

თინათინ გორგილაძე^{1,2}, ეკატერინე მუჯირი²

არაფორმირებულ მუდმივ კბილებში ტრავმული პულპიტების დროს ბიოაქტიური მასალის „ბიოდენტინის“ გამოყენება

¹ბათუმის შოთა-რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი;

²სტომატოლოგიური კლინიკა „სმაილ-დენტი“

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.03.09>

TINATIN GORGILADZE^{1,2}, EKATERINE MUJIRI²

CLINICAL EXPERIENCE OF USING BIOACTIVE MATERIAL "BIODENTINE" IN THE TREATMENT OF TRAUMATIC PULPITIS IN YOUNG PERMANENT TEETH

¹Batumi Shota Rustaveli State University; ²"Smile-Dent" dental clinic

SUMMARY

Permanent tooth injuries account for 90% of children's injuries. The central incisor teeth are most often damaged. Trauma to the tooth can cause pulp necrosis, retardation of tooth growth, and root formation. "Biodentin" is a bioactive material; its direct contact with the pulp contributes to the formation of tertiary dentin and maintains the vitality of the pulp. These qualities of the material made it possible to use "Biodentin" for the treatment of central unformed incisors during injuries. 24 months after the treatment, the anatomy and function of the tooth are restored.

Keywords: apexogenesis, bioactive materials, immature cortical nyami, partial pulpotomy

შესავალი. მოზარდებსა და ბავშვებში საკმაოდ ხშირად გვხვდება კბილების ტრავმული დაზიანებები, 5 წლის ბავშვებში კბილის ტრავმები საშუალოდ შეადგენს 31-40%-ს, ხოლო გოგონებში - 16-30%-ს, 12 წლის ასაკობრივ ჯგუფში ტრავმების გავრცელება იკლებს და ბიჭებში 12-33%-ს შეადგენს, ხოლო გოგონებში - 4-19%-ს [2]. მუდმივი კბილების დაზიანება შეადგენს ბავშვთა ტრავმების 90%-ს, მათ შორის ყველაზე მეტად ცენტრალური საჭრელი ზიანდება. კბილების მოტეხილობის მიზეზი ხშირად სხვადასხვა სახის საყოფაცხოვრებო ტრავმებია, მაგალითად, თამაშის, სპორტული შეჯიბრებების, საავტომობილო ავარიების დროს [4,7].

კბილის ტრავმის დროს, როცა პულპის კამერა არ არის გახსნილი, პულპაში ირღვევა მიკროცირკულაცია, რომლის ხარისხის დადგენა რთულია. იშვიათად, სისხლის მიმოქცევის დარღვევა, აპიკალური სისხლძარღვების დაზიანება შესაძლოა პულპის ნეკროზის მიზეზი გახდეს [1]. Cvek-ის მიერ თანაავტორებთან ერთად კლინიკური და ჰისტოლოგიური კვლევებით დადგენილია, რომ პულპის კამერის გახსნის დროს ხდება ტრავმული კბილების ბაქტერიული კონტამინაცია. ანთებითი პროცესის სიღრმე გამომწვევებულ პულპაში ერთი კვირის შემდეგაც 2მმ-ზე ღრმად არ წასულა. ჯანსაღი პულპა აღმოჩენილ იქნა ტრავმული ზედაპირიდან რამდენიმე მმ-ით სიღრმეში [5]. კვლევის ავტორები მივიდნენ დასკვნამდე, რომ პულპის ცხოველმყოფელობის შესანარჩუნებლად საკმარისია მხოლოდ დაზიანებული პულპის ამპუტაცია. ეს იძლევა საშუალებას, მოვახდინოთ მხოლოდ ინფიცირებული გვირგვინოვანი პულპის ამპუტაცია, ვინარჩუნებთ პულპის ძირითად ნაწილს, რომელსაც მაღალი რეგენერაციის უნარი აქვს.

პულპის ცხოველმყოფელობის შენარჩუნებას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან მისი ერთ-ერთი მთავარი ფუნქცია დენტინის წარმოქმნაა, რომელიც გრძელდება კბილის ამოჭრიდან ორი წლის განმავლობაში. ფესვის ჩამოყალიბების პროცესში პულპის ნეკროზის შემთხვევაში დენტინი ვეღარ ასწრებს ზრდას და ფესვის კედლები რჩება თხელი, მსხვრევადი და მყიფე, შესაბამისად კბილი ვეღარ უძლებს დატვირთვას.

ჩამოყალიბებული მუდმივი კბილების მკურნალობის პროცესში გაცილებით გაუმჯობესდა ბოლო ათწლეულია, რაც განაპირობა ბაზარზე იმ პრეპარატების გამოჩენამ, რომლებიც ასტიმულირებს პულპის წარმოქმნას. ერთ-ერთი პირველი იყო კალციუმის ჰიდროქსიდის შემცველი პრეპარატები, ხოლო 1993 წელს ამერიკელი მეცნიერების მიერ შეიქმნა MTA (მინერალტროქსიდაგრეგატი). ეს არის მასალა, რომელსაც გააჩნია მკვეთრად გამოხატული აღდგენითი თვისებები, ბიოშეთავსებადია. MTA-ს გამოყენებით ტრავმული პულპიტის მკურნალობის შემდეგ ჰისტოლოგიური კვლევისას პულპაში არ აღინიშნებოდა ანთებითი

ცვლილებები. MTA-ს გამოყენების დროს, კალციუმის ჰიდროქსიდისგან განსხვავებით, პულპაში ნეკროზული ცვლილებების განვითარების ალბათობა ნაკლებია, წარმოიქმნება გაცილებით სქელი დენტინის შრე.

თანამედროვე სტომატოლოგიაში ფართოდ გამოიყენება ბიოაქტიური პრეპარატი, როგორცაა „ბიოდენტინი“ (“Biodentine TM” Septodont), როგორც დენტინის შემცველი, რომელსაც აქვს მსგავსი თვისებები. მისი გამოყენება შესაძლებელია, როგორც კბილის გვირგვინოვან ასევე არხოვან ნაწილში. კლინიკური და ლაბორატორიული კვლევები გვიჩვენებს, რომ ბიოდენტინი არის ძალიან კარგი ბიოშეთავსებადი მასალა, ასევე გააჩნია კარგი პერმეტიზაციის უნარი. ამ თვისებების გამო მისი გამოყენება შეიძლება, როგორც დროებითი ბუნე 6 თვით. ის ასტიმულირებს მესამეული დენტინის წარმოქმნას და ქმნის საუკეთესო პირობებს დენტინოგენეზისთვის.

კვლევის ობიექტი და მეთოდები: ჩვენი კვლევის მიზანს შეადგენდა არაფორმირებულ კბილებში ბიოდენტინის პრეპარატების ეფექტურობის კლინიკური შეფასება, ცენტრალური კბილების ტრავმული დაზიანებისას. კვლევაში მონაწილეობდა 8 წლიდან 9 წლამდე ასაკის 7 პაციენტი, რომლებსაც აღენიშნებოდა ცენტრალური კბილების ტრავმა, რომელთა ფესვებიც იყო არაფორმირებული. 7 პაციენტიდან 2 იყო გოგონა და 5 ვაჟი. პაციენტები მოგვმართავდნენ 1.1 კბილების ტრავმით. ოთხ შემთხვევაში პულპის კამერა არ იყო გახსნილი, ხოლო სამი შემთხვევის დროს პულპა იყო გახსნილი. პაციენტები უჩიოდნენ ტკივილს ტემპერატურულ გამღიზიანებელზე, თვითნებითი ტკივილები არ აღენიშნებოდათ, პერკუსია იყო უარყოფითი. რენტგენოლოგიურად არ აღენიშნებოდა ცვლილებები პერიაპიკალურ ქსოვილში. ადგილობრივი ანესთეზისა და კბილის იზოლაციის შემდეგ, სტერილური ბორით კბილის პრეპარირების შემდეგ 4 შემთხვევაში იმ კბილებში, რომელშიც პულპის კამერა არ იყო გახსნილი, პრეპარირებული ღრუს ფსკერზე მოვათავსეთ ბიოდენტინის ნახვევი, მოვახდინეთ იონომერული ცემენტით იზოლაცია და კბილის გვირგვინოვანი ნაწილი აღვადგინეთ სხივგამყარებადი კომპოზიტით “Estelite Sigma Quick”. იმ შემთხვევებში, სადაც კამერა გახსნილი იყო, მოვახდინეთ პულპის ამპუტაცია სტერილური ბორის საშუალებით. ჰემოსტაზი დადგა 1 წუთში, რაც მიგვანიშნებს, რომ ანთებითი პულპა ამპუტირებულია. პრეპარირებული ღრუს ფსკერზე მოვათავსეთ „ბიოდენტინის ნახვევი“, შემდეგ იონომერული ცემენტი და ბოლოს გვირგვინის რესტავრაცია სხივგამყარებადი კომპოზიტით “Estelite Sigma Quik”.

მკურნალობის ეფექტურობას ვაფასებდით პაციენტის დათვალეირებით 1 კვირის, 3, 6, 12, 18 და 24 თვის შემდეგ რენტგენოლოგიური კონტროლის საშუალებით. საკონტროლო ვიზიტებზე პაციენტებს ჩივილები არ აღენიშნებოდათ, რენტგენოლოგიური კვლევისას პათოლოგიური ცვლილებები არ ვლინდებოდა, თორმეტი თვის შემდეგ ფესვის სიგრძე იზრდებოდა და კედლები იყო გასქელებული. 18 თვის შემდეგ ფესვმა ზრდა დაასრულა და აპექსი იყო შევიწროებული, ხოლო 24 თვის შემდეგ აპექსი ჩამოყალიბდა.

კლინიკური შემთხვევა: მოგვმართა 7 წლის პაციენტმა 1.1 და 2.1 კბილების ტრავმული დაზიანებით (სურ.1). ტრავმა მიიღო ორი დღის წინ. ექიმისთვის არ მიუმართავს. უჩივის მკვეთრად გამოხატულ ტკივილს ტემპერატურულ, მექანიკურ, ტაქტილურ გამღიზიანებლებზე. ობიექტურად აღინიშნება 1.1 და 2.1 კბილების გვირგვინოვანი ნაწილის დეფექტი, რომელიც შეესაბამება ბლეკის IV კლასს.



სურ. 1



სურ. 2

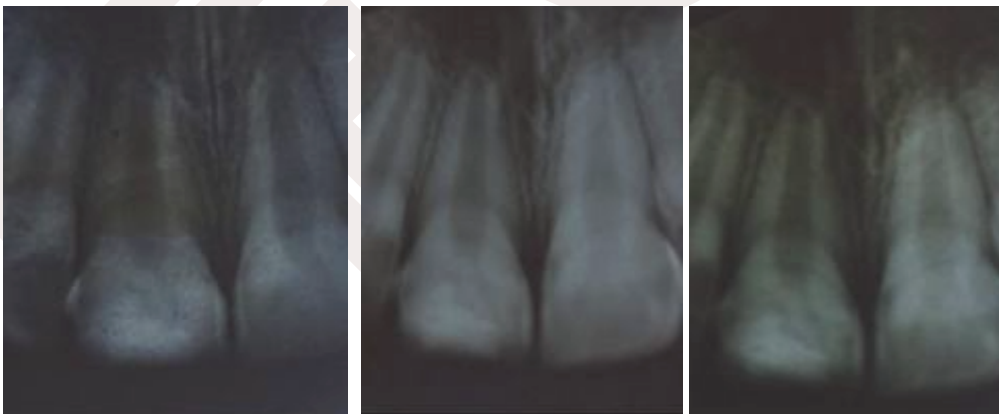
რენტგენოლოგიურად ფესვის მოტეხილობა არ აღინიშნებოდა, ასევე არ ვლინდებოდა ცვლილებები პერიაპიკალურ ქსოვილში (სურ. 2). ადგილობრივი ანესთეზიის ქვეშ, რომლისთვისაც გამოვიყენეთ არტიკაინი ეპინეფრინთან ერთად 1:2000000, კბილის იზოლაციის და სტერილური ბორით კბილის პრეპარირების შემდეგ, პულპის კამერა არ გახსნილა. პრეპარირებული ღრუს ფსკერზე მოვათავსეთ ბიოდენტინის ნახვევი, მოვახდინეთ იონომერული ცემენტით იზოლაცია და კბილის გვირგვინოვანი ნაწილი აღვადგინეთ სხივამყარებადი კომპოზიტით “Estelite Sigma Quick” (სურ. 3, 4).



კბილის გვირგვინოვანი ნაწილის აღდგენის პროცესი (სურ. 3)



აღდგენილი (სურ. 4)



რენტგენოგრაფია 12 თვის შემდეგ
(სურ. 5)

18 თვის შემდეგ
(სურ. 6)

24 თვის შემდეგ
(სურ. 7)

კვლევის შედეგები: ბიოდენტინის გამოყენება ცენტრალური კბილების ტრავმების დროს იძლევა შემდეგ შედეგებს :

1. პულპის ცხოველმყოფელობის შენარჩუნება;
2. კბილის ფესვის ზრდა, რომელიც დასტურდება რენტგენოლოგიურად (სურ. 5, 6, 7);
3. კბილის ფესვის კედლების გასქელება;
4. აპექსის ჩამოყალიბება მკურნალობიდან 24 თვეში (სურ. 7);

დისკუსია: ჩვენი კვლევის შედეგებს ვაფასებდით პაციენტების ჩივილებითა და კვლევის ობიექტური მეთოდებით (პერკუსია, რენტგენოგრაფია). შედეგები, რომელიც მივიღეთ ადასტურებს

ბიოდენტინის უნიკალურ თვისებებს, გაზარდოს პულპაში ზრდის ფაქტორები, რაც განაპირობებს მესამეული დენტინის წარმოქმნას, ეს ხელს უწყობს კბილის ფესვის ჩამოყალიბებასა და მისი ზრდის დასრულებას. რაც დასტურდება 12, 18, 24 თვის შემდეგ ჩვენს მიერ მიღებული პაციენტების მკურნალობის შედეგებით.

შედეგები: კბილის პულპიტების დროს „ბიოდენტინის“ გამოყენებამ აჩვენა, რომ პრეპარატს აქვს გამოსატყუარი თვისებები, რომლებიც ხასიათდება შემდეგი თვისებებით, არის ბიომეტაბოლური, ხასიათდება დაბალი ციტოტოქსიურობით, მარტივად მყარდება ტენიან გარემოში, აქვს კარგი ადჰეზიის უნარი, არის რენტგენოკონტრასტული [6]. პრეპარატის ეს თვისებები იძლევა საშუალებას, რომ გამოვიყენოთ არაფორმირებული ფესვების მქონე, მუდმივი კბილების ტრავმების სამკურნალოდ.

საკონტროლო ვიზიტებზე პაციენტებს არ აღენიშნებოდათ ჩვილები ტემპერატურულ, მექანიკურ და ტაქტილურ გამღიზიანებელზე, აგრეთვე არ უჩიოდნენ თვითნებითი ხასიათის ტკივილებს.

ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევების შედეგებმა აჩვენა, რომ ყველა კლინიკურ შემთხვევაში მოხდა კბილის ფესვის ჩამოყალიბება - აპექსოგენები, რაც დასტურდება კლინიკური და რენტგენოლოგიური კონტროლით დინამიკაში.

პრეპარატ „ბიოდენტინის“ გამოყენების დროს, მკურნალობის დადებითი დინამიკა აღინიშნებოდა მკურნალობის დაწყებისთანავე. მისი წყალობით მოხერხდა კბილის ანატომიური მთლიანობისა და ფუნქციის აღდგენა პულპის ცხოველმყოფელობის შენარჩუნებით. მიღებული შედეგების საფუძველზე შეგვიძლია განვაცხადოთ, რომ „ბიოდენტინი“ აქტიურად შეგვიძლია გამოვიყენოთ არაფორმირებული ფესვების მქონე, მუდმივი კბილების ტრავმული პულპიტების სამკურნალოდ.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Винниченко Ю.А. Влияние уровня ампутации пульпы на процесс формирования корней постоянных зубов, подвергшихся эндодонтическому лечению // Клиническая стоматология. 2000; 3:40-42.
2. Вэлбери Р.Р., Даггал М.С., Хози М.Т. Детская стоматология: руководство / под ред. Л.П. Кисельниковой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
3. M. Aeinehchi, B. Eslami, M. Ghanbariha, A.S. Saffar. Mineral trioxide aggregate (MTA) and calcium hydroxide as pulp capping agents in human teeth: a preliminary report. Int Endod J. 2002; 36(3):225-31
4. Bruns T., Perinpanayagam H. Dental Trauma that require fixation in a children's hospital. Dental Traumatol. 2007; 24 (1):59-64.
5. M. Cvek, P.E. Cleaton-Jones, J.C. Austin, J.O. Andreasen. Pulp reaction to exposure after experimental crown fractures or grinding in adult monkeys. J Endod. 1982; 8(9):391-397.
6. M.S. Dominguez, D.E. Witherspoon, J.L. Gutmann, L.A. Opperman. Histological and scanning electron microscopy assessment of various vital pulp-therapy materials. J Endod. 2003; 29(5):324-333.
7. Gabris K., Tarjan I., Rozsa N. Dental trauma in children presenting for treatment at the Department of Dentistry for Children and Orthodontics, Budapest, 1985-1999. Dent Traumatol. 2001; 17(3):103-8.
8. M.G. Gandolfi, G. Ciapetti, P. Taddei, F. Perut, A. Tinti, M.V. Cardoso, B. Van Meerbeek, C. Prati. Apatite formation on bioactive calcium-silicate cements for dentistry affects surface topography and human marrow stromal cells proliferation. Dent Mater. 2010; 26(10):974-992.
9. Grech L., Mallia B., Camilleri J. Investigation of the physical properties of tricalcium silicate cement-based root-end filling materials. Dent Mater. 2013; 29(2):e20-e28.
10. A. Nowicka, M. Lipski, M. Parafiniuk, K. Sporniak-Tutak, D. Lichota, et al. Response of human dental pulp capped with biodentine and mineral trioxide aggregate. J Endod. 2013; 39(6):743-7.
11. A.N. Sawyer, S.Y. Nikonov, A.K. Pancio, L.N. Niu, K.A. Agee, R.J. Loushine et al. Effects of calcium silicate-based materials on the flexural properties of dentin. J Endod. 2012; 38(5):680-683.
12. Torabinejad M., Parirokh M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review - part II: leakage and biocompatibility investigations. J Endod. 2010; 36(2):190-202.

თინათინ გორგილაძე^{1,2}, ეკატერინე მუჯირი²
**არათორმირებულ მუდმივ კბილებში ტრავმული პულპიტების დროს ბიოაქტიური მასალის
 „ბიოდენტინის“ გამოყენება**

¹ბათუმის შოთა-რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი;

²სტომატოლოგიური კლინიკა „სმაილ-დენტი“

რეზიუმე

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა არათორმირებულ მუდმივ კბილებში ტრავმული პულპიტის დროს ბიოაქტიური მასალის „ბიოდენტინის“ გამოყენება. პრეპარატის ეფექტურობის დადგენა მკურნალობიდან 24 თვის შემდეგ. მუდმივი კბილების დაზიანებები ბავშვთა ტრავმების 90%-ს შეადგენს, ყველაზე ხშირად ზიანდება ცენტრალური საჭრელები კბილები.

კბილის ტრავმამ შეიძლება გამოიწვიოს პულპის ნეკროზი, კბილის ზრდისა და ფესვის ფორმირების შეფერხება. "ბიოდენტინი" - ბიოაქტიური მასალა, მისი პულპასთან უშუალო კონტაქტი ხელს უწყობს მესამეული დენტინის წარმოქმნას და პულპის სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებას. ის კალციუმის სილიკატის შემცველი ჰიდროსკოპული მასალაა, რომელიც ხასიათდება შემდეგი თვისებებით: ბიოშეთავსებადია, ტენიან გარემოში გამყარების უნარით ხასიათდება, აქვს კარგი ქიმიური კავშირი კბილის ქსოვილთან, ასევე პულპაში ზრდის ფაქტორების გააქტიურების უნარი. მასალის ამ თვისებებმა შესაძლებელი გახადა "ბიოდენტინის" გამოყენება ცენტრალური, ჩამოუყალიბებელი, საჭრელი კბილების სამკურნალოდ ტრავმების დროს. მკურნალობიდან 24 თვის შემდეგ კბილის ანატომია და ფუნქცია აღდგენილია.