

LONG-TERM RESULTS AFTER PROSTHETICS FOR PATIENTS AFTER RESECTION OF THE UPPER JAW BY INTELLECTUALLY ACTIVE RESECTION EQUIPMENT

Levandovskyi R. A.

Abstract. For the rehabilitation of patients after resection of the upper jaw, a large number of various instruments are used. Prostheses after resection are a special kind of equipment that requires a certain algorithm of action, a dental laboratory and a trained dental technician.

Final prosthetics is possible after a certain period of time due to the unpreparedness of the tissues of the prosthetic bed and their ability to transmit the force during the action of this equipment in the cavity of the postoperative defect.

For prosthetics patients after resection of the upper jaw we offered permanent rehabilitation, which included the manufacture of various designs, starting at the operating room.

As the final version of rehabilitation for nine patients after resection of the upper jaw for organic diseases, intellectually active resection equipment was made. With help of this resection equipment six people (66.67%), among them three men (50.00%) and three women (50.00%) were using at different times – until the end of their lives. Another three (33.33%) patients, among them one (33.33%) a man and two (66.67%) women use this equipment to this day.

The use of intellectually active resection equipment with palatine articulation at long-term observation had positive results. In no case, while using it there was no loss of supporting natural teeth or artificial supports (dental implants), there was no need to redo resection prostheses.

Long-term observation of the resection equipment proposed by us with a palatal joint indicates the possible problems with locks, especially their erasing and reduction in the diameter of the balls from 1.8 mm to 1.6-1.4 mm, which required the timely replacement of the matrices.

Further research should be carried out in terms of developing a more stable and long-lasting unit for connecting the mobile and fixed parts of the resection equipment.

Key words: maxilla resection, intellectually active resection equipment, long-term results.

*Рецензент – проф. Король Д. М.
Стаття надійшла 22.01.2018 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2018-1-1-142-367-370

УДК 616.314 002 053.2 02:616.314 007.1

Любарець С. Ф.

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ КАРІЄСУ ЯК УСКЛАДНЕННЯ ПОРУШЕНЬ ФОРМУВАННЯ ЗУБІВ У ДІТЕЙ

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (м. Київ)

slub@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань Національного медичного університету імені О. О. Богомольця «Діагностика, лікування і профілактика захворювань твердих тканин зубів на різних етапах їх розвитку у дітей» (№ державної реєстрації 0116U000122).

Вступ. Аналіз стану здоров'я дитячого населення України свідчить про зростання поширеності захворювань, в тому числі – стоматологічних [1,3,4,11,12,15,21].

В спектрі стоматологічних хвороб чільне місце належить порушенням формування твердих тканин зубів (ПФЗ) (МКХ-С) (1999), зокрема гіпоплазії емалі. Розповсюдженість гіпоплазії емалі в європейських країнах варіює від 2,5 до 4% [3,4,20]. Основним ускладненням гіпоплазії є карієс зубів [3-6]. Поширеність гіпоплазії емалі постійних зубів, ускладненої карієсом, становить 48,4%, поєднаної з карієсом - 29,7% [3].

Для прогнозування виникнення різних хвороб, в тому числі і стоматологічних, а також розвитку їх ускладнень застосовуються математичні методи

[2,8,10,13,18]. Дані літератури свідчать про можливість прогнозування карієсу зубів як у дітей, так і у дорослих, генералізованого пародонтиту та пародонтозу [7,9,14,16]. Математичні моделі щодо прогнозування розвитку ускладнень ПФЗ у дітей на сьогоднішній день відсутні. Враховуючи все вищевикладене, розробка методів математичного прогнозування розвитку карієсу зубів як ускладнення ПФЗ є актуальною.

Мета дослідження – покращити прогнозування шляхом розробки математичного методу щодо ймовірності виникнення карієсу зубів як ускладнення ПФЗ у дітей.

Об'єкт і методи дослідження. Об'єкт дослідження – порушення формування зубів. Предмет дослідження – клінічні та біохімічні характеристики стану твердих тканин зубів, пародонту та ротової рідини (РР). Методи дослідження включали: 1) обстеження ротової порожнини, гігієнічний стан порожнини рота (індекс Green-Vermillion), визначення тесту емалевої резистентності (ТЕР), ступеню тяжкості гінгівіту (РМА), стану тканин пародонту (комуніальний пародонтальний індекс (СРІ)), мінерального складу РР щодо вмісту фосфатів (Р), проведення кислотної біопсії ураженої і інтактної емалі зубів (Р).

До початку дослідження, згідно з умовами «Гельсінської Декларації» (2000), батьки дітей та діти більш старшого віку були поінформовані про мету та методи дослідження, про потенційні користь і ризики, можливий дискомфорт при проведенні діагностичних та інших маніпуляцій.

Математична обробка включала наступні методи: розрахунок первинних статистичних показників; для кількісних показників проводилась оцінка виду емпіричних розподілів щодо відповідності нормальному (Гаусовому) розподілу, виявлення відмінностей між групами за статистичними ознаками; встановлення взаємозв'язку між змінними за допомогою параметричного та непараметричного кореляційного аналізу; метод багатомірної статистики (дискримінантний) [2]. Для первинної підготовки таблиць та проміжних розрахунків використовувався пакет Excel. Основна частина математичної обробки виконувалась з використанням стандартного статистичного пакету Statistica 10.0 portable.

Результати досліджень та їх обговорення.

Проведено аналіз розповсюдженості порушень формування зубів, у тому числі молярно-різцевої гіпомінералізації емалі (МРГ), та їх ускладнень у 2024 дітей – мешканців п'яти регіонів України з різним станом загального здоров'я. Найвища розповсюдженість ПФЗ встановлена у дітей з 3-ю педіатричною групою здоров'я – жителів Північного регіону (36,30%), на однаковому рівні – у обстежених Західного, Східного та Південного регіонів (26,77, 21,52 та 22,22%, відповідно), найнижча – у мешканців Центрального регіону України (19,76%).

Встановлено більш високу розповсюдженість карієсу зубів як ускладнення системної гіпоплазії емалі (СГЕ) у дітей Північного регіону з 3-ю педіатричною групою здоров'я, які зазнали дії іонізуючого випромінювання (ІВ), порівняно з неопроміненими обстеженими віком 13-18 років (85,42 та 71,43%, відповідно), у дітей вікової групи 6-12 років – (44,00 та 23,61%, відповідно). В обох вікових групах дітей з МРГ (опромінені, неопромінені) вищезазначене ускладнення було діагностовано, відповідно, у (83,33 та 75,00%) та (26,32 та 14,29%) обстежених.

Оцінка показників стоматологічного статусу та мінерального обміну у вищевказаних контингентів дітей дозволила запропонувати математичний метод на основі дискримінантного аналізу для прогнозування виникнення карієсу як ускладнення ПФЗ у дітей. Для створення дискримінантної моделі показники відбирались наступним чином: 1) вибір перемінних на підставі думки фахівця; 2) розрахунок достовірності використання перемінних у вищевказаному аналізі; 3) виключення недостовірних перемінних; 4) використання перемінних (точність обраних критеріїв - $p < 0,05$ і менша) для створення прогностичної моделі.

Розроблені на основі дискримінантного аналізу кваліфікаційні функції (модель була адекватна: $F = 17,20$; $p < 0,001$), що визначають чутливість згідно з формулою (7.1) та специфічність згідно з формулою (7.2) запропонованого нами методу діагностики виникнення ускладнень, зокрема карієсу зубів, у дітей з ПФЗ включають нижче наведені критерії.

Для виникнення ускладнення ПФЗ:

$$y_1 = -109,36 + 9,28 \times (\text{вік у роках}) - 3,16 \times (\text{вміст P в інтактній емалі}) - 0,16 \times (\text{CPI (розповсюдженість секстантів з каменем)}) + 15,16 \times (\text{TEP}) - 0,05 \times (\text{PMA}) + 12,02 \times (\text{індекс Green-Vermillion}) + 2,97 \times (\text{вміст P в ротовій рідині}). \quad (7.1)$$

Для відсутності ускладнення ПФЗ:

$$y_2 = -94,17 + 8,80 \times (\text{вік}) - 4,14 \times (\text{вміст P в інтактній емалі}) + 0,22 \times (\text{CPI (розповсюдженість секстантів з каменем)}) + 14,85 \times (\text{TEP}) - 0,12 \times (\text{PMA}) + 13,81 \times (\text{індекс Green-Vermillion}) + 2,58 \times (\text{вміст P в ротовій рідині}). \quad (7.2)$$

Для цих моделей чутливість складала 70,59%, специфічність - 96,10%.

Отримані нами дані щодо значної розповсюдженості карієсу зубів, як ускладнення вад твердих тканин зубів співпадають з даними літератури. Так, при обстеженні 491 особи було встановлено, що у 36,8% п'ятирічних дітей гіпоплазія емалі тимчасових зубів ускладнена карієсом [20]. Відомо, що частка уражених карієсом зубів з гіпоплазією емалі у загальній структурі індексу інтенсивності карієсу постійних зубів (КПВ) у дітей з СГЕ складає 91% [6]. За даними Groseļj (2013) розповсюдженість карієсу у дітей з МРГ була значно вищою, ніж у дітей без цієї вади розвитку ($p < 0,05$) [19]. Обстеження дітей шкільного віку, яке було проведене Tadikonda (2015) з урахуванням критеріїв Європейської академії дитячої стоматології дозволило встановити достовірний зв'язок між МРГ та карієсом ($p < 0,001$) [17].

Рядом авторів розроблені підходи щодо створення прогностичних моделей, які стосувались карієсу зубів, генералізованого пародонтиту та пародонтозу. Так, при врахуванні антропометричних, соматичних даних та показників пальцевої і долонної дерматогліфіки у хлопчиків дискримінантна функція охоплювала 51,35% підлітків з низьким рівнем КПВ, 34,48% - з середнім рівнем КПВ та 70,71% - з високим рівнем КПВ [9]. Розроблені на основі показників пальцевої і долонної дерматогліфіки дорослих, дискримінантні моделі дозволили прогнозувати ймовірність низького або середнього рівнів інтенсивності карієсу зубів, або ймовірність високого чи помірного рівнів резистентності емалі зубів до карієсу у чоловіків із різних регіонів України. Найвища коректність моделей була встановлена у представників Південного ($F = 28,44$ і $8,37$; $p < 0,001$) і Східного ($F = 8,91$ і $8,09$; $p < 0,001$) регіонів [16]. З метою раннього виявлення осіб з ризиком розвитку генералізованого пародонтиту і проведення в них превентивних заходів за результатами генеалогічних, дерматогліфічних, імуногенетичних досліджень був розроблений алгоритм прогнозу розвитку й перебігу вищевказаного захворювання [14]. На основі вивчення у 472-х осіб (здорових, хворих на генералізований пародонтит і пародонтоз) дерматогліфів, груп крові систем АВ0 і Rh та їх асоціацій, а також функціонального стану геному були встановлені генетичні маркери цих хвороб та створено математичну модель прогнозування генералізованого пародонтиту й пародонто-

зу, яку доцільно застосовувати для доклінічної діагностики вищевказаних патологічних станів з метою здійснення їх первинної профілактики [7]. Дані щодо прогнозування розвитку ускладнень ПФЗ у дітей в літературі відсутні.

Перевагою розробленої нами дискримінантної моделі щодо прогнозування розвитку карієсу зубів як ускладнення ПФЗ, з включенням ряду показників, які виявились найбільш значущими при проведенні комплексного обстеження дитячих контингентів, є високу чутливість та специфічність.

Висновок. Запропонована прогностична модель щодо виникнення карієсу, як ускладнення порушень формування зубів у дітей, має високу чутливість і специфічність та може бути рекомендована для впровадження в лікувальних закладах України.

Перспективи подальших досліджень. Аналіз віддалених результатів застосування запропонованої прогностичної моделі щодо розвитку карієсу як ускладнення ПФЗ у дітей.

Література

1. Antipkin YuG, Moiseenko RA, Khaïtovich NV. VI Kongress pediatrov Ukrainy: professional'nyi dialog o samom vazhnom. Zdorov'ya Ukraïni. 2009;21:24-25. [in Russian].
2. Antomonov MJu. Matematicheskaja obrabotka i analiz mediko-biologicheskikh dannyh. K.: Izd-vo «Malij druk»; 2006. 558 s. [in Russian].
3. Bilous IV. Chinniki riziku rozvitku ta shljahi profilaktiki sistemnoy gipoplazii emali zubiv u ditej [avtoreferat]. Ivano Frankivs'k; 2004. 21 s. [in Ukrainian].
4. Belikov OB, Buchok RA. Poshirenist' nekariozних urazhen' tverdih tkanin zubiv sered studentiv i molodi ta prichinno naslidkovi zvjazki yh viniknennja. Bukovins'kij medicnij visnik. 2012;16(64):26-30. [in Ukrainian].
5. Zadorozhna IV, Povoroznjuk VV. Poshirenist' ta intensivnist' kariesu zubiv u ditej Ukraini: rezul'tati kliniko-epidemiologichnogo obstezhennja. Zhurnal «Bol'. Sustavi. Pozvonochnik». 2014;1-2(13-14):26-9. [in Ukrainian].
6. Kisel'nikova LP, Ozhgihina NV. Gipoplazija jemali u detej. Metodicheskoe posobie. SPb.; 2001. 32 s. [in Russian].
7. Mel'nichuk GM, Koval'chuk LE, Politun AM. Perspektivi profilaktiki zahvorjuvan' parodontu na osnovi vivchennja markeriv spadkovoï shil'nosti do viniknennja j rozvitku generalizovanogo parodontitu ta parodontozu. Sovremennaja stomatologija 2011;4(58). Dostupno: http://medexpert.org.ua/modules/myarticles/article_storyid_846.html [in Ukrainian].
8. Rubl'ov BV, Shulipa OV, Shejman BS. Matematichne modeljuvannja procesu rozpiznavannja etiopatogenetichnogo chinnika endotoksikozu. «Medicina neotloznych sostojanij». 2014;4(59). Dostupno: <http://www.mif-ua.com/archive/article/38817> [in Ukrainian].
9. Ruda IV. Kliniko epidemiologichni ta antropogenetichni aspekti kariesu zubiv u praktichno zdorovih mis'kih pidlitkiv Ukraini [avtoreferat]. Ivano-Frankivs'k; 2006. 28 s. [in Ukrainian].
10. Rusin AV, Rusin VI, Odoshevs'ka OM, Dovinjak OT. Pobudova matematichnoi modeli dlja optimizacii programi skriningu raku grudnoi zalozi. Ukrayns'kij zhurnal hirurgii. 2014;2(25). Dostupno: <http://www.mif.ua.com/archive/article/38862>. [in Ukrainian].
11. Savichuk NO. Sovremennye podhody k izucheniju stomatologicheskogo zdorov'ja. Dental'nye tehnologii. 2010;2:7-10. [in Russian].
12. Savichuk OV, Nemirovich JuP, Golubeva IM. Efektivnist' kompleksnoi profilaktiki kariesu zubiv u ditjachogo naselennja ekologichno nesprjatlivih regioniv Ukraini. Visnik problem biologii i medicini. 2012;1(91):288-90. [in Ukrainian].
13. Sirenko OF, Pavlenko MO, Listopad OP, i dr. Matematichne modeljuvannja v restavracijnij stomatologii [monografija]. K.: VSV «Medicina»; 2017. 120 s. Dostupno: <http://lib.inmeds.com.ua:8080/jspui/handle/lib/4813> [in Ukrainian].
14. Sokolova II. Osoblivosti patogenezu, kliniki, dianostiki i likuvannja generalizovanogo parodontitu v osib zi spadkovoju shil'nistju do jogo rozvitku. [avtoreferat]. Kiyv; 2008. 43 s. [in Ukrainian].
15. Homenko LO, Bidenko NV. Rannij karies timchasovih zubiv: perspektivi virishennja problemi. Klinichna stomatologija. 2011;1-2:64-8. [in Ukrainian].
16. Shinkaruk-Dikovic'ka MM. Pokazniki zahvorjuvanosti zubiv ta ih zalezhnist' vid fenotipichnih osoblivostej somatichno zdorovih cholovikiv iz riznih regioniv Ukraïni [avtoreferat]. Vinnicja; 2016. 38 s. [in Ukrainian].
17. Abhinav N Tadikonda, Shashidhar Acharya, Kalyana Chakravarthy Pentapati. Prevalence of Molar Incisor Hypomineralization and its Relation with Dental Caries in School Children of Udipi District, South India. World Journal of Dentistry. 2015;6(3):143-6. DOI: 10.5005/jp-journals-10015-1330
18. Greenacre M. Correspondence Analysis in Practice. 2nd ed. London: Chapman & Hall/CRC; 2007. 280 p. DOI: 10.1111/j.1751-5823.2007.00039_11
19. Grošelj M, Jan J. Molar incisor hypomineralisation and dental caries among children in Slovenia. European Journal of Paediatric Dentistry. 2013;14(3):241-5.
20. Hong L, Levy SM, Warren JJ, Broffitt B. Association between enamel hypoplasia and dental caries in primary second molars: A Cohort Study. Caries Res. 2009;43(5):345-53. DOI: 10.1159/000231571
21. Liubarets S, Ilienko I, Liubarets T, Lyaskivska O, Bidenko N, Savychuk O, et al. Features of stomatologic status, telomere lengths and phenotype of immunocompetent cells of peripheral blood in children – residents of Ukrainian territories, contaminated with radionuclides. «Eureka: Health Sciences». 2017;5:59-68. DOI: 10.21303/2504-5679.2017.00438

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ КАРІЕСУ ЯК УСКЛАДНЕННЯ ПОРУШЕНЬ ФОРМУВАННЯ ЗУБІВ У ДІТЕЙ

Любарець С. Ф.

Резюме. Вивчено розповсюдженість порушень формування зубів та їх ускладнень у 2024 дітей - мешканців п'яти регіонів України з різним станом загального здоров'я. На підставі показників стоматологічного статусу та мінерального обміну у вищевказаних контингентів дітей розроблено математичну модель щодо прогнозування виникнення карієсу зубів як ускладнення ПФЗ, що має високу чутливість і специфічність та може бути рекомендована для впровадження в лікувальних закладах України.

Ключові слова: діти, порушення формування зубів, карієс, математична модель.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КАРИЕСА КАК ОСЛОЖНЕНИЯ НАРУШЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Любарец С. Ф.

Резюме. Изучена распространенность нарушений формирования зубов и их осложнений у 2024 детей – жителей пяти регионов Украины с разным состоянием общего здоровья. На основании показателей стоматологического статуса и минерального обмена у вышеуказанных категорий детей разработана математическая модель прогнозирования возникновения кариеса зубов как осложнения нарушений формирования зубов, которая имеет высокую чувствительность и специфичность и может быть рекомендована для внедрения в лечебных учреждениях Украины.

Ключевые слова: дети, нарушения формирования зубов, кариес, математическая модель.

PREDICTING OF THE DEVELOPMENT OF CARIES AS THE COMPLICATIONS OF THE DISTURBANCES OF TEETH FORMATION IN CHILDREN

Liubarets S. F.

Abstract. The analysis of the prevalence of teeth formation disorders (TFZ), including molar- incisor hypomineralization of enamel (MIH), and their complications in 2024 children - residents of five regions of Ukraine with different general health conditions was conducted. The highest prevalence of TFZ was established in children with the 3-rd pediatric health group - residents of the Northern region (36,30%), at the same level - in the surveyed of the Western, Eastern and Southern regions (26,77, 21,52 and 22,22%, respectively), the lowest - among residents of the Central region of Ukraine (19,76%).

The evaluation of dental status and mineral metabolism indices in the above-mentioned contingents of children allowed us to propose a mathematical method based on discriminant analysis to predict the occurrence of caries as a complication of TFZ in children. To create a discriminant model, the indicators were selected as follows: 1) the choice of variables based on the expert opinion; 2) the calculation of the reliability of the use of variables in the above mentioned analysis; 3) the exclusion of false variables; 4) the use of variables (the accuracy of the selected criteria was $p < 0,05$ and less) to create a prediction model.

The qualitative functions developed on the basis of discriminant analysis (the model was adequate: $F = 17,20$; $p < 0,001$), which determine the sensitivity and specificity of the proposed method of diagnosing of complications, in particular tooth decay, in children with PFZ include the following criteria: children's age in years, content of phosphates in intact enamel and oral liquid, prevalence of sextants with stone according to the municipal periodontal index, value of the enamel resistance test, papillary-marginal-alveolar index, Green-Vermillion index.

The advantage of the proposed discriminant model for predicting the development of dental caries as a complication of TFZ, with the inclusion of a number of indicators that turned out to be most significant in conducting a comprehensive examination of children's contingents, is of high sensitivity and specificity. The proposed prognostic model may be recommended for implementation in medical institutions of Ukraine.

Prospects for further research will concern the analysis of remote results of the proposed prognostic model for the development of caries as a complication of TFZ in children.

Key words: children, disturbances of teeth formation, caries, mathematical model.

Рецензент – проф. Каськова Л.Ф.

Стаття надійшла 24.01.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-1-1-142-370-374

УДК 616.314.25-007.481-092:08

Мандич О. В.

ДИНАМІКА ЗМІНИ ПРОТЕОЛІТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ДЕНТАЛЬНОЇ БІОПЛІВКИ ВНАСЛІДОК ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ БРЕКЕТ-СИСТЕМОЮ

Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького (Волинська філія, м. Луцьк)

dr.mandych@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри терапевтичної стоматології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Екологія та пародонт. Взаємозв'язок захворювань пародонта та загальносоматичної патології. Дис-

функція скронево-нижньощелепового суглобу» (№ державної реєстрації – 0114U000112).

Вступ. Дослідження останніх років показали, що мікрофлора слизових оболонок людини формує своєрідну біологічну систему – біоплівку, до складу якої входять різні мікроорганізми [4,6,8]. Дентальна та субгінгівальна біоплівки, що утворюються на віль-