

26. Flemmig TF, Petersilka GJ, Mehl A, Rudiger S, Hickel R, Klaiber B.: Working parameters of a sonic scaler influencing root substance removal in vitro. Clin Oral Investig 1997;1(2): p.55-60.
27. Hans Georg Eberhardt.: The Efficacy of Ozone Therapy as an Antibiotic : September 1993: Specialist in Family Medicine : <http://www.oxygenhealth.com/oxyfiles/OXY00540.HTM>
28. Ranjana Mohan, Ruhil Mark, Ipsa Sing, Ankita Jain.: Diagnostic Accuracy of CBCT for Aggressive Periodontitis J Clin Imaging Sci 2014, p.42 <http://www.clinicalimaging-science.org/article.asp?issn=2156-7514;year=2014;volume=4;issue=2;spage=2;epage=2;aulast=Mohan>
29. Papakonstadinu E, Boariu M, Cirligeriu L, Nica L, Marinescu A.: Clinical and microbiological effects of scaling and root planing in periodontal disease. Cercetări Experimentale & Medico-Chirurgicale XV(4): 2008, p. 203-209.
30. Vouldoukis I, Conti M, Krauss P, et al.: Supplementation with gliadin-combined plant superoxide dismutase extract promotes antioxidant defences and protects against oxidative stress. Phytother Res. 2004 Dec;18(12):957-p.62.
31. Sang-Chul Kim, Ok-Su Kim, Ok-Joon Kim, Young-Joon Kim, Hyun-Ju Chung.: Antioxidant profile of whole saliva after scaling and root planing in periodontal disease. Periodontal Implant Sci. 2010 Aug; 40(4): 164-171. Published online 2010 Aug 30. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Antioxidant+profile+of+whole+saliva+after+scaling+and+root+planing>
32. Leontyeva G.V., Kolesova O.E., Non-specific mechanisms of sanogenic effect of ozone, Moscow; Nizhny Novgorod, 2002. <http://www.ozonterapii.com/literatur/Rusya%20Ozon%20Birli%C4%9Fi-Proceedings.pdf>
33. Gregorio Martínez-Sánchez, Saied M. Al-Dalain, Silvia Menéndez, Lamberto Re, Attilia Giuliani, Eduardo Candelario-Jalil, Hector Álvarez, José Ignacio Fernández-Montequín, Olga Sonia León.: Therapeutic efficacy of ozone in patients with diabetic foot. Center of Studies for Research and Biological Evaluation (CEIEB-IFAL), University of Havana, Havana 10400, Cuba Ozone Research Center, Cuba Laboratory of Pharmacological Biotechnology, University of Ancona, 60131 Ancona, Italy Department of Chemistry and Medical Biochemistry, University of Milan, Via Saldini, 50-20133 Milan, Italy, 29 September 2005 <http://humares.de/files/fallbeispiele/OzonePatientsWithDiabeticFoot.pdf>
34. МАТЕРИАЛЫ ПО ОЗОНОТЕРАПИИ, 2004. List of books on the subject of ozone therapy; <http://www.ozonotherapy.ru/tehnologii-ozonoterapii/materialy-po-ozonoterapii/>
35. Periodontal Disease and Atherosclerotic Vascular Disease: Does the Evidence Support an Independent Association? A Scientific Statement From the American Heart Association. 2012. <http://circ.ahajournals.org/content/125/20/2520.full>
36. Rokitansky O., Ozone Oxygen Therapy for Arterial Circulation Disorders. (1982) Ozone Science and Engineering. Pergamon Press. (1982) „Clinical Consideration and Biochemistry of Ozone Therapy. Hopitalis. Vol. 53:p.643.
37. Козлов В.И.: Механизм модуляции кровотока в системе микроциркуляции и его расстройство при гипертонической болезни, // Материалы II Всероссийского симпозиума „Применение лазерной доплеровской флоуметрии в медицинской практике“. Москва. 2000.- С.5-16.
38. Pinchback JS, Taylor BA, Gibbins JR, Hunter N.: Microvascular angiopathy in advanced periodontal disease. J Pathol. 1996 Jun;179(2):204-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8758214>
39. Васина Т.А., Сидоров И.А., Зайцев В.Я. и соавт. : Результаты применения озонированных растворов в клинике. Тез. I Всероссийской научно-практической конференции: Озон в биологии и медицине. Н. Новгород. 1992. с. 58.

*Data prezentării: 15.08.2016.  
Recenzent: Gheorghe Nicolau*

## АКТУАЛЬНОСТЬ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПРИНЦИПОВ О ЗАЩИТНО-КОМПЕНСАТОРНЫХ РЕАКЦИЯХ ЗУБОВ НА ПРЕПАРИРОВАНИЕ ПОД ИСКУССТВЕННЫЕ КОРОНКИ. (К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА ИЛЛАРИОНА ИВАНОВИЧА ПОСТОЛАКИ)

**Александр Постолаки,**  
доцент

*Кафедра  
Ортопедической  
стоматологии  
«Илларион  
Постолаки»  
ГУМФ «Николае  
Тестемицану»*

### Резюме

Научное направление получившее свое развитие благодаря многоплановым клинико-экспериментальным и лабораторным исследованиям проведенных профессором И.И. Постолаки в 70-80-ые годы XX века, включает в себя наиболее востребованные в настоящее время принципы современной мировой стоматологии, направленные на минимально инвазивное инструментальное вмешательство и стимулирование защитно-компенсаторных механизмов в зубных тканях.

Ключевые слова: зубы, минимально инвазивное вмешательство, защитно-компенсаторные реакции, репаративная регенерация.

### Rezumat

#### ACTUALITATEA PRINCIPIILOR FUNDAMENTALE PRIVIND REACȚIILE DEFENSIVO-COMPENSATORII ALE DINȚILOR LA PREPARARE SUB COROANE DE ÎNVELIȘ. (LA 80-a ANIVERSARE DE LA NAȘTEREA PROFESORULUI ILARION POSTOLACHI)

Directiva științifică care a început să se dezvolte datorită cercetărilor multilaterale clinico-experimentale și de laborator ale profesorului Ilarion Postolachi în anii 70-80 ai secolului XX, include în sine cele mai actuale principii la acest moment din stomatologia globală contemporană, care se orientează spre prepararea instrumentală minimal-invazivă și stimularea mecanismelor defensivo-compensatorii în țesuturile dentare.

**Cuvinte-cheie:** dinți, preparare minimal-invazivă, reacții defensivo-compensatorii, regenerare reparativă.

### Summary

#### RELEVANCE OF FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF THE PROTECTIVE-COMPENSATORY REACTIONS OF TEETH ON THE PREPARATION FOR ARTIFICIAL CROWN. (THE 80th ANNIVERSARY OF PROFESSOR ILARION POSTOLACHI)

Scientific direction will be developed through a multifaceted clinical, experimental and laboratory studies conducted by professor Ilarion Postolachi in the 70-80 of XX century, includes the most popular, in present, principles of the modern world dentistry aimed at minimally invasive instrumental intervention and stimulation of protective and compensatory mechanisms in dental tissues.

**Key words:** teeth, minimally invasive procedures, protective and compensatory reaction reparative regeneration.

### Введение

20 октября 2016 года исполняется 80 лет со дня рождения Заслуженного деятеля наук Республики Молдова, доктора медицинских наук, профессора, основателя национальной школы ортопедической стоматологии и основоположника ее биоэтического направления, заведующего кафедрой Ортопедической стоматологии Государственного университета медицины и фармакологии «Николае Тестемицану» Иллариона Ивановича Постолаки. Результаты его многолетних клинико-экспериментальных исследований легли в основу докторской диссертации на тему «Закономерности защитно-компенсаторной реак-

ции в зубных тканях и возможности ее стимулирования при ортопедических вмешательствах. Экспериментально-клиническое исследование» (Киев, 06.01.1983, Украина), которые позволили прийти к одному из важнейших практических выводов о том, что одновременное глубокое препарирование большого числа зубов не целесообразно, так как при таком оперативном вмешательстве образуется значительная по площади «раневая» поверхность твердых тканей, требующая соответствующей защиты. Проведя тщательное обобщение установленных новейших научных фактов и их комплексный анализ, И. И. Постолаки сформулировал и другие важнейшие положения, закономерности и практические рекомендации для врачей стоматологов-ортопедов. Им было обоснована и доказана целесообразность и необходимость применения щадящего метода препарирования, и защитно-профилактических мер при ортопедических вмешательствах на твердых тканях зубов в клинических условиях. В целях стимулирования защитно-компенсаторной реакции в тканях препарированных зубов, особенно когда зубы полностью лишены эмали, наряду с применением механических средств защиты проф. И. И. Постолаки рекомендует использовать препараты кальция, фосфора, а также использование разработанной специальной стимулирующей пасты.

Таким образом, И. И. Постолаки на основе собственных исследований разработал комплекс мероприятий при ортопедическом лечении стоматологических больных: 1) методику щадящего препарирования зубов с постоянным водным орошением; 2) защитно-профилактические меры способствующие ослаблению неизбежно возникающих патологических явлений в зубном органе при препарировании; 3) защитно-профилактические мероприятия, обеспечивающие в зубе, как в живом органе зубочелюстного аппарата, активацию репаративных процессов.

В последующем, результаты исследований были опубликованы в монографии «Искусственные зубные коронки» (1985). Многие важные проблемы, затронутые в ней, являются одними из фундаментальных для теоретической и практической стоматологии, и остаются одними из актуальных в науке и практике настоящего времени.

Без всякого сомнения, несъемное зубное протезирование сопровождается обязательным препарированием слоя твердых тканей опорных зубов. Как отмечает профессор И. И. Постолаки, такое оперативное вмешательство отрицательно влияет, в первую очередь, на зубные ткани и может стать причиной ряда ближайших и отдаленных осложнений. Нередко препарирование зубов проводится без соблюдения техники и надлежащего воздушно-водяного охлаждения, что увеличивает риск различных осложнений со стороны зубов.

Профессор И. И. Постолаки отмечал, что, не располагая необходимыми сведениями о гисто-

морфологических изменениях и особенностях течения патофизиологических реакций в зубных тканях на инструментальное вмешательство с целью зубного протезирования, стоматолого-ортопеды, как правило, препарируют зубы, не соблюдая соответствующих мер для активации защитных процессов и профилактики возможных осложнений. Такой подход врача-стоматолога к процессу подготовки зубов под коронки не оправдан с биологической точки зрения, так как препарирование зуба следует рассматривать как вид хирургического вмешательства, требующего соответствующих защитных мер, направленных на создание оптимальных условий для проявления защитных реакций. Это справедливо еще из тех позиций, что при разрушении эмалево-дентинной границы и обнажении дентина вскрываются дентинные каналцы и повреждаются элементы пульпы — протоплазматические отростки одонтобластов. Следовательно, в результате такой манипуляции образуется «раневая» поверхность дентина и раневая поверхность пульпы. Учитывая специфическую структуру и биологические свойства твердых тканей зубов, путем многочисленных наблюдений было установлено, что в ближайшие после препарирования дни отсутствуют четкие морфологические изменения морфологического характера. Они проявляются только в пульпе зубов спустя несколько часов после оперативного вмешательства благодаря особенностям ее строения и функциям. Исходя из выше изложенного, следует один из основополагающих выводов, который должен стать правилом для всех стоматологов-ортопедов: препарируя зубы под коронки, врач обязан принять профилактические меры для сохранения жизнеспособности тканей зубов, а после завершения оперативного вмешательства — соответствующие защитные меры.

Как показали в последующем результаты исследований проф. И. И. Постолаки, в процессе препарирования зубов необходимо учитывать наличие определенных защитных барьеров в тканях зубов при кариесе, клиновидных дефектах, патологической стираемости и других заболеваниях, и их отсутствие у интактных, препарирование которых неизбежно при конструировании мостовидных протезов. Кроме того, если при пломбировании зубов операционным полем является ограниченный участок поверхности зуба, то при подготовке под искусственные коронки им служит вся коронковая часть.

Особенности реакции тканей зубов на глубокое препарирование по И. И. Постолаки (1982)

Спустя 1 сутки:

1. Кровенаполнение сосудов пульпы выражено резко;
2. Очаги кровоизлияния более крупных размеров (рис. 1);
3. Более значительная вакуолизация одонтобластов и других зон пульпы;

4. Большое количество макрофагов — явление защитного характера.



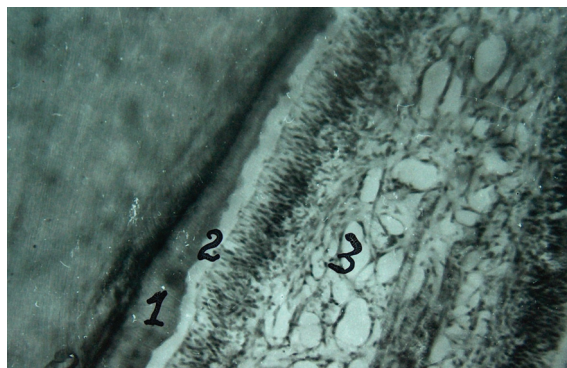
**Рис. 1.** Очаги кровоизлияний в пульпе спустя сутки после препарирования зуба с обнажением дентина. Микрофото. Окраска гематоксилин-эозином. Об. 10, ок. 7

Спустя 30 суток:

1. Кровенаполнение сосудов пульпы менее выражено, однако отмечаются явления сетчатой атрофии — признак дистрофического характера, приводящий к гибели одонтобластов;
2. Количества и размер вакуолей уменьшается;
3. Образование третичного дентина в периферическом слое.

Спустя 90 и 180 суток:

1. Начало нормализации сосудистой реакции, но прогрессируют дистрофические процессы (сетчатая атрофия);
2. В слое одонтобластов — мелкие вакуоли;
3. На участках обнаженного дентина обнаруживается распад содержимого вскрытых дентинных каналцев. Заполняясь воздухом, они образуют, так называемые, «мертвые пути», которые простираются в виде темных полос в сторону полости зуба;
4. Со стороны полости зуба происходит образование слоя вторичного дентина, который слабо канализирован, а имеющиеся дентинные каналцы расположены хаотично (рис. 2; 4).



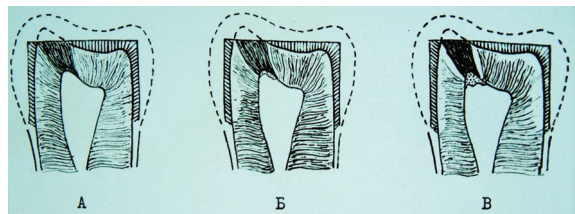
**Рис. 2.** Полосы вторичного дентина (1), преддентина (2) и пульпы (3) спустя 180 суток после препарирования зуба с обнажением дентина. Микрофото. Окраска гематоксилин-эозином. Об. 10, ок. 7

Особенности репаративной регенерации дентина по И. И. Постолаки (1982)

1. После препарирования зубов с обнажением дентина динамика его морфологической перестройки приводит в конечном итоге к образованию защитной капсулы вокруг данного участка. Она препятствует проникновению продуктов распада содержимого вскрытых дентинных канальцев вглубь тканей, а, следовательно, и в организм.

2. Установлено, что препарирование зубов с разрушением эмалево-дентинной границы приводит к нарушению образования зоны склерозированного дентина («мертвые пути»). Отмечается, что в некоторых случаях, даже спустя десять лет и более, после покрытия зубов коронками, на них нет никаких признаков минерализации основного вещества дентина и образования на его поверхности склерозированного слоя.

3. Доказано, что периферическая полоса склерозированного дентина (60-80 мкм) образуется в течение первых трех лет. Скорость и ширина ее образования находится в прямой зависимости от глубины препарирования эмали и возраста больных. Дальнейшее увеличение ее размеров происходит значительно медленнее (рис. 4).

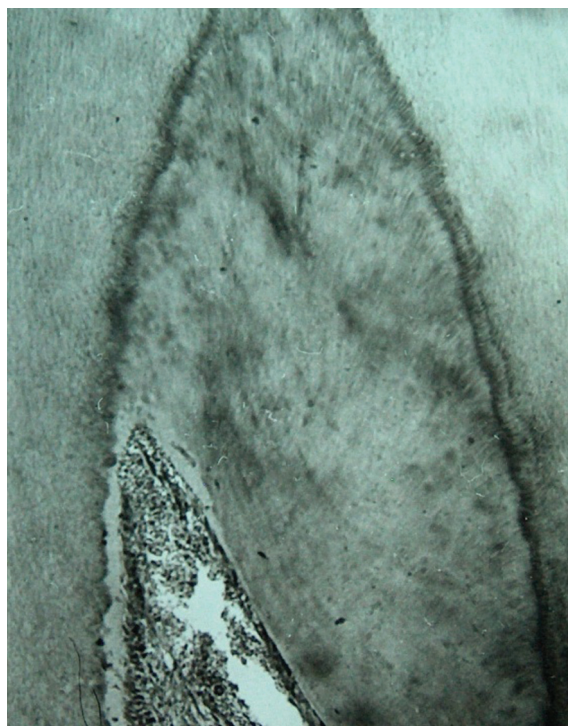


**Рис. 3.** Схематическое изображение динамики инкапсулирования патологического процесса, возникшего в результате вскрытия дентинных канальцев: А — сразу после препарирования; Б, В — спустя 3 и более лет

При внимательном изучении основных выводов диссертационной работы и самой монографии обнаруживается их невостребованный до конца потенциал в практической деятельности врачей-стоматологов, который мог бы принести значительную пользу многим пациентам, в первую очередь, в республике Молдова, как с поражениями твердых тканей витальных зубов, так и с нарушениями целостности зубных рядов.

Необходимо подчеркнуть, что, установленные факты, закономерности и разработанные проф. И. И. Постолаки практические рекомендации для врачей-стоматологов приобретают особую ценность в контексте новейших достижений, как в ортопедической, так и в терапевтической стоматологии.

Таким образом, результаты обширного научного исследования и аргументированные практические рекомендации проф. И. И. Постолаки заключают в себя фундаментальные принципы и общие закономерности, являющиеся главной целенаправленной тенденцией во всей мировой медицине XXI века, и в стоматологии, в частности, а именно, минимально инвазивное инструментальное вмешательство в ткани и органы организма человека.



**Рис. 4.** Защитно-компенсаторные реакции в дентине после препарирования: а) Образование слоя вторичного дентина соответственно участку обнаженного дентина спустя 180 суток после препарирования зуба. Микрофото. Окраска гематоксилин-эозином. Об. 10, ок. 7; б) Защитная капсула вокруг вскрытых дентинных канальцев спустя 9 лет после покрытия зуба искусственной коронкой. Шлиф. Микрофото. Об. 9, ок. 10

#### Библиография

1. Постолаки И.И. Закономерности и возможности стимулирования защитно-компенсаторной реакции зубных тканей при ортопедических вмешательствах. (Экспериментально-клиническое исследование). — 1982.

*Data prezentării: 13.09.2016.  
Recenzent: Valeriu Burlacu*