

УДК 616.316-008.8-008.82-084-053.5-056.3:616.379-008.64

**О. В. Колесніченко**

Львівський національний медичний університет

**ДИНАМІКА МІНЕРАЛІЗУЮЧОГО  
ПОТЕНЦІАЛУ РОТОВОЇ РІДИНИ  
НА ЕТАПІ ПРОФІЛАКТИКИ КАРІЄСУ  
ЗУБІВ У ДІТЕЙ, НАРОДЖЕНИХ  
МАТЕРЯМИ, ХВОРИМИ НА ЦУКРОВИЙ  
ДІАБЕТ**

*Результати проведеного дослідження констатують позитивну динаміку мінералізувального потенціалу (МП) та типів мікрокристалізації (МК) ротової рідини при проведенні профілактики карієсу зубів у дітей, народжених матерями, хворими на цукровий діабет, що свідчить про ефективність запропонованого лікувально-профілактичного комплексу у дітей даного контингенту.*

**Ключові слова:** лікувально-профілактичний комплекс, цукровий діабет, мікрокристалізація, ротова рідина, карієс.

**А. В. Колесніченко**

Львовский национальный медицинский университет

**ДИНАМІКА МІНЕРАЛІЗИРУЮЩЕГО  
ПОТЕНЦІАЛА РОТОВОЇ ЖИДКОСТІ  
НА ЕТАПЕ ПРОФІЛАКТИКИ КАРИЕСА  
ЗУБІВ У ДІТЕЙ, РОЖДЕНИХ  
МАТЕРЯМИ, БОЛЬНЫМИ САХАРНЫМ  
ДІАБЕТОМ**

*Результаты проведенного исследования констатируют положительную динамику минерализирующего потенциала (МП) и типов микрокристаллизации (МК) ротовой жидкости на этапе профилактики кариеса зубов у детей, рожденных матерями, больными сахарным диабетом, что свидетельствует о эффективности предложенного лечебно-профилактического комплекса у детей данного контингента.*

**Ключевые слова:** лечебно-профилактический комплекс, сахарный диабет, микрокристаллизация, ротовая жидкость, кариес.

**A. V. Kolesnichenko**

Lvov National Medical University

**DYNAMICS OF MINERALIZATION  
POTENTIAL ORAL LIQUID ON STAGE  
DENTAL CARIES PREVENTION  
IN CHILDREN, BORN TO MOTHERS WITH  
DIABETES**

*The results of investigations establish the positive dynamics of the mineralized potential (MP) and the types of microcrystallization (MC) of the oral liquid on the step of caries prevention in children, born from mothers with diabetes. It's showed the effectiveness of the proposed pre-*

*ventive and treatment complex for the children of such contingent.*

**Key words:** preventive and treatment complex, dental caries, microcrystallization, diabetes, oral liquid.

Відомо, що діти народжені жінками хворими на цукровий діабет під час антенатального періоду розвитку знаходяться в умовах, відмінних від фізіологічних. Ускладнення вагітності та цукрового діабету, зміни в метаболічних процесах, супутні захворювання матері, макро- та мікроскопічні порушення плаценти, спричиняють у дітей даного контингенту особливу генетичну конституцію, характер метаболізму, функціональні можливості, високий рівень соматичної захворюваності в неонатальному періоді та в майбутньому [1-4].

Дослідження проведені [5] виявили у дітей даного контингенту Д-вітамінну недостатність, порушення фосфорно-кальцієвого обміну (гіпокальціємія, гіпофосфатемія), що передбачає негативний вплив на процеси формування, первинної та вторинної мінералізації зубів і, як наслідок, високу ураженість зубів каріозним процесом, що доведено нашими дослідженнями [6].

Особливий соматичний статус, порушення мінерального обміну, висока ураженість зубів каріозним процесом вимагають диференційованого підходу, розробки, впровадження комплексу лікувально-профілактичних заходів та оцінки їх ефективності у дітей даного контингенту.

Водночас, одним з головних чинників індивідуальної стійкості зубів до карієсу є мінералізувальна здатність ротової рідини, завдяки якій проходить вторинна мінералізація емалі, підтримується її гомеостаз. За даними [7, 8] мінералізуючий потенціал ротової рідини здатний змінюватись, реагуючи на дію внутрішніх чинників та чинників зовнішнього середовища у зв'язку з чим процеси мікрокристалізації ротової рідини (МК) відбуваються по-різному. Проведений нами порівняльний аналіз типів мікрокристалізації ротової рідини у дітей, народжених матерями хворими на цукровий діабет, дозволив встановити перевагу II-го і III-го типів кристалоутворення, які характеризують мінералізуючий потенціал ротової рідини як "низький", а структура кристалів об'єктивно відображає особливості перебігу карієсу зубів у дітей досліджуваного контингенту [7]. У зв'язку з чим вивчення мінералізуючих властивостей ротової рідини доцільно використати для оцінки ефективності лікувально-профілактичних заходів у дітей, народжених матерями, хворими на цукровий діабет, що і стало метою нашого дослідження.

**Матеріал та методи дослідження.** Для оцінки ефективності запропонованих лікувально-профілактичних заходів обстежено 125 дітей віком 3, 6, 9 і 12 років, народжених хворими на цукровий діабет матерями, яким проводились профілактичні заходи (основна група) та 104 їх одноліток (контрольна група), яким проводилась санація ротової порожнини, професійна гігієна та надавались рекомендації по гігієні порожнини рота. Для дослідження мінералізуючих властивостей ротової рідини у дітей, народжених матерями хворими на цукровий діабет, нами проаналізовано особливості її мікрокристалізації та визначено мінералізуючий потенціал до та після проведення лікувально-профілактичних заходів. Дослідження кристалоутворюючої функції ротової рідини проводились за методикою П. А. Леуса (1977) [9]. Результати опрацьовані статистично з використанням критерію Стю'дента.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для попередження карієсу молочних та постійних зубів, покращення первинної, вторинної мінералізації у дітей, народжених матерями, хворими на цукровий діабет, нами запропоновано та застосовано наступну схему лікувально-профілактичних заходів:

- санація ротової порожнини;
- індивідуальне навчання матерів та дітей навичкам гігієни порожнини рота, використання для гігієни порожнини рота дитячої фторвмісної зубної пасти "Stage" (ORAL-B);
- професійна гігієна порожнини рота із застосуванням фторвмісних паст для полірування зубів;
- дієтотерапія – повноцінне харчування, з достатнім вмістом білків, молочних продуктів, овочів та фруктів, зелений чай;
- покриття зубів фтористим лаком "Bifluorid 12" (Voco);
- герметизація фісур зубів з допомогою герметика "Fissurit FX" (Voko);
- використання біологічно активної добавки "Біокальцевіт" в пакетах по (2 г) один раз на день після вечері на протязі місяця один раз на рік;

Для оцінки ефективності запропонованого нами комплексу лікувально-профілактичних заходів ми вивчали мінералізуючу здатність ротової рідини у дітей основної та контрольної групи до проведення профілактики, а також через 12 та 24 місяці згідно рекомендаціям ВООЗ.

Результати досліджень мікрокристалізації (МК) ротової рідини у дітей основної групи до проведення профілактичних заходів та за період спостереження подані у таблиці 1.

Наведені дані свідчать про зміни в частоті виявлення різних типів МК після проведення за-

пропонованих нами протикаріозних заходів. Суттєво збільшується питома вага кристалів I та II типу (рис. 1, 2). Кристали III типу у ротовій рідині обстежених дітей зустрічаються значно рідше (рис. 3).

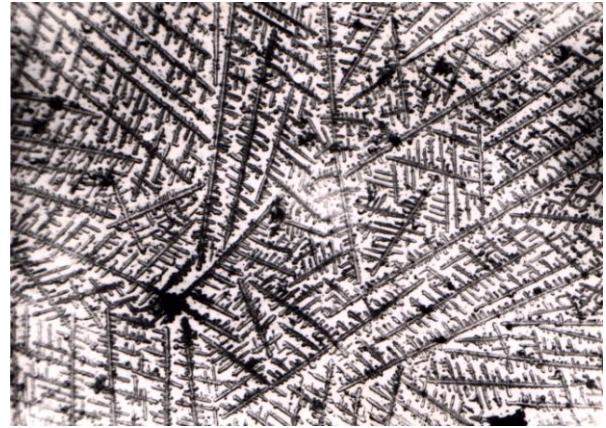


Рис. 1. I тип мікрокристалізації ротової рідини.

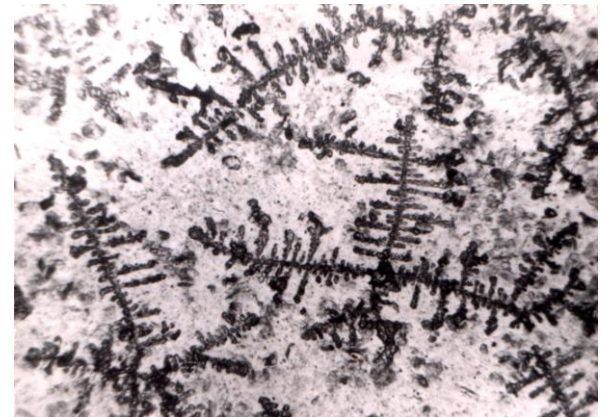


Рис. 2. II тип мікрокристалізації ротової рідини.

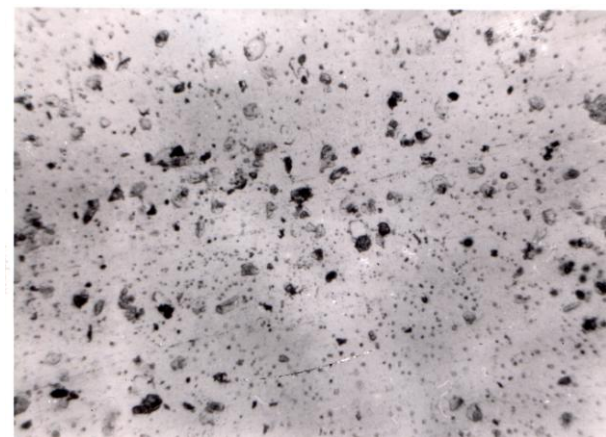


Рис. 3. III тип мікрокристалізації ротової рідини.

Так, якщо до проведення профілактичних заходів у дітей основної групи, народжених матерями хворими на цукровий діабет у ротовій рідині III тип МК визначався в середньому у  $36,80 \pm 4,31$  %, то після їх проведення питома вага кристалів цього типу знизилась до  $10,40 \pm 2,73$  %

( $p_3 < 0,001$ ). Натомість, достовірно збільшилась частота кристалів II типу з  $48,80 \pm 4,47$  % до  $66,40 \pm 4,22$  % ( $p_2 < 0,01$ ), а I типу з  $14,40 \pm 3,14$  % до  $23,20 \pm 3,78$  % ( $p_1 > 0,05$ ). Аналогічні закономірно-

сті після проведення комплексу профілактичних заходів нами виявлено в усіх вікових градаціях.

Таблиця 1

**Типи мікрокристалізації ротової рідини (МК) у дітей, народжених матерями, хворими на цукровий діабет яким проводились профілактичні заходи (основна група) (%)**

Вік (у роках)	До проведення профілактичних заходів			За період спостереження (два роки)			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
	I	II	III	I	II	III			
3	16,67±6,80	53,33±9,11	30,00±8,37	20,00±7,30	70,00±8,37	10,00±5,48	>0,05	>0,05	<0,05
6	16,13±6,61	45,16±8,94	38,71±8,75	19,36±7,10	74,19±7,86	6,45±4,41	>0,05	>0,05	<0,01
9	12,50±5,85	50,00±8,84	37,50±8,56	15,63±6,42	71,88±7,95	12,50±5,85	>0,05	>0,05	<0,05
12	12,50±5,85	46,87±8,82	40,63±8,68	37,50±8,56	50,00±8,84	12,50±5,85	<0,05	>0,05	<0,05
середнє	14,40±3,14	48,80±4,47	36,80±4,31	23,20±3,78	66,40±4,22	10,40±2,73	>0,05	<0,01	<0,001

*Примітка*:  $p_1, p_2, p_3$  – показник достовірності розбіжності між частотою типів МК ротової рідини до проведення профілактичних заходів та за період спостереження.

Характерно, що після запропонованого лікувально-профілактичного комплексу у дітей основної групи значно підвищується мінералізуючий потенціал (МП) ротової рідини (рис. 4). Якщо до профілактики мінералізуючий потенціал ротової

рідини був «низьким» і склав, в середньому,  $1,56 \pm 0,11$  бала, то після проведення профілактичних заходів «задовільним» –  $2,82 \pm 0,04$  бала відповідно ( $p < 0,001$ ).

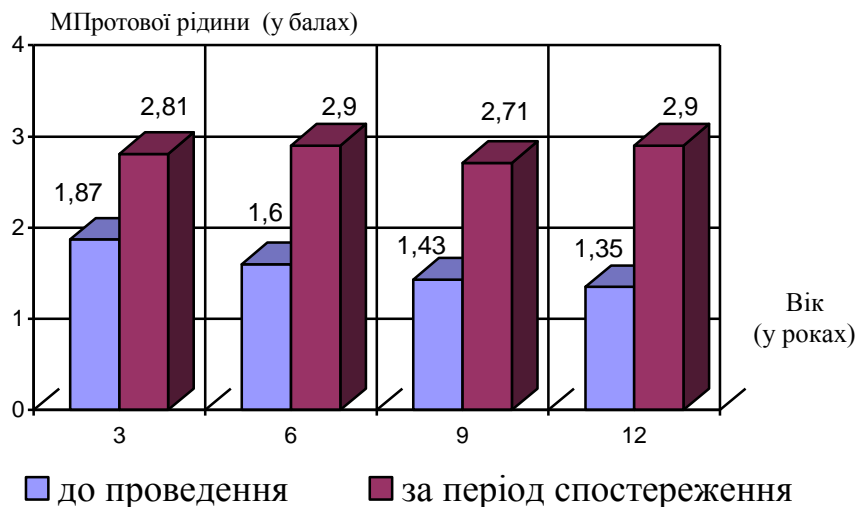


Рис. 4 Мінералізуючий потенціал ротової рідини (МП) у дітей основної групи, яким проводились профілактичні заходи.

Ця закономірність є характерною для дітей основної групи у всіх вікових періодах (рис. 4). Так, у трьохрічних дітей, народжених матерями хворими на цукровий діабет у яких ми використали запропонований лікувально-профілактичний комплекс, мінералізуючий потенціал ротової рідини до проведення заходів склав  $1,87 \pm 0,06$  бала, а після їх проведення  $2,81 \pm 0,07$  бала ( $p < 0,001$ ), у шестирічних дітей  $1,59 \pm 0,08$  бала і  $2,87 \pm 0,09$  бала ( $p < 0,001$ ),  $1,43 \pm 0,08$  до проведення заходів та

$2,71 \pm 0,09$  бала ( $p < 0,001$ ) після їх закінчення у дев'ятирічному віці і, нарешті  $1,35 \pm 0,09$  бала та  $2,9 \pm 0,01$  бала відповідно ( $p < 0,001$ ) у дітей дванадцяти років.

Для порівняльної оцінки запропонованого нами лікувально-профілактичного комплексу ми також провели вивчення особливостей мікрокристалізації ротової рідини та її мінералізуючий потенціал у дітей контрольної групи, народжених матерями хворими на цукровий діабет у яких

для профілактики карієсу не використовувався запропонований нами лікувально-профілактичний комплекс (табл. 2). Наведені результати свідчать, що, в середньому, у дітей контрольної групи після проведення профілактичних заходів на відміну від основної групи відбувається незначне збільшення в ротовій рідині кристалів I типу мікрокристалізації з  $8,80 \pm 2,53$  % до проведення заходів

до  $12,00 \pm 2,91$  % за період спостереження ( $p_1 > 0,05$ ) та кристалів II типу з  $46,40 \pm 4,46$  % до профілактики до  $52,00 \pm 4,47$  % за період спостереження ( $p_2 > 0,05$ ). Кількість дітей з кристалами III типу дещо зменшується з  $44,80 \pm 4,45$  % до проведення профілактичних заходів до  $36,00 \pm 4,29$  % після їх проведення ( $p_3 > 0,05$ ).

Таблиця 2

**Типи мікрокристалізації ротової рідини (МК) у дітей, народжених матерями, хворими на цукровий діабет, яким проводились профілактичні заходи (контрольна група) (%)**

Вік (у роках)	До проведення профілактичних заходів			За період спостереження (два роки)			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
	I тип	II тип	III тип	I тип	II тип	III тип			
3	10,00± 5,48	53,33± 9,10	36,67± 8,80	13,33± 6,21	56,67± 9,05	30,00± 8,37	>0,05	>0,05	>0,05
6	6,45± 4,41	45,16± 8,94	48,39± 8,98	12,90± 6,02	48,39± 8,98	38,71± 8,75	>0,05	>0,05	>0,05
9	6,25± 4,28	50,00± 8,84	43,75± 8,77	9,38± 5,15	53,13± 8,82	37,50± 8,56	>0,05	>0,05	>0,05
12	12,50± 5,85	37,50± 8,56	52,00± 8,84	12,50± 5,85	50,00± 8,84	37,50± 8,56	>0,05	>0,05	>0,05
Середнє	8,80± 2,53	46,40± 4,46	44,80± 4,45	12,00± 2,91	52,00± 4,47	36,00± 4,29	>0,05	>0,05	>0,05

*Примітка*: p<sub>1</sub>, p<sub>2</sub>, p<sub>3</sub> – показники достовірності розбіжності між частотою різних типів МК у дітей до проведення профілактичних заходів та за період спостереження.

Подібне співвідношення типів МК ротової рідини в контрольній групі дітей до – та після проведення профілактичних заходів спостерігається у всіх вікових групах (табл. 2).

В порівнянні з основною групою у дітей контрольної групи, народжених матерями хворими на

цукровий діабет після використання профілактичних заходів спостерігається незначне збільшення мінералізуючого потенціалу ротової рідини (рис. 5).

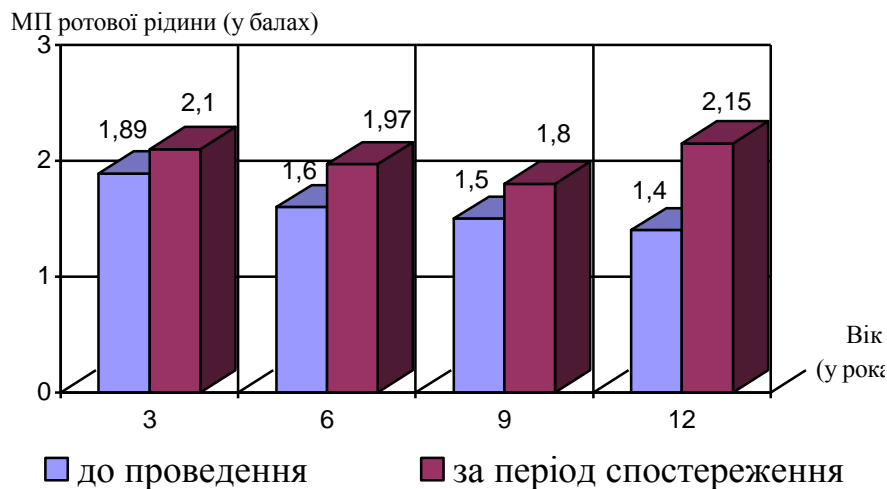


Рис. 5 Мінералізуючий потенціал ротової рідини у дітей контрольної групи, яким проводились профілактичні заходи.

Так, на відміну від основної групи у обстежених з контрольної групи МП ротової рідини є «низьким» як до проведення профілактичних заходів так і після періоду спостереження (два роки) і склав, в середньому,  $1,59 \pm 0,13$  бала до – і  $2,02 \pm 0,17$  бала після проведення профілактичних заходів ( $p < 0,05$ ). Подібне, ми спостерігали у дітей контрольної групи у всі вікові періоди (рис. 5).

Якщо в трьохрічному віці мінералізуючий потенціал ротової рідини до проведення профілактичних заходів складав  $1,89 \pm 0,04$  бала, а після періоду спостереження  $2,10 \pm 0,05$  бала ( $p < 0,01$ ), в шестирічному віці відповідно  $1,63 \pm 0,06$  та  $1,97 \pm 0,03$  бала ( $p < 0,001$ ),  $1,46 \pm 0,07$  та  $1,84 \pm 0,05$  бала у дітей дев'яти років ( $p < 0,001$ ) та  $1,38 \pm 0,07$  бала до – і  $2,15 \pm 0,04$  бала після профілактичних заходів у дванадцятирічних дітей контрольної групи ( $p < 0,001$ ).

**Висновок.** Отже, проведене дослідження довело ефективність запропонованого нами лікувально-профілактичного комплексу у дітей, народжених матерями хворими на цукровий діабет. Свідченням цього є суттєве покращення мінералізуючих властивостей ротової рідини (збільшення відсотку обстежених з I та II типом мікрокристалізації (МК)) та підвищення її мінералізуючого потенціалу (МП) у дітей основної групи в порівнянні з групою контролю після проведення профілактичних заходів.

### Список літератури

1. Авраменко Т. В. Перинатальна смертність при цукровому діабеті / Т. В. Авраменко // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2004. – №4. – С. 37-40.
2. Авраменко Т. В., Коломійченко Т. В. Модель прогнозування перинатальних втрат при цукровому діабеті у вагітних / Т. В. Авраменко, Т. В. Коломійченко // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2004. – №5. – С. 58-62.
3. Briese V., Stiete H., Stiete S. Gestations diabetes-perinataler Hyperinsulinismus und postnatale Entwicklungsstörungen / V. Briese, H. Stiete, S. Stiete // Zent. Gynakol. – 1997. – Vol. 119, №7. – P. 324-330.
4. Karjalainen K. M., Knuttila M. L., Kaar M. L. Relationship between caries and level of metabolic balance in children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus / K. M. Karjalainen, M. L. Knuttila, M. L. Kaar // Caries Research. – 1997. – Vol. 31, №1. – P. 13-18.
5. Строй О. А. Особливості стану здоров'я і корекція його порушень у дітей, які народилися у жінок, хворих на цукровий діабет: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / О. А. Строй. – К., 1997. – 22 с.
6. Колесніченко О. В. Клініка, лікування та профілактика карієсу зубів у дітей, народжених матерями, хворими на цукровий діабет: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.22 / О. В. Колесніченко; Львів. нац. мед. ун-т ім. Д. Галицького. — Л., 2006. — 15 с.
7. Колесніченко О. В. Особливості мікрокристалізації змішаної слини у дітей, народжених матерями хво-

рими цукровим діабетом // Вісник стоматології. – 2002. – №4 (36). – С. 69-73.

8. Крупник Н. М. Особливості мікрокристалізації змішаної слини у дітей регіону сірчаного виробництва // Вісник стоматології. – 1997. – №3. – С. 454-457.

9. Леус П. А. Клинико-экспериментальное исследование патогенеза, патогенетической консервативной терапии и профилактики кариеса зубов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.22. – М., 1977. – 30 с.

Надійшла 04.01.11



УДК616.314-002.4+615.869

**М. В. Анисимов, Д. Д. Жук, к. мед. н.,  
Л. В. Анисимова, к. мед. н.,  
О. В. Деньга, д. мед. н.**

ГУ «Институт стоматологии АМН Украины»

### ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАРИЕСА ЗУБОВ

*Предложена модификация способа электроанальгезии зубов с использованием портативного прибора для электроодонтодиагностики PULPTESTER PT-1.*

*В ходе выполнения работы было установлено, что поэтапное импульсное воздействие на зуб постоянного тока, с постепенным повышением силы тока от минимального (0 мкА) до максимального значения (46-49 мкА), повышает порог чувствительности пульпы зуба и позволяет безболезненно препарировать кариозную полость в течение 5-7 минут. Электровозбудимость зуба возвращается к исходным показателям через 25-30 минут после окончания манипуляций.*

**Ключевые слова:** кариес зубов, электробезболивание, электровозбудимость пульпы, прибор для электроодонтодиагностики PULPTESTER PT-1.

**М. В. Анисимов, Д. Д. Жук, Л. В. Анисимова,  
О. В. Деньга**

ДУ «Институт стоматологии АМН України»

### ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОЗНЕБОЛЕННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ КАРІЕСУ ЗУБІВ

*Запропоновано модифікацію способу електрознеболення зубів з використанням портативного приладу для електроодонтодіагностики PULPTESTER PT-1.*

*У ході виконання роботи було встановлено, що поетапний вплив на зуб постійного імпульсного струму, з поступовим підвищенням сили струму від мінімального (0 мкА) до максимального значення (46-49 мкА), підвищує поріг чутливості пульпи зуба і дозволяє безболісно препарувати кариозну порожнину протягом 5-7 хвилин. Електричне збудження зуба вертається до вихідних показників через 25-30 хвилин після закінчення маніпуляцій.*