



International Science Group

ISG-KONF.COM

XI

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"INTEGRATION OF SCIENCE AS A MECHANISM OF
EFFECTIVE DEVELOPMENT"**

Helsinki, Finland

November 28 - December 01, 2023

ISBN 979-8-89238-623-4

DOI 10.46299/ISG.2023.2.11

INTEGRATION OF SCIENCE AS A MECHANISM OF EFFECTIVE DEVELOPMENT

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference

Helsinki, Finland
November 28 - December 01, 2023

UDC 01.1

The 11th International scientific and practical conference “Integration of science as a mechanism of effective development” (November 28 - December 01, 2023) Helsinki, Finland. International Science Group. 2023. 475 p.

ISBN – 979-8-89238-623-4

DOI – 10.46299/ISG.2023.2.11

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

ПРОНИКНІСТЬ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБА ПІД ДІЄЮ ПОСТІЙНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ

Лахтін Юрій Володимирович,

д. мед. н.,
професор кафедри стоматології
Сумський державний університет

Данілішин Ілля Віталійович,

студент,
Сумський державний університет

Актуальність дослідження. Тверді тканини зубів мають властивість проникнення [1, 2]. Процеси де- та ремінералізації в тканинах динамічні і відбуваються постійно. Емаль здатна пропускати різні речовини [3]. Значна шорсткість і ерозивне ураження поверхонь твердих тканин зубів сприяє їх кращої проникності [4, 5]. Поява нових лікарських форм для нанесення на тверді тканини зуба (лаки, гелі, ліквіди, диски і т. і.) поступово витісняють з арсеналу лікаря-стоматолога способи електрофоретичного введення лікарських засобів з метою їх впливу на процеси ремінералізації при початковому карієсі або в якості десенситайзерів при гіперестезії зубів [6, 7]. Тому альтернативні способи введення лікарських зберігають свою актуальність.

Мета дослідження – вивчити шляхи і локацію проникнення речовин в тверді тканини зубів, уведених за допомогою постійного електричного струму, при різній одонтологічній патології.

Матеріали і методи досліджень. Проведено експериментальне дослідження проникності твердих тканин зубів для метиленової сині за допомогою постійного електричного струму. За стоматологічними показаннями були видалені зуби з характерними ознаками хронічного початкового карієсу, хронічного середнього карієсу, патологічної стертості та клиноподібного дефекту. На видалені зуби (по 5 зубів з кожною одонтопатологією) розміщували два електроди: на коронкову частину накладали серветку, просочену 2% розчином метиленової сині, а корені зубів поміщали у ванночку з фізіологічним розчином. Електрофорез проводили апаратом для гальванізації «Поток-1» при силі струму 1 мкА протягом 15 хвилин. Після експозиції проводили вертикальний розпил зубів безпосередньо через центр осередку ураження і за допомогою USB-мікроскопа вивчали характер розподілу і глибину проникнення фарбника.

Результати досліджень та їх обговорення. При карієсі у стадії пігментованої плями фарбник сягав емалево-дентинної межі, поширювався у вигляді клина верхівкою до межі. В поверхневому шарі емалі в межах плями спостерігали найбільш інтенсивне накопичення фарбника.

На дні каріозних порожнин середньої глибини накопичення метиленового синього сягало максимального насичення. Водночас, в деяких зразках відмічали проникнення фарбника по дентинним каналцям до пульпової камери.

При патологічній стертості зубів спостерігали поздовжні мікротріщини в дентині, в яких накопичення фарбника було максимальне. По так званих «мертвих шляхах» проникнення метиленової сині не реєстрували.

Незважаючи на виражену мінералізацію дентину та облітерацію дентинних трубочок, в зразках зубів з клиноподібними дефектами, візуалізували концентрацію фарбника в поверхневому шарі дентину та його поширення за ходом дентинних каналців, іноді до межі з пульповою камерою.

Висновки. Отже, при електрофоретичному введенні в тверді тканини зубів речовин спостерігається їх глибоке проникнення, особливо в осередки демінералізації емалі та дентину.

Список літератури:

1. Bertacci A., Chersoni S., Davidson C.L., Prati C. In vivo enamel fluid movement. *Eur J Oral Sci.* 2007; 115(3): 169–173. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2007.00445.x>
2. Chersoni S., Bertacci A., Pashley D.H., Tay F.R., Montebugnoli L., Prati C. In vivo effects of fluoride on enamel permeability. *Clin Oral Investig.* 2011; 15(4): 443–449.
3. Thompson, V. P., Silva, N. R. F. A. (2013). Structure and properties of enamel and dentin. In *Non-Metallic Biomaterials for Tooth Repair and Replacement*. Woodhead Publishing, 3-19. <https://doi.org/10.1533/9780857096432.1.3>
4. Chang, N. Y. N., Jew, J. M., Simon, J. C., Chen, K. H., Lee, R. C., Fried, W. A., Fried, D. (2017). Influence of multi-wavelength laser irradiation of enamel and dentin surfaces at 0.355, 2.94, and 9.4 μm on surface morphology, permeability, and acid resistance. *Lasers in surgery and medicine*, 49(10), 913-927. <https://doi.org/10.1002/lsm.22700>
5. Chinajitphan, N., Chunchacheevachaloke, E., Ajcharanukul, O. (2019). Effect of dentinal fluid on enamel permeability under simulated pulpal pressure. *Archives of Oral Biology*, 99, 58-65. https://doi.org/10.4103%2FJCD.JCD_281_16
6. Lepri, TP, Colucci, V., Turssi, CP, Corona, SAM (2013). Permeability of eroded enamel following application of different fluoride gels and CO 2 laser. *Lasers in medical science* , 28 , 235-240.
7. Berkathullah, M., Farook, M. S., Mahmoud, O. (2018). The effectiveness of remineralizing agents on dental permeability. *BioMed research international* , 2018 . <https://doi.org/10.1155/2018/4072815>.

Integration of science as a mechanism of effective development

Scientific publications

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference
«Integration of science as a mechanism of effective development»,
Helsinki, Finland. 475 p.
(November 28 - December 01, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89238-623-4

DOI – 10.46299/ISG.2023.2.11

Text Copyright © 2023 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2023 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Mustafayev M.E. Fundamentals of the model of employee well-being in the conditions of digitization. Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland. 2023. Pp. 45-52

URL: <https://isg-konf.com/integration-of-science-as-a-mechanism-of-effective-development/>