

базисний матеріал «Стомалит» характеризується достатньо високою хімічною інертністю, і в цілому довготривале введення «Стомалита» не оказує токсичного впливу на органи та системи підопитних тварин, не викликає угнетення загальних метаболічних та біологічних процесів.

Ключові слова: токсичність, конструкційний матеріал, базис протеза, съємні протези.

INVESTIGATION OF THE TOXICOLOGICAL INFLUENCE OF THE DOMESTIC MATERIAL «STOMALIT» FOR THE MANUFACTURE OF BASES OF DENTURES IN PROSTHETIC DENTISTRY, ON THE BIOLOGICAL INDICATORS OF LABORATORY ANIMALS

Zapara P. S.

Abstract. In the course of treatment with the use of dental products, in the clinical practice of the dentist, migration from structural elements and materials of various compounds, which in certain concentrations may have a negative effect on the tissues and organs of a person, is possible.

In this regard, to ensure the safety of the use of materials and products in dentistry, there is a need for toxicological studies. In a toxicological experiment, the effects of samples of new material on the body of experimental animals are studied. New domestic stomatological material for making bases of demountable dentures "Stomalit" has a complex chemical composition. Its production uses a variety of chemical compounds.

Therefore, *the purpose of our study* is to determine the toxic effect of domestic constructive material for the manufacture of the basis of dentures, on metabolic processes and biological indices of experimental animals.

The object and methods of research. Experiments were carried out on rats with a weight of 190-220 g; the age of animals at the start of the experiment was 3-3.5 months. Rats were obtained from the vivarium of the central research laboratory of the Kharkiv National Pharmaceutical University. Experimental animals were divided into 2 levels of group – I (main) and II (control). The first group received an extract from the base plasma under study for three weeks daily (maximum dose 4.5-5 ml per animal weight). The control group received distilled water according to the same scheme.

The evaluation of the toxic effect of the test sample in the experiment with repeated injections was carried out on the basis of changes in the indicators that characterize the peripheral blood, the functional state of the liver and kidneys, and the mass coefficient of internal organs. The state of general-trophic processes in the body of animals was estimated by the dynamics of body weight.

During the whole period of the experiment, daily observation of behavior (activity, locomotor, emotional reactions), appearance (wounds, tumors, bleeding, scrotum hyperemia, etc.), food and water consumption, the state of wool, eyes, ears, limbs, teeth), physiological functions of animals (respiration, salivation, urination, defecation), survival and development of possible symptoms of toxic effects of the animal being studied. The body weight of the rats was determined weekly for 21 days. The leukocyte formula was determined: segmental neutrophils and rodent neutrophils, eosinophils, lymphocytes, monocytes, basophils (microscope Micros 400, Austria).

Conclusion. Thus, as a result of the study, it is safe to assert that the basic material "Stomalite" is characterized by a rather high chemical inertness, and, in general, long-term administration of "Stomalite" does not exert a toxic effect on organs and systems of experimental animals, does not cause general metabolic and biological processes.

Key words: toxicity, constructional material, prosthetic base, removable prostheses.

Рецензент – проф. Новіков В. М.

Стаття надійшла 21.01.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-1-1-148-332-335

УДК 616.314.18./-06:616.314.2:616-073.7

Король М. Д., Скубий І. В., Король Д. М., Петрук Д. О., Пивовар Ю. А.

СТАН ЕЛЕКТРОЗБУДЛИВОСТІ ПУЛЬПИ НЕ ФУНКЦІОНУЮЧИХ ЗУБІВ ПРИ ДЕФОРМАЦІЯХ ЗУБНОГО РЯДУ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

korolmd53@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом комплексної ініціативної теми кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології УМСА «Нові підходи до діагностики та лікування вторинної адентії, уражень тканин пародонту та СНЩС у дорослих», (№ державної реєстрації 0117U000302).

Вступ. У зв'язку з тим, що найбільш значні зміни притаманні саме зубам, що не функціонують, деякі науковці вважають доречним проведення електроодонтодіагностичної серії досліджень [1,2,3].

Так, Г.М. Бочарова [4] вивчала електрозбудливість пульпи зубів, позбавлених антагоністів, і установила, що стан нервового апарату таких зубів значно змінюється. Це проявляється зниженням електрозбудливості пульпи порівняно з подібною величиною

в однойменних інтактних зубах, які зберегли свою функцію. Автором зазначено, що електрозбудливість пульпи знижується пропорційно збільшенню строку втрати антагоністів, але не залежить від віку хворого. Автором також вивчався функціональний стан пульпи зубів після протезування і установлено, що у більшості з них у всі строки спостережень електрозбудливість знизилася порівняно з початковими величинами, а у меншій частині інших зубів залишалася на попередньому рівні або дещо підвищувалася.

Проведені Л.Р. Рубиным [5] дослідження показали, що у дорослих у зубах, які стоять поза дугою, поряд з нормальною збудливістю нерідко спостерігається і знижена, причому в одних випадках це зниження знаходиться на грані норми, а в інших воно виходить за її межі. У пульпі зубів, які стоять

поза дугою, автор часто спостерігав сітчасту атрофію. Проте далеко не при всіх ступенях атрофії має місце зниження збудливості. Тільки дуже виражена атрофія, на думку автора, звичайно супроводжується порушеннями електрозбудливості.

Механізми розвитку вторинної деформації зубних рядів в основному відображають морфологію змін, які відбуваються у зубах, пародонті і кістковій тканині щелепи при частковій адентії. Функціональні зміни при цій патології найбільше вивчені [6,7,8].

Мета дослідження. Провести дослідження електрозбудливості пульпи не функціонуючих зубів при деформаціях зубного ряду.

Об'єкт і методи дослідження. Електрометричне визначення стану пульпи зубів при відсутності у них антагоністів проводили до і в динаміці лікування різних форм деформації зубного ряду з метою виявлення залежності величини електрозбудливості пульпи від ступеня вираженості деформації, строку втрати зубів-антагоністів і способу усунення деформацій.

Електрозбудливість пульпи визначали за допомогою апарату ЭОД-2М за методикою Л.Р. Рубіна [2]. Активний електрод розташовували у найчутливіших точках: у премолярів – на верхівці щічного бугра, у молярів – на верхівці переднього щічного бугра. У обстеженні пульпи зубів премолярів і молярів взяли участь 16 пацієнтів віком від 30 до 50 років жіночої і чоловічої статі.

Результати дослідження у групах досліджуваних осіб порівнювали з результатами, отриманими в однойменних зубах у контрольній групі. При ортодонтичному переміщенні зубів на одному боці зубного ряду для порівняння знімали показники електрозбудливості пульпи симетричних зубів протилежного боку.

Результати дослідження та їх обговорення. Для порівняльної оцінки змін стану нервового апарату не функціонуючих зубів була проведена електроодонтодіагностика жувальної групи зубів із інтактним пародонтом у осіб такого ж віку. У функціонуючих перших молярів електрозбудливість у середньому дорівнювала $(20,1 \pm 1,07)$ мкА. Пульпа других функціонуючих молярів реагувала на силу струму $(22,6 \pm 2,69)$ мкА. Відмінностей у показниках електрометрії функціонуючих зубів залежно від статі не було виявлено.

Аналіз результатів дослідження змін ЕОД-показника стану зубів, які перебувають поза функцією, виявив, що основним фактором, який впливає на стан зубів-антагоністів, є тривалість обмеження їхньої функції. Про це свідчили результати визначення електрозбудливості пульпи 80 зубів, позбавлених антагоністів. З них у 40% виявлена знижена електрозбудливість. Рівень електрозбудливості понад 50 мкА не включали в статистичну обробку, тому що передбачалася загибель коронкової пульпи.

Провести аналіз на визначення міцності зв'язку між показником електрозбудливості нефункціонуючих зубів і формами деформації виявилось неможливим через наявність у групі з дентальною формою деформації в 71,6% випадків депульпованих зубів, початкові дані яких несумісні з показниками вітальних зубів.

У таблиці представлені результати вимірювання електрозбудливості зубів, які перебувають поза

функцією, з урахуванням давності втрати антагоністів.

Аналіз отриманих результатів показав, що відсутність функції призводить до зниження електрозбудливості пульпи нефункціонуючих зубів. Імовірність достовірності відмінності у порівнянні з групою контролю досить велика для $\underline{6} | \underline{6}$ зубів ($t = 4,7$; $p < 0,01$), для $\underline{7} | \underline{7}$ ($t = 3,8$; $p < 0,01$).

Ці зміни тісно пов'язані з давністю втрати зубів, про що свідчать високі значення коефіцієнтів кореляції (табл.).

Таблиця.

Середні значення ($M \pm m$) показника ЕОД (мкА) зубів, що не функціонують, і давності втрати антагоністів

Зуби	Тривалість відсутності функції (роки)	Показники ЕОД (мкА)	Коефіцієнт кореляції (r_{xy})
$\underline{6} \underline{6}$	$6,8 \pm 1,85$	$20,4 \pm 1,85$	0,43
$\underline{16} \underline{16}$	$6,6 \pm 1,46$	$19,8 \pm 0,29$	0,60
$\underline{7} \underline{7}$	$7,0 \pm 1,34$	$23,2 \pm 3,71$	0,53
$\underline{17} \underline{17}$	$5,8 \pm 1,42$	$22,06 \pm 1,67$	0,49

Слід зазначити, що через певний час відбувається стабілізація деформації. У деяких випадках вона зумовлена контактом із протилежним альвеолярним відростком, в інших – без очевидних причин (рис. 1).

Як показує регресійний аналіз найбільша імовірність розвитку деформації зубного ряду припадає на період відсутності антагоністів протягом 5,8–7,0 років. На рис. 2 зображено рівняння лінійної регресії, яке визначає статистичний зв'язок між електро-

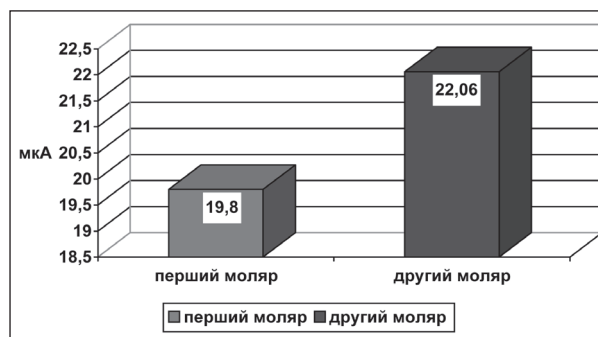


Рис. 1. Показники ЕОД не функціонуючих молярів.

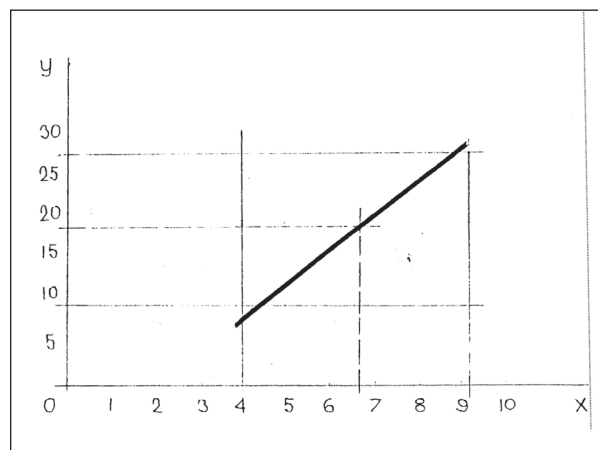


Рис. 2. Графік рівняння лінійної регресії між електрозбудливістю пульпи зубів (y) і давністю втрати їхньої функції (x)
 $Y = 2,16X + 5,52$

збудливості пульпи зубів (y) і давністю втрати їхньої функції (x).

Ця залежність отримана для лівого шостого зуба. Ступінь тісноти отриманого зв'язку характеризується високим коефіцієнтом кореляції ($r=0,60$). У результаті виявляється можливим за часом втрати функції встановити припустиму величину електрозбудливості. Наприклад, при давності втрати зубів-антагоністів у 10 років, відповідно до рівняння лінійної залежності, виходить, що електрозбудливість нефункціонуючого зуба повинна дорівнювати 32,12 мкА.

На **рис. 2** точка на прямій регресії визначає середнє значення відповідних величин, а прямокутник – довірчі інтервали цих розмірів з імовірністю 0,99.

Доцільність даного математичного аналізу полягає у можливості прогнозування стану нервового апарату нефункціонуючих зубів у зв'язку з тривалістю обмеження їхньої функції.

Висновок. Таким чином, аналіз електроодонтометричного і гнатодинамометричних досліджень у пацієнтів із вертикальними формами деформації показував порушення електрозбудливості пульпи зубів та їхньої витривалості до навантаження. Ці зміни тим вираженіші, чим довше зуб не функціонує, що підтверджується високими значеннями коефіцієнта кореляції. Проведені дослідження свідчать також про те, що стан електрозбудливості пульпи зуба, його витривалість до навантаження залежать від часу і ступеня деформації зубного ряду.

Перспективи подальших досліджень. Проведені авторами дослідження показали, що вивчення електрозбудливості пульпи не функціонуючих зубів молярів і премолярів не достатньо для вивчення патології інших груп зубів, а тому потребує подальше дослідження пульпи групи різців та іклів, які не мають зубів антагоністів.

Література

1. Lebedenko IYu, Ibragimov TI, Ryakhovskiy AN. Funktsional'nyye i apparaturnyye metody issledovaniya v ortopedicheskoy stomatologii. M.: ООО «Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo»; 2003. 128 s. [in Russian].
2. Loginova NK. Funktsional'naya diagnostika v stomatologii. M.: Partner; 1994. 80 s. [in Russian].
3. Nidzel's'kyi MYa, Shyyan YeH, Korol' MD, Tsvetkova NV, Savchenko VV. Semiolihiya v stomatolohiyi. Poltava: FOP Myron I. A.; 2017. 188 s. [in Ukrainian].
4. Bocharova GM. Elektrovozбудimost' pul'py zubov, lishennykh antagonistov. V kn: Diagnostika, protezirovaniye defektov zubnykh ryadov i ortodontiya. Odessa. 1975;5:41-3. [in Russian].
5. Rubin LR. Elektroodontodiagnostika. M.: Meditsina; 1976. 135 s. [in Russian].
6. Korol' MD, Nidzel's'kyi MYa, Korol' DM, Dorubets' AD. Vtorynni deformatsiyi zubnykh ryadiv. Poltava: FOP Myron I. A.; 2016. 112 s. [in Ukrainian].
7. Abakarov SI, Svirin VV, Saperova NR. Izucheniye modeley chelyustey v stomatologii. M., 2008. 434 s. [in Russian].
8. Gavrilov Yel, Bol'shakov GV. Atlas deformatsiy zubnykh ryadov. Saratov: Izd-vo Sarat. un-ta; 1992. 96 s. [in Russian].

СТАН ЕЛЕКТРОЗБУДЛИВОСТІ ПУЛЬПИ НЕ ФУНКЦІОНУЮЧИХ ЗУБІВ ПРИ ДЕФОРМАЦІЯХ ЗУБНОГО РЯДУ

Король М. Д., Скубий І. В., Король Д. М., Петрук Д. О., Пивовар Ю. А.

Резюме. Авторами статті проведено вивчення стану електрозбудливості пульпи не функціонуючих зубів при деформаціях зубного ряду.

Електрометричне визначення стану пульпи зубів при відсутності у них антагоністів проводили до і в динаміці лікування різних форм деформації зубного ряду з метою виявлення залежності величини електрозбудливості пульпи від ступеня вираженості деформації, строку втрати зубів-антагоністів і способу усунення деформацій.

Встановлено, що у пацієнтів із вертикальними формами деформації відбувалося порушення електрозбудливості пульпи зубів та їхньої витривалості до навантаження. Ці зміни тим вираженіші, чим довше зуб не функціонує, що підтверджується високими значеннями коефіцієнта кореляції. Проведені дослідження свідчать також про те, що стан електрозбудливості пульпи зуба, його витривалість до навантаження залежать від часу і ступеня деформації зубного ряду.

Ключові слова: вторинні деформації, електроодонтодіагностика, пульпа зубів, моляри, премоляр.

СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОВЗБУДИМОСТИ ПУЛЬПЫ НЕ ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ЗУБОВ ПРИ ДЕФОРМАЦИЯХ ЗУБНОГО РЯДА

Король М. Д., Скубий І. В., Король Д. М., Петрук Д. О., Пивовар Ю. А.

Резюме. Авторами статті проведено вивчення стану електровозбудимості пульпи не функціонуючих зубів при деформаціях зубного ряду.

Електрометрическое определение состояния пульпы зубов при отсутствии у них антагонистов проводили до и в динамике лечения разных форм деформации зубного ряда с целью выявления зависимости величины электровозбудимости пульпы от степени выраженности деформации, срока потери зубов-антагонистов и способа устранения деформаций.

Установлено, что у пациентов с вертикальными формами деформации происходило нарушение электровозбудимости пульпы зубов и их выносливости к нагрузке. Эти изменения тем выраженнее, чем дольше зуб не функционирует, что подтверждается высокими значениями коэффициента корреляции. Проведенные исследования свидетельствуют также о том, что состояние электровозбудимости пульпы зуба, его выносливость к нагрузке зависят от времени и степени деформации зубного ряда.

Ключевые слова: вторичные деформации, электроодонтодиагностика, пульпа зубов, моляр, премоляр.

PULP ELECTRICAL EXCITABILITY STATE OF NON-FUNCTIONING TEETH IN CASE OF DENTITION DEFORMITIES

Korol M. D., Skubiy I. V., Korol D. M., Petruk D. O., Pivovaryu Yu. A.

Abstract. The evaluation of pulp electrical excitability state of non-functioning teeth in case of dentition deformities has been conducted by the authors.

Electrometric assessment of dental pulp state in the absence of antagonists was carried out before and in the dynamics of treating the various forms of dentition deformities to determine the dependence of pulp electrical excitability value on the severity of the deformation, period of loss of antagonist teeth and way for deformities elimination.

Electro-odontodiagnosis of the posterior group of teeth with intact periodontium was performed in patients of the same age for comparative evaluation of nervous apparatus changes in non-functioning teeth. The electrical excitability in functioning first molars was on average $20.1 \pm 1.07 \mu\text{A}$. The pulp of the second functioning molars responded to a current intensity of $22.6 \pm 2.69 \mu\text{A}$.

The analysis of data obtained has determined that the lack of function resulted in a decrease in pulp electrical excitability of non-functioning teeth. The probability of difference significance compared with the control group was large enough for $\underline{6}|\underline{6}$ teeth ($t = 4.7$; $p < 0.01$), for $\underline{7}|\underline{7}$ ($t = 3.8$; $p < 0.01$).

Considering the data of regression analysis, it was found out that the probability of dentition deformities development was most likely in the period of absence of antagonists during 5.8-7.0 years.

It was also determined that in patients with vertical forms of deformities the disorders of pulp electrical excitability and their endurance to load occurred. These changes were more pronounced in cases when tooth did not function for longer period, which was confirmed by high values of correlation coefficient. Studies have also proved that the state of electrical excitability of tooth pulp, its endurance to the load depend on the duration and dentition deformities degree.

Key words: secondary deformities, electro-odontodiagnosis, dental pulp, molar, premolar.

*Рецензент – проф. Новіков В. М.
Стаття надійшла 16.01.2019 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2019-1-1-148-335-340

УДК 616.314.3/.5-053.2-085.462.004.67

Лактін Ю. В., Сміянов Ю. В.

КЛІНІЧНА ОЦІНКА РЕСТАВРАЦІЙ ПРИ РІЗНОМУ ДИЗАЙНІ ЕМАЛЕВОГО КРАЮ КАРІОЗНИХ ПОРОЖНИН І КЛАСУ ЗА БЛЕКОМ Сумський державний університет (м. Суми)

sumystom@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дана робота є фрагментом НДР кафедри стоматології Сумського державного університету «Наукове обґрунтування оптимізації та розробки методів діагностики, лікування і профілактики основних стоматологічних захворювань у населення різних вікових груп», № державної реєстрації 0115U001720.

Вступ. Незважаючи на значне зниження поширеності карієсу зубів в усьому світі, він, як і раніше, залишається серйозною проблемою. З цього приводу клініцистам доводиться витратити значну кількість робочого часу, щоб відновити структуру зубів, втрачену при прогресуванні карієсу [1,2].

На сьогоднішній день існує велика потреба у розумінні рішень щодо відновлювального лікування карієсу зубів та пошуку таких науково обґрунтованих втручань, які б можна було впровадити в клінічну практику [3]. На даному етапі в практичній стоматології існують різні підходи до філософії препарування каріозних порожнин. Кожен з них має свої показання в залежності від властивостей відновлюваного матеріалу, клінічної ситуації, групової приналежності зубів, глибини каріозної порожнини [4]. Відповідно і варіанти дизайну останніх різноманітні, а з появою сучасних фотополімерних відновлювальних матеріалів до формування порожнин висуваються вимоги, відмінні від класичного підходу препарування. Кожен з цих варіантів не застрахований від невдач в лікуванні і остаточний вибір їх дизайну залишається за лікарем, який враховує певні критерії. Проте залишається основним принцип препарування каріозних

порожнин – висічення патологічно змінених тканин і щадне ставлення до здорових. Відновлення та збереження фізіологічного стану зубів багато в чому залежить від якісного виконання процедури одонтопрепарування [5,6].

При реставрації зубів композиційними матеріалами, які мають адгезивні системи, висуваються окремі вимоги до препарування каріозних порожнин І класу: щадне препарування тканин тільки в ділянці дефекту без формуванням скосу емалі, видалення нависаючих країв емалі без опорного дентину, згладжування гострих кутів і країв порожнини, дно може бути рельєфним згідно з топографією пульпи [7]. Але отримані дані вказують, що не всі фахівці дотримуються таких вимог, досить високий відсоток каріозних порожнини мають сформований фальц емалі, нависаючі краї емалі і незаокруглені кути [8].

Значні протиріччя серед науковців і практиків викликає питання щодо формування скосу в каріозних порожнинах І класу за Блеком. Це стосується результатів як лабораторних, так і клінічних випробувань.

За результатами одних досліджень щодо стану крайового прилягання відновлювального матеріалу до емалі каріозної порожнини І класу мікропідтікання барвника на межі пломба-емаль в 128 молярах зі скошеним та не скошеним краєм емалі не було встановлено статистичних розбіжностей [9]. Дані інших же досліджень вказують, що при формуванні краю каріозної порожнини у вигляді зовнішнього скоса емалі спостерігається найменше проникнення барвника, а у вигляді внутрішнього і без скосу – найбільше [10].