
24. Katsoulis J. Prosthetic rehabilitation and treatment outcome of partially edentulous patients with severe tooth wear: 3-years results / J. Katsoulis, S.G. Nikitovic, S. Spreng [et al.] // J. Dent. – 2011. – Vol. 39, No. 10. – P. 662–671.
25. Lussi A. Dental erosion. 1. / A. Lussi // Monographs in Oral Science. Basel: Karger; - 2006. – Vol. 20. – P. 1–8.
26. Lussi A. Erosive tooth wear - a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. 2. / A. Lussi // Monographs in Oral Sci. 2006; 2006. p. – Vol. 20. – P. 1–8.
27. Margolis H. C. Physicochemical perspectives on the cariostatic mechanisms of systemic and topical fluorides / Margolis H. C., Moreno E. C // J. Dent . Res. – 1990. – Vol. 69 (Spec Iss). – P. 606–613.
28. Saliva in relation to dental erosion before and after radiotherapy. / T. Jensdottir, C. Buchwald, B. Nauntofte [et al.] // Acta Odontol Scand. – 2013, Vol.71, P. 1008–1013.
29. Shellis RP, Addy M. The interactions between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. Monogr Oral Sci. – 2014, Vol. 25, P. 32–45.
30. Struzyccka I, Rusyan E, Boguslawska-Kapala A. Prevalence of dental erosion in young adults aged 18 years in Poland / I. Struzyccka, E. Rusyan, A. Boguslawska-Kapala // Przegl Epidemiol – 2014, Vol. 68, P. 689–693.

## Реферати

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОВЫШЕННОЙ ИСТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ У ПОДРОСТКОВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И АНАЛИЗ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Щербенко А. А.

На основании проведенного теоретического обзора и анализа проблемы в отечественной и зарубежной литературе определены этиология и распространенность повышенной стираемости зубов у подростков. Определены причины возникновения и осложнения повышенной стираемости зубов у подростков, методы профилактики и лечения повышенной стираемости зубов у подростков: выявление и устранение этиологических факторов; удаление участков повышенной нагрузки, которые возникают в результате повышенного стирания, приводя к возникновению болевого симптома у пациента и препятствуя свободному движению челюсти; правильное восстановление утраченных тканей зуба; поддержание окклюзионных соотношений, профессиональной гигиены, во время которой отслеживается состояние тканей пародонта и реставрационных конструкций. Акцентируется внимание, что окклюзионная каппа помогает сохранить реставрации, сводя повышенную нагрузку в ночное или дневное время к минимуму. Окклюзионная каппа должна быть обязательно сбалансирована интраорально во всех положениях челюсти.

**Ключевые слова:** повышенная стираемость зубов у подростков, этиология, осложнения, профилактика, подростки.

### DETECTION OF INCREASED ABRASION OF TEETH IN ADOLESCENTS: A THEORETICAL OVERVIEW AND ANALYSIS SOLVING PROBLEMS

Shcherbenko A. A.

Based on the theoretical review and analysis of the problem of domestic and foreign literature and identified etiology and prevalence increased abrasion of the teeth in adolescents. Factors occurrence of complications and increased abrasion of the teeth in adolescents. The reasons of occurrence of complications and increased abrasion of teeth in adolescents, methods of prevention and treatment phases of increased abrasion of teeth in adolescents: the identification and elimination of etiologic factors; removing portions of high load, which arise as a result of high erasure giving rise to pain symptoms of the patient and preventing the free movement of the jaw; proper restoration of lost tooth tissues; maintenance of occlusal relations, occupational health, during which monitored the condition of periodontal tissues and restoration of structures. The attention that helps to keep the occlusive kappa restoration, bringing an increased load at night or day time to a minimum. Obstructive kappa must always be balanced in all positions intraoral jaw.

**Key words:** increased abrasion teeth in adolescents, etiology, complications, prevention and treatment.

Стаття надійшла 18.04.2017 р.