

УДК: 616-31-002:616-02:616-03

АНАЛІЗ ОДОНТОТРОПНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛОМБУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Клітинська О.В.*, Зорівчак Т. І.**

**доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри стоматології
дитячого віку ДВНЗ «Ужгородський
національний університет», Ужгород,
Україна.*

***старший лаборант кафедри
стоматології дитячого віку ДВНЗ
«Ужгородський національний
університет», м. Ужгород, Україна*

Summary: In the daily practice of a dentist in the treatment of acute deep caries, pulmonary hyperemia and acute traumatic pulp, odontotropic sealing materials are widely used, since they have pronounced dentition stimulating action, and caries and its complications are the most common dental pathologies. Considering that the use of data of sealing materials gives positive results, analysis of the study of their odontotropic properties is important for the work of a dentist.

Key Words: Acute deep caries, acute traumatic pulpitis, direct and indirect pulp, odontotropic materials, calcium hydroxide.

Актуальність теми. Загальновідомо, що карієс зубів та його ускладнення є найбільш поширеними стоматологічними захворюваннями серед населення України, тому практично кожного дня лікар – стоматолог стикається з їх лікуванням, використовуючи при цьому препарати, які містять мікро- та макроеlementи – кальцій, фосфор, фтор, що сприяють регуляції обміну речовин у твердих тканинах зубів, є необхідними для нормального росту, розвитку,

формування емалі та дентину, а також для їх відновлення та зміцнення [8].

До матеріалів, які впливають на стимуляцію роботи одонтобластів та зняття запальних явищ відносяться пломбувальні матеріали на основі гідроксиду кальцію та цинкоксид – евгенолу, оскільки вони володіють вираженими одонотропними властивостями [3].

Мета дослідження. Проаналізувати властивості та механізм дії одонотропних пломбувальних матеріалів, які використовуються при лікуванні глибокого карієсу та його ускладнень.

Результати дослідження та їх обговорення. Вивчення біологічних особливостей тканин пульпи дозволило встановити її репаративні та пластичні властивості, на чому власне і ґрунтується патогенетична терапія пульпіту. Успіх лікування та завершення запального процесу в пульпі залежать від стадії розвитку тимчасового зуба, ступеня активності каріозного процесу, загальносоматичного стану здоров'я дитини, вірулентності мікроорганізмів каріозної порожнини, шляхів проникнення інфекції в пульпу, характеру перебігу, тривалості та форми запалення, топографо-анатомічних особливостей порожнини зуба та корневих каналів, стану періодонта [10].

На дитячому прийомі гострий глибокий карієс тимчасових зубів діагностувати, як правило, дуже важко, оскільки він характеризується швидким переходом у гострий обмежений пульпіт. Щодо постійних зубів, то при наявності даної форми карієсу, діти скаржаться на біль, а частіше відчуття оскоми в зубі, які виникають від хімічних подразників і швидко проходять після припинення їх дії, а також можливий короточасний біль тривалістю 1 – 2 хвилини від температурних та механічних подразників, який найчастіше локалізований в ділянці каріозного дефекту. Окрім того, об'єктивно ми бачимо на фоні крейдоподібного кольору

зміненої емалі наявність каріозної порожнини, яка може бути локалізована на різних поверхнях зуба, але найчастіше – в ретенційних пунктах. Вона розміщена в межах навколопульпарного дентину з навислими краями емалі, має відносно вузький вхідний отвір, найбільшу ширину біля емалево-дентинного з'єднання, що поступово розширяється у напрямку до пульпи [2].

Дуже часто при гострому глибокому карієсі діагностується гіперемія пульпи, при цьому діти скаржаться на короточасний незначний біль, який виникає при вживанні їжі. Інколи біль може бути самовільним, проте короткотривалим – не більше, ніж 1 – 2 хвилини, іррадіація болю нехарактерна, безбольові проміжки тривають 12 – 48 годин [1].

Провідною ознакою, яка відрізняє гострий глибокий карієс від пульпіту є те, що тривалість болю при карієсі проходить відразу після усунення дії подразника, а при пульпіті – характеризується пролонгованим періодом [4].

Гострий травматичний пульпіт в більшості випадків виникає в результаті випадкового оголення пульпи під час лікування карієсу, коли лікар не враховує товщину стінок коронки зуба, при цьому суб'єктивне відчуття може бути незначним або взагалі відсутнім. Першою об'єктивною ознакою травмованої пульпи є наявність на дні каріозної порожнини точкового отвору, через який просвічується рожева пульпа [5].

Лікування гострого глибокого карієсу тимчасових зубів з ознаками гіперемії пульпи та гострого травматичного пульпіту при доброму стані ротової порожнини та загальносоматичному статусі без наявності в анамнезі хронічних захворювань (перша та друга групи стоматологічного здоров'я) проводять з використанням паст на основі гідроксиду кальцію, цинк-евгенольні пасти або цементи, виготовлені на її основі, в залежності від того, чи це пряме, чи непряме покриття пульпи. При гострому

травматичному пульпіті здійснюють пряме покриття пульпи, при гострому глибокому карієсі – непряме покриття [6].

Адже достатній рівень функціональної активності пульпи в період стабілізації кореня тимчасового зуба дозволяє використовувати ці пасти з метою стимуляції дентиногенезу. Крім того, варто пам'ятати про те, що в період резорбції кореня тимчасового зуба використання одонтотропних засобів є недоцільним [7].

Окрім одонтотропної дії, матеріали на основі гідроксиду кальцію володіють і протизапальною дією в результаті нейтралізації кислого середовища. Лужна реакція середовища, яку викликає кальцій гідроксид, обмежена тільки поверхневими шарами тканини пульпи. Безпосередньо під пошкодженою поверхнею вже визначається зниження рівня рН. В результаті руйнування та розширення кровоносних судин вивільнюються і бікарбонати. Ця буферна система прикриває прилеглу тканину [9].

Висока концентрація гідроксильних іонів частково забезпечує і бактерицидну дію. При безпосередньому контакті з пульпою зуба дані матеріали спричиняють поверхневу коагуляцію білка, в результаті чого відбувається стимуляція тканини пульпи, розташованої нижче, та утворення захисного бар'єру із вторинного дентину [15].

Механізм дії одонтотропних матеріалів полягає в тому, що вони призводять до виникнення трьохшарового некрозу у прилеглих ділянках.

За поверхневою зоною некрозу, внаслідок стискання, розміщена зона колікваційного некрозу, яку викликає хімічний вплив іонів гідроксиду. Тут відбувається виразна нейтралізація іонів ОН. Нижче вже через 1 год після покриття утворюється зона коагуляційного некрозу, внаслідок цього поверхневого некрозу припиняється кровотеча, одночасно виникає помірне запалення прилеглої вітальної тканини пульпи [16].

Майже через 12 годин розпочинається проникнення нейтрофільних клітин запалення, через 4 дні відбувається проліферація клітин пульпи, а через 7 днів вже з'являються фібробласти, які синтезують колаген на межі із зоною некрозу. У подальшому волокна колагену мінералізуються, в результаті чого формується шар нерегулярно структурованої мінералізованої тканини [21].

Приблизно через 4 тижні після покриття з боку пульпи виявляють ряд клітин, які за своєю будовою та функціями аналогічні одонтобластам, а через 3 місяці вже утворюється бар'єр з мінералізованої твердої субстанції, який з боку пульпи оточений одонтобластами, що містять дентинні трубочки [12].

Варто пам'ятати про те, що негативний вплив на утворення місточка твердої субстанції та відновлення пошкодженої ділянки пульпи можуть справляти патогенна мікрофлора, а також подразнення, викликане пломбувальними матеріалами [17].

Виражену одонтотропну дію мають також цинк – евгенолові пасти та цинк оксид – евгенольні цементи, створені на її основі. В такому випадку лікування проводять у два відвідування. Перше завершується накладанням цинк – евгенолової пасти, яка твердіє в ротовій порожнині впродовж 6 – 8 годин. У другий візит частково видаляють верхній шар поставленої пломби, залишаючи її

тільки на дні каріозної порожнини. Після чого ставлять ізолюючу прокладку із фосфат – цементу та постійну пломбу з вибраного пломбувального матеріалу. Окрім того, цинк – евгенольний цемент можна використовувати як лікувальну прокладку при наявності гострого глибокого карієсу, але при цьому необхідно пам'ятати про несумісність евгенолу з композиційними матеріалами [13].

Висновок. Стоматологічні матеріали, які володіють одонтотропними властивостями, дають позитивні результати при лікуванні гострого глибокого карієсу та його ускладнень, оскільки вони знімають запальні явища в уражених тканинах, стимулюють роботу одонтобластів, регенерують тканини пульпи. Але для того, щоб вони принесли бажаний результат, необхідно врахувати стадію, на якій перебуває уражений зуб, стоматологічний статус, загальносоматичний стан організму та тривалість періоду, з якого почалися запальні явища в тканинах пульпи, з метою доцільності використання біологічного методу лікування. Окрім того, ефективність впливу одонтотропних матеріалів на регенерацію пульпи залежить від герметичності тимчасової пломби, яка повністю ізолює порожнину зуба від потрапляння слини та продуктів життєдіяльності патогенних мікроорганізмів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Борисенко А.В. Каріес Зубов / А.В. Борисенко// Учебное пособие. – К.: Книга плюс. – 2000. – 344 с.
2. Годованець О.І. Пульпіти у дітей: етіологія, клініка, діагностика, лікування / О.І. Годованець, Т.С. Кіцак, О.О. Вітковський, Ю.О. Павлов //Навчальний посібник. Чернівці: БДМУ. – 2018. – с. 28 – 35.
3. Гутман Дж.Л. Решение проблем в эндодонтии / Дж.Л.Гутман, Т.С. Думша, П.Э.Ловдег // М.: МЕДпресс – информ. – 2008. – с. 310 – 315.
4. Даггая М.М. Лечение и реставрация молочных зубов / М.М. Даггая // М.: МЕДпресс – информ. – 2006. – с. 160.
5. Деньга О.В. Адаптационная профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний у детей: автореф. дис. На соискание наук степени док.мед.н.: 14.01.22 – «Стоматология» / О.В. Деньга. – 2000. – 35с.

6. Казакова Р.В. Анатомо – фізіологічні особливості пульпиту у дітей / Р.В. Казакова, Є.В. Ковальов, А.П. Мотуляк // Полтава: УМСА. – 2008. – 240 с.
7. Казеко Л.А. Гидроксидкальций: вчера, сегодня, завтра / Л.А. Казеко, И.Н. Федорова // Современная стоматология. – 2009. – № 2. – с.86.
8. Клітинська О.В. Аналіз поширеності карієсу у дітей дошкільного віку міста Ужгорода / О.В. Клітинська, Е.Й. Дячук // Матеріали науково – практичної конференції «Актуальні питання стоматології сьогодення». – Тернопіль. – 2010. – с.1 – 2.
9. Король М.Д. Матеріалознавство у стоматології / М.Д. Король, О.Д. Оджубейська, В.І. Доценко, М.О. Рамусь // Вінниця.: Нова Книга. – 2008. – 240 с.
10. Курякина Н.В. Этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение пульпита // Н.В. Курякина, С.А. Безмен // Учебное пособие. – 2005. – 92 с.
11. Леонтьев В.К. Кариес зубов – сложные и нерешенные проблемы / В.К. Леонтьев // Новое в стоматологии. – 2003. – 446 с.
12. Мазур І.П. Клінічна фармакологія та фармакотерапія в стоматології / І.П. Мазур, М.В. Хайтович, Л.І. Голопихо // К. : ВСВ «Медицина». – 2018. – 376 с.
13. Терапевтическая стоматология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. Е.В. Боровского. – М.: «Медицинское информационное агенство». – 2003. – 840 с.
14. Ткаченко С.К. Педіатрія з курсом інфекційних хвороб та основами імунопрофілактики / С.К. Ткаченко, Р.І. Поцюрко, Л.В. Беш // «Медицина». – 2018. – с.10.
15. Хоменко Л.О. Терапевтична стоматологія дитячого віку / Л.О. Хоменко, О.І. Остапко, О.Ф. Кононович, В.І. Шматко // Підручник. – К.: Книга плюс. – 2007. – 526 с.
16. Чижевский И.В. Кальций и фосфор в биотопах эмали детей различных возрастных групп / И.В. Чижевский // Украинский стомат. Альманах. – 2001. - № 6. – 38 – 40 с.
17. Garg N. Textbook of Endodontics / N. Garg, A. Garg // Jaypee Brothers Medical Publishers. – 2010. – p. 215 – 220.
18. Klitynska O.V. Clinical and Laboratory Grounds for the Rational Selection of Filling Material for the Restoration of Deciduous Teeth / O.V. Klitynska, Artur A Vasko, Volodymyr O Borodach, Natalia V Hasiuk, Larisa V Kornienko, Dmytro V Tsukanov // Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clinica Integrada/ -2018, - 18(1):e3949 DOI:<http://dx.doi.org/10.4034/PBOCI.2018.181.52> ISSN 1519-05017 p.
19. Klitynska O.V. Efficiency estimation of using phased program of caries prevention in children domiciled in Transcarpathian region / O.V. Klitynska, Ye.Ya. Kostenko, Y.A. Mukhina, A.A. Vasko, N.V. Layosh// Acta stomatologica Naissi. – 2016. – Vol. 32, № 74. – P. 1635-1649. DOI: 10.5937/asnl674635K
20. Klitynska O.V. Statistical model of caries formation and progression in children of preschool and early school age domiciled in biogeochemical deficiency of fluorine and iodine / Oksana V. Klitynska, N. V. Gasyuk, Yeugen Y. Kostenko, Viacheslav R. Gurando // Journal of Stomatology. – 2017. – Vol. 70 (6), Issue 1. – P. - 674-678. DOI: 10.5604/01.3001.0010.7725
21. Rajasekharan S. Biodentine™ material characteristics and clinical applications: a review of the literature /S.Rajasekharan, L.Martens, R. Cauwels, R.Verbeeck// Eur Arch Paediatr Dent. – 2014. - ;15(3):147- 158.