

Бургонський В.Г., Бургонський В.В.

**СУЧАСНА ФІЗІОТЕРАПІЯ
В АСПЕКТІ
СТОМАТОЛОГІЧНОГО ПРИЙОМУ**

Підручник

Київ-2022

УДК 616.31-085.83(075)

Б 91

Бургонський В.Г., Бургонський В.В. *Сучасна фізіотерапія в аспекті стоматологічного прийому.* – К., 2022. – 488 С. - іл.

ISBN 978-617-640-585-6

У підручнику розглядаються актуальні питання, покликані допомогти лікарю-стоматологу в запровадженні та успішному застосуванні сучасних досягнень фізіотерапії в повсякденній практиці.

Зокрема описані методики електролікування та діагностики, застосування ультразвуку, іонізованого газу (низькотемпературної плазми), світлолікування, лазерних технологій, бальнеотерапії, різноманітних методик масажу, рефлексотерапії, гірудотерапії, ароматерапії, озонотерапії та ін. в аспекті стоматологічного прийому.

Докладно описано основні типи лазерів, які використовуються у стоматології, та розкрито принцип їх дії, що важливо для розуміння ефектів, які виникають у біологічній тканині під час лікування. Розглянуто основні типи патології, для курації якої з успіхом використовуються лазери, наводяться показання та протипоказання до втручання з їх використанням. Указано параметри для налаштування лазерної техніки та покрокові протоколи проведення терапевтичних і хірургічних маніпуляцій. Наводяться основні принципи безпеки при роботі із пристроями, що генерують лазерне випромінювання, та розкривається зміст специфічних термінів, важливих для роботи з лазерними інструментами.

Підручник рекомендований для студентів медичних вишів, практикуючих лікарів-стоматологів усіх спеціальностей, клінічних ординаторів, аспірантів, керівників клінік і наукових співробітників, а також є посібником для підготовки до акредитації в системі безперервної професійної освіти.

Рецензенти:

Маланчук В.О. — член-кор. НАМН України, д-р мед. наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України, завідувач кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця.

Петрушанко Т.О. — д-р мед. наук, професор, завідувачка кафедри терапевтичної стоматології Полтавського державного медичного університету.

Трубка І.О. — д-р мед. наук, професор, завідувачка кафедри дитячої стоматології, декан стомат. факультету НУОЗ України імені П.Л. Шупика.

Рекомендовано до видання

*Ученою радою НУОЗ України імені П.Л. Шупика,
протокол № 5 від 22.06.2022*

ISBN 978-617-640-585-6

© Бургонський В.Г., Бургонський В.В., 2022

© Видавець Лисенко М.М., 2022

*Сила природи могутня.
Вивчення та спостереження природи
народило науку.
Цицерон*

*Вся природа повинна бути аптекою
М.Я. Мудров*

Medica mente, non medicamente

ЗМІСТ

Передмова (О.В. Павленко)	9
Передмова (І.П. Мазур).....	14
Вступне слово (В.Г. Бургонський)	15
Введення.....	17
Глава 1. Електролікування й діагностика.....	29
1.1. Гальванізація	30
1.2. Електрофорез	33
1.2.1. Оптимізація ендодонтичного лікування ускладненого карієсу за допомогою	
1.2.1.1. внутрішньоканального електрофорезу	37
1.2.1.2. депофорезу гідроокису міді-кальцію	43
1.3. Діадинамотерапія	45
1.4. Ампліпульстерапія	47
1.5. Флюктуоризація	49
1.6. Дарсонвалізація	51
1.7. Високотемпературні методи впливу на тканини. Електрохірургічні методи дисекції та коагуляції тканин ...	54
1.7.1. Високочастотне електрозварювання живих тканин (ВЧ ЕЖТ)	57
1.7.2. Термоструминна коагуляція (ТСК). Конвекційно-інфрачервона термохірургічна технологія (КІТТ)	66
1.7.3. Діатермія, діатермокоагуляція	69
1.8. Мікрохвильова терапія	73
1.9. Мікрохвильова резонансна терапія (МРТ)	74
1.10. Ультрависокочастотна (УВЧ) терапія	79
1.11. Електроодонтодіагностика	81
1.12. Електрознеболення	84
1.13. Електросонотерапія	85
Глава 2. Магнітотерапія.....	88
Глава 3. Застосування ультразвуку.....	93
3.1. Апарати, засоби і методика проведення електричного скейлінгу	96

3.2. Звукочастотні інструменти для обробки кореневих каналів	110
Глава 4. Світлолікування	111
4.1. Інфрачервоне випромінювання	112
4.2. Ультрафіолетове випромінювання.....	113
4.3. Лазерне випромінювання.....	114
4.3.1. Принцип дії лазера.....	117
4.3.2. Будова лазера.....	121
4.3.3. Система подачі лазерного променя.....	127
4.3.4. Механізм терапевтичної дії лазерів. Механізм взаємодії лазерів з біологічною тканиною	128
4.3.4.1. Механізм біологічної дії низькоінтенсивного лазерного випромінювання.....	128
4.3.4.2. Біологічна дія високоінтенсивного лазерного випромінювання.....	131
4.3.5. Клінічні особливості та сфери застосування лазерів у стоматології	141
4.3.5.1. Лазери в лікуванні карієсу та препаруванні твердих тканин зуба.....	141
4.3.5.2. Лазери в ендодонтії	145
4.3.5.3. Лікування захворювань пародонта та слизової оболонки порожнини рота. Лазерна хірургія	149
4.3.5.4. Лазерне відбілювання зубів.....	155
4.4. Фотодинамічна терапія у стоматологічній практиці	156
4.4.1. Історія розвитку фотодинамічної терапії.....	156
4.4.2. Механізм дії фотодинамічної терапії.....	163
4.4.3. Фотосенсибілізатори.....	167
4.4.4. Клінічні особливості застосування фотодинамічної терапії у практичній стоматології.....	172
4.4.4.1. Лікування захворювань пародонта.....	172
4.4.4.2. Лікування карієсу та його ускладнень	178
4.4.4.3. Лікування запалення періімплантитних тканин (періімплантита).....	183
4.4.4.4. Застосування фотодинамічної терапії з метою профілактики ускладнень хірургічних маніпуляцій і лікування післяопераційних ран	186

4.5. Протипоказання до застосування лазерів і проведення фотодинамічної терапії у стоматології	189
4.6. Вимоги, правила і засоби безпеки під час роботи з лазерними системами	190
4.7. Апарати для хірургічних і терапевтичних лазерних маніпуляцій у практичній стоматології	194
Глава 5. Застосування іонізованого газу (низькотемпературної плазми).....	203
Глава 6. Аерозольтерапія	213
Глава 7. Бальнеотерапія	215
7.1. Водолікування	215
7.2. Парафіно-, озокерито- та грязелікування	225
Глава 8. Озонотерапія	229
Глава 9. Різноманітні методики масажу.....	242
9.1. Пальцевий самомасаж ясен	243
9.2. Вібраційний масаж ясен.....	243
9.3. Масаж обличчя.....	244
9.4. Гідромасаж.....	250
9.5. Вакуумний масаж, вакуум – вібраційно-компресійний масаж	250
Глава 10. Вакуумна терапія	251
Глава 11. Низькі температури у стоматології. Кріовплив.....	258
Глава 12. Рефлексотерапія	261
12.1. Деякі теоретичні та практичні аспекти рефлексотерапії	267
12.2. Традиційні та сучасні способи впливу на БАТ.....	286
12.3. Рефлексотерапія стоматологічних захворювань	320
12.3.1. Захворювання пародонта	339
12.3.2. Захворювання слизової оболонки порожнини рота	342
12.3.3. Захворювання губ.....	344
12.3.4. Захворювання язика	344
12.3.5. Карієс зубів	344

12.3.6. Невралгія трійчастого нерва (В.Г. Бургонський, Ю.Б. Чайковський).....	346
12.3.7. Неврит лицевого нерва (Ю.Б. Чайковський, В.Г. Бургонський).....	348
12.4. Рефлексоанальгезія у стоматологічній практиці.....	350
Глава 13. Гірудотерапія (В.Г. Бургонський, А.В. Юркіна)	370
Глава 14. Апітерапія.....	397
14.1. Мед бджолиний.....	400
14.2. Прополіс	409
14.3. Квітковий пилок і перга.....	418
14.4. Маточне молочко	423
14.5. Бджолина отрута	427
14.6. Вуликотерапія	431
14.7. Бджолиний підмор	432
14.8. Воскова міль.....	437
Глава 15. Ароматерапія.....	441
Інформація про авторів.....	465
Посилання.....	468

ПЕРЕДМОВА

Принципи державної політики в охороні здоров'я, законодавчо закріплені в Конституції України, засновані на досягненні необхідної збалансованості між клінічною, профілактичною, реабілітаційною та оздоровчою медициною.

Наявність соціально-економічних проблем в Україні вимагає використання неординарних підходів для збереження здоров'я населення й підтримання на належному рівні якості життя. Безумовно, з цією метою слід застосовувати необхідні лікарські препарати. Разом з тим, як підкреслює проф. В.С. Улащик: «Сьогодні можливості і рівень фізіотерапії такий, що вона повинна розглядатись не просто як галузь медицини, яка швидко розвивається, а і як показник культури нації. Бо лише неосвічена або недобросовісна людина буде використовувати або призначати ліки, які мають численні побічні ефекти, якщо терапевтичного результату в багатьох випадках можна досягти застосуванням більш простих і доступних фізичних методів лікування».

На сучасному етапі розвитку практичної медицини фізичні методи лікування займають важливе місце. За останні 30 років фізіотерапія отримала науково-практичне обґрунтування і, як метод етіопатогенетичної та симптоматичної терапії, показана при більшості захворювань різноманітних органів і систем.

Ефективність застосування фізіотерапії визначається перш за все багатогранністю її дії: впливу на мікроциркуляцію й імунітет, гемодинаміку, трофіку тканин та обмін речовин; фізіотерапія також здійснює знеболюючу, протизапальну, гіпосенсибілізуючу, седативну і протинабрякову дію.

Найбільш часто лікувальні фізичні фактори застосовують у комплексній терапії хворих різноманітного профілю.

Українська стоматологія завжди широко застосовувала фізіотерапію. Надаючи важливе значення фізіотерапії як лікувальному чиннику, над запровадженням фізичних методів у

стоматологію працювали: В.І. Кулаженко (1960), І.О. Новик (1964), З.М. Епельбейм (1966), М.А. Кодола (1968), Г.І. Сирота (1971), В.Г. Бургонський (1979, 1983, 2008, 2021) та інші.

Були розроблені та впроваджені спеціалізовані стоматологічні фізіотерапевтичні методи: вакуум- та електровакуум-терапія (В.І. Кулаженко, 1960), гідротерапія (З.М. Епельбейм, 1960), вакуум-кюретаж (М.Ф. Данилевський, В.Я. Даценко, 1970).

Для електроодонтодіагностики простого та ускладненого карієсу розроблено низку апаратів і методик їх застосування (І.О. Новик, 1958, М.А. Кодола, 1956, З.М. Епельбейм, 1959, Г.Ф. Лещук, Л.І. Урбанович, 1973, та інші).

Значні роботи в галузі фізіотерапії стоматологічних захворювань проведено в Одеському НДІ стоматології, а також на стоматологічних факультетах Києва, Одеси, Харкова, Дніпра, Запоріжжя, Львова та інших міст.

Були підготовлені та захищені дисертації, присвячені лікуванню та профілактиці стоматологічної патології із застосуванням ФТ: «Застосування мулових грязей озера Саки в комплексному лікуванні хворих на пародонтоз» – Лісєв І.М.; «Електрофорез у постійному магнітному полі в комплексному лікуванні генералізованого пародонтита» – Влялько В.І.; «Застосування біактивного методу діатермокоагуляції в комплексному лікуванні пародонтозу» – Варава Г.І.; «Вакуумний та електровакуумний метод діагностики й лікування стоматологічних і деяких запально-дистрофічних захворювань» – Кулаженко В.І.; «Комплексне лікування пародонтозу із включенням рефлексотерапії» – Бургонський В.Г., «Показання та прогнозування ефективності вакуумного масажу в комплексному лікуванні генералізованого пародонтита» – Сидельников П.В. та ін.

Видано методичні рекомендації: «Показання та методика застосування різних видів масажу при пародонтозі» – Франківська С.І.; «Застосування електрофореза вітамінів С та Р (катехіну) у комплексному лікуванні пародонтозу»; «Застосування електрофорезу лікувальних речовин у стоматології»; «Електровакуумне знеболювання у клініці ортопедичної стоматології» – Кулаженко В.І., Покровський М.М.; «Застосування

високочастотного струму (біактивного методу) для лікування захворювань пародонта»; «Застосування вакуумної та електровакуумної терапії в комплексному лікуванні хворих на пародонтоз», «Лазери у стоматології» – Бургонський В.Г. та інші.

10-й випуск збірки «Терапевтична стоматологія» був присвячений питанням стоматологічної фізіотерапії.

Видано книги: «Пародонтоз та його лікування із застосуванням вакууму» – Кулаженко В.І. (Одеса, 1960); «Карієс зубів його лікування та профілактика із застосуванням вакуумелектрофореза» – Бушан М., Кодола М., Кулаженко В. (1975); «Нетрадиційні методи лікування у стоматології» – Грохольський А.П., Кодола М.А., Бургонський В.Г., Чайковський Ю.Б. (Київ, 1995); «Традиційна народна медицина та сучасна фізіотерапія у стоматологічній практиці» – Бургонський В.Г. (Київ, 2008); «Сучасна фізіотерапія та діагностика у стоматології» – Потапчук А.М., Добра П.П., Русин В.В., Ривіс О.Ю. (Ужгород, 2012); «Застосування лазерних технологій у стоматологічній практиці» – Бургонський В.Г., Миколайчук С.І. (Київ, 2021).

Авторами було обґрунтовано та науково доведено, що ефективність застосування фізіотерапії у практичній стоматології визначається, насамперед, багатогранністю її дії: впливом на мікроциркуляцію та імунітет, гемодинаміку, трофіку тканин та обмін речовин; фізіотерапія також має знеболювальну, протизапальну, гіпосенсибілізуючу, седативну та протинабрякову дію.

Сьогодні фізіотерапевтичні методи є невід’ємною складовою цілеспрямованих програм медичної реабілітації. Наукові і практичні основи їх застосування вивчають на різноманітних курсах загальної фізіотерапії у вищих медичних навчальних закладах. Колективом кафедри стоматології НУОЗ України імені П.Л. Шупика підготовлено навчальний план і програми для проведення циклів тематичного вдосконалення: «Сучасна фізіотерапія у стоматологічній практиці», «Лазерні технології у практичній стоматології», «Застосування низькотемпературної плазми у практичній стоматології», «Рефлексотерапія та вибрані питання традиційної народної медицини у практичній

стоматології». Від моменту їх створення навчання на них пройшли вже понад 400 лікарів-стоматологів.

Для успішного вивчення фізіотерапії як науки поряд з майстерністю викладання й добре оснащеною матеріально-технічною базою навчального процесу необхідна наявність сучасних підручників. Останній найбільш повний підручник з фізіотерапії в Україні був виданий у 2013 році (під редакцією проф. О.А. Володимирова, проф. В.В. Єжова, проф. Г.М. Пономаренко) в якому, на жаль, відсутній розділ, присвячений стоматології.

В останні 10–20 років у світі спостерігається справжній бум фізіотерапії, обумовлений бурхливим науково-технічним прогресом в електроніці, розвитком нанотехнологій і створенням принципово нових джерел різноманітних видів фізичного впливу. У зв'язку з цим стоматологи потребують сучасних джерел підвищення рівня знань. Нові вимоги, висунуті Концепцією реформування вищої медичної і післядипломної освіти, запити практичної охорони здоров'я стали основою для написання підручника з фізіотерапії в аспекті стоматологічного прийому.

Автор підручника, доцент кафедри стоматології НУОЗ України імені П.Л. Шупика Валерій Георгійович Бургонський є учнем і послідовником професорів М.Ф. Данилевського, С.Й. Криштаба, М.А. Кодоли, які розвивали й широко застосовували фізіотерапію у практичній стоматології. В.Г. Бургонський знаний спеціаліст у галузі фізіотерапії, протягом 10 років завідував відділенням спеціалізованої фізіотерапії стоматологічної поліклініки НУОЗ України імені П.Л. Шупика. Валерій Георгійович є автором:

- «Автоматизованої система відпуску лікувальних процедур – Доза С», яка здобула Диплом першого ступеня та Золоту медаль ВДНГ України;

- навчальних планів і програм циклів тематичного вдосконалення:

- «Сучасна фізіотерапія у стоматологічній практиці»;
- «Лазерні технології у практичній стоматології»;
- «Застосування низькотемпературної плазми у практичній стоматології»;

- «Рефлексотерапія та вибрані питання традиційної народної медицини у практичній стоматології», які регулярно проводяться на кафедрі стоматології НУОЗ України імені П.Л. Шупика;

- автор великої кількості статей, присвячених фізіотерапії у стоматології, 5 методичних розробок, монографії, 7 практичних посібників, навчального посібника;

- є керівником комісії при Координаційній раді АСУ з впровадження лазерних технологій, фізіотерапії та традиційної медицини у практичну стоматологію.

На науково-практичних конференціях, циклах ТУ слухачі і практичні лікарі висловили багато корисних порад і зауважень, які в основному були враховані під час написання підручника.

Підручник «Сучасна фізіотерапія в аспекті стоматологічного прийому» є своєчасним, оригінальним виданням, присвяченим питанням фізіотерапії у стоматології. Книга написана простою, доступною мовою. Викладений у ній матеріал має не тільки й не стільки теоретичне, скільки практичне значення. Упевнений, що вона буде корисною й позитивно оцінена стоматологами, студентами вищих навчальних закладів IV рівня акредитації, лікарями-інтернами, лікарями-фізіотерапевтами, рефлексотерапевтами, а також широкою медичною громадськістю.

Завідувач кафедри стоматології
НУОЗ України імені П.Л. Шупика,
Заслужений діяч науки і техніки України,
головний позаштатний стоматолог МОЗ України,
віце-президент Асоціації стоматологів України,
віце-директор Інституту стоматології
НУОЗ України імені П.Л. Шупика,
доктор мед. наук, професор **О.В. ПАВЛЕНКО**

ПЕРЕДМОВА

Українська наукова стоматологічна школа має вже сторічну історію розвитку, а наукові здобутки вітчизняних учених відомі як в Україні, так і далеко за її межами. Протягом останніх тридцяти років в Україні відбувається активний процес обміну науковими думками та практичними напрацюваннями вчених з різних куточків світу. Важливим аспектом наукової дипломатії є публікації статей і монографій вітчизняними вченими, виступи на міжнародних форумах. Столітня історія української наукової стоматологічної школи збагатила українське суспільство, світову медичну науку плеядою видатних науковців, освітян, а також науково-практичними дослідженнями в галузі фізіотерапевтичних методів лікування.

Напрацювання вітчизняних учених у вивченні механізмів впливу фізичних чинників на патогенез основних хвороб є унікальними, а накопичений багаторічний практичний досвід застосування фізіотерапевтичних методів лікування у стоматології та медицині довів свою ефективність і безпечність.

Тож представлений до уваги читачів підручник за авторством кандидата медичних наук Валерія Георгійовича Бургонського «Сучасна фізіотерапія в аспекті стоматологічного прийому» віддзеркалює наукові здобутки вітчизняних учених у галузі фізіотерапевтичних методів лікування стоматологічних хвороб і є своєчасним, і корисним не тільки для українських, а і для лікарів-стоматологів світу.

Доктор мед. наук, професор кафедри стоматології
НУОЗ України імені П.Л. Шупика,
лауреат Державної премії України в галузі
науки і техніки (2019), президент громадської організації
«Асоціація стоматологів України», представник України
у Всесвітній федерації стоматологів (FDI) (із 2010 р.),
представник України в постійному комітеті
лікарів Європи (СРМЕ) (із 2017 р.), представник України
у світовій Медичній асоціації (WMA із 2020 року)

І. П. МАЗУР

ВСТУПНЕ СЛОВО

Сьогодні ми переживаємо важкі часи боротьби України за утвердження своєї незалежності та територіальної цілісності. У кожного з нас, хто хоче жити у вільній, європейській, щасливій країні, свій фронт.

На власному фронті розвитку і реформування вітчизняної стоматології ми доклали всіх зусиль, щоб допомогти лікарю-стоматологу в запровадженні та успішному застосуванні сучасних досягнень фізіотерапії в повсякденній клінічній практиці. Можливості й рівень новітніх технологій, охоплених змістом цього підручника, є підстави розглядати не лише як свідчення швидкого розвитку медицини, а і як один з ресурсів формування культури нації.

Ця книга – результат тривалої дослідницької роботи, здійснюваної автором упродовж більше сорока років. Біля витоків цього дослідження стояв завідувач кафедри терапевтичної стоматології Київського інституту удосконалення лікарів (нині Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика), доктор медичних наук, професор Микола Аврамович Кодола, який запросив автора на посаду лікаря, завідувача відділенням спеціалізованої фізіотерапії клінічної бази кафедри – стоматологічної поліклініки КІУЛ і запропонував відповідну наукову роботу. Його зацікавлена увага до перебігу дослідницького процесу багато важила для автора.

Автор складає щиро подяку колективові колег і однодумців з кафедри стоматології НУОЗ України імені П.Л. Шупика, очолюваної визнаним фахівцем у галузі стоматології доктором медичних наук, професором Олексієм Володимировичем Павленком.

Важлива роль у підготовці до друку цього підручника належала науковим рецензентам: члену-кореспонденту НАМН України, доктору медичних наук, професору, Заслуженому діячу науки і техніки України, лауреату Державної премії України, завідувачу кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої

хірургії НМУ імені О.О. Богомольця Владиславу Олександровичу Маланчуку; доктору медичних наук, професору, завідувачці кафедри терапевтичної стоматології Полтавського державного медичного університету Тетяні Олексіївні Петрушанко; доктору медичних наук, професору, завідувачці кафедри дитячої стоматології, декану стоматологічного факультету НУОЗ України імені П.Л. Шупика Ірині Олександрівні Трубці. Їхня доброзичлива критичність в оцінці змісту підручника сприяла поліпшенню його підсумкового варіанту.

Висловлюємо також щиро подяку друзям і колегам Роману Потері, Євгену Фесенку, Володимиру Ширіну й усім, хто фінансово підтримав видання підручника «Сучасна фізіотерапія в аспекті стоматологічного прийому» у ці важкі воєнні часи.

СЛАВА УКРАЇНІ!

Валерій Бургонський

ВВЕДЕННЯ

Фізіотерапія (грецьк. *phýsis*, природа + *therapéia*, лікування) – це медична дисципліна, що вивчає вплив на організм людини фізичних чинників зовнішнього середовища (клімат, мінеральні води, лікувальні грязі, фітотерапію, масаж, голковколуювання (фізіопунктура), гірудотерапію, апітерапію, ароматерапію й інші) та штучно створених (за допомогою різноманітних апаратів і пристроїв), що застосовуються для лікування хворих, профілактики захворювань і медичної реабілітації.

Перевагою більшості фізичних факторів є їх стимуляція власних сил організму для боротьби із хворобою або її профілактики, не викликаючи при цьому, як правило, побічних ефектів.

Подібні «взаємини» організму та фізичного фактора пояснюються тим, що за своєю суттю більшість фізичних факторів є природними для організму, тобто середовищем існування, або безпосередньо утворюються в організмі, як, наприклад, електричні імпульси.

Усе живе на Землі від первинних біологічних структур до найскладніших багатоклітинних організмів виникло й розвивалось під впливом космічних факторів та енергії Сонця, що включають широку палітру різних видів електромагнітного випромінювання, потоків іонів та елементарних частинок електричних і магнітних полів, акустичних коливань і гравітаційних сил. Ці численні фактори впливають на живі об'єкти поєднано, вносячи свою істотну лепту в їхній стан.

Кожний організм, включаючи людину, – це відкрита самоорганізована система, яка обмінюється з довкіллям речовиною та енергією й не тільки акумулює енергію, що приходить до нього ззовні, а і трансформує її, створюючи складні системи енергетичної регуляції, збудження та сигналізації, різноманітні поля та біопотенціали, випромінюючи при цьому інфрачервону, мітогенетичну, люмінесцентну радіацію.

Особливе значення в регуляції функціонування живих організмів на Землі надається трьома основними чинникам: електромагнітним і магнітним полям, включаючи високоенергетичне і природне радіоактивне тло, а також акустичним коливанням. Ці фактори служать для живого організму своєрідним інформаційно-енергетичним еталоном і разом з тим мають на нього тренуючий вплив. Подібний вплив у біології та медицині трактують як «гормезис», тобто стимуляцію захисних функцій організму малими дозами «природних чинників».

За даними ВООЗ, карієсом уражено 100 %, а захворюваннями пародонта – 85 % населення земної кулі. Вирішення актуальної задачі надання стоматологічної допомоги та зниження поширеності захворювань порожнини рота багато в чому залежить від ширшого застосування у практиці ефективних, простих і доступних способів і методів лікування та знеболювання. Загальноприйнятні методи, незважаючи на невпинне вдосконалення, не можуть повністю задовільнити стоматологів. По-перше, фармакологічно орієнтоване лікування та знеболювання нерідко бувають недостатньо ефективними при деяких захворюваннях і станах (невралгія трійчастого нерва, глосалгія та інші). По-друге, у зв'язку із всезростаючою алергізацією населення збільшується контингент хворих, яким не слід застосовувати фармакотерапію. По-третє, залежність, що легко виникає від ліків при хронічному болю та деяких інших патологічних станах, стає серйозним викликом для медицини.

Усе більше значення та актуальність набуває проблема підвищення резистентності організму та повнішого використання його захисних сил. Її вирішенню може сприяти широке впровадження у практичну стоматологію фізіотерапевтичних методів лікування, які за своїм характером є найбільш фізіологічними.

Протягом багатьох років панувала думка про те, що фізичні фактори у стоматології повинні застосовуватись на стадії доліковування або в тих випадках, коли хвороба набуває хронічний, рецидивуючий перебіг. Тепер же вони все частіше застосовуються на ранніх і гострих стадіях розвитку захворювань

стоматологічного профілю. Залежно від тяжкості перебігу хвороби та загального стану організму фізичні методи лікування можуть бути застосовані як до, так і після, а також одночасно з іншими місцевими та загальними методами лікування. Комплексне застосування фізіотерапії (ФТ) у поєднанні з іншими методами лікування дозволяє вплинути на різні сторони патогенетичних механізмів розвитку хвороби.

А.І. Євдокімов, Є.Є. Платонов, Д.А. Ентін, Б.Д. Кабаков, А.В. Мажбіц, І.О. Новик, Л.Р. Рубін, М.Ф. Данилевський, М.А. Кодола, С.І. Криштаб, А.І. Марченко, О.В. Удовицька, О.В. Левицька, Г.М. Вишняк, Г.Ф. Лещук, Л.І. Урбанович, А.В. Борисенко, В.О. Маланчук, В.Ф. Куцевляк, В.Г. Бургонський та інші у своїх дослідженнях обґрунтовували застосування окремих методів фізіотерапії у стоматології.

Надаючи важливе значення фізіотерапії як лікувальному чиннику, над запровадженням фізичних методів у стоматологію працювали: Л.Р. Рубін (1951), В.І. Кулаженко (1960), І.О. Новик (1964), З.М. Епельбейм (1966), М.А. Кодола (1968), Г.І. Сирота (1971), А.І. Рибаків (1973), В.Г. Бургонський (1979, 1983, 2008, 2021) та інші.

Були розроблені та впроваджені спеціалізовані стоматологічні фізіотерапевтичні методи: вакуум- та електровакуум-терапія (В.І. Кулаженко, 1960), флюктуоризація (Л.Р. Рубін, 1973), мікрохвильова терапія (Р.І. Михайлова, 1966), гідротерапія (З.М. Епельбейм, 1960), вакуум-кюретаж (М.Ф. Данилевський, В.Я. Даценко, 1970), електросон (Т.В. Нікітіна, 1971).

Для електроодонтодіагностики простого та ускладненого карієсу розроблено низку апаратів і методик їх застосування (Л.Р. Рубін, 1951, І.О. Новик, 1958, М.А. Кодола, 1956, З.М. Епельбейм, 1959, Г.Ф. Лещук, Л.І. Урбанович, 1973, та інші).

Значні роботи в галузі фізіотерапії стоматологічних захворювань проведено в Одеському НДІ стоматології, а також на стоматологічних факультетах Києва, Одеси, Харкова, Дніпра, Запоріжжя, Львова та інших міст.

Були підготовлені та захищені дисертації, присвячені лікуванню та профілактиці стоматологічної патології із застосуванням

ФТ: «Застосування мулових грязей озера Саки у комплексному лікуванні хворих на пародонтоз» – Лісєв І.М.; «Електрофорез у постійному магнітному полі в комплексному лікуванні генералізованого пародонтита» – Влялько В.І.; «Застосування біоактивного методу діатермокоагуляції в комплексному лікуванні пародонтозу» – Варава Г.І.; «Вакуумний та електровакуумний метод діагностики та лікування стоматологічних і деяких запально-дистрофічних захворювань» – Кулаженко В.І.; «Комплексне лікування пародонтозу із включенням рефлексотерапії» – Бургонський В.Г., «Показання та прогнозування ефективності вакуумного масажу в комплексному лікуванні генералізованого пародонтита» – Сидельников П.В. та ін.

Видано методичні рекомендації: «Показання та методика застосування різних видів масажу при пародонтозі» – Франківська С.І.; Застосування електрофорезу вітамінів С та Р (катехіну) у комплексному лікуванні пародонтозу; «Застосування електрофорезу лікувальних речовин у стоматології»; «Електровакуумне знеболювання у клініці ортопедичної стоматології» – Кулаженко В.І., Покровський М.М.; «Застосування височастотного струму (біоактивного методу) для лікування захворювань пародонта»; «Застосування вакуумної та електровакуумної терапії в комплексному лікуванні хворих на пародонтоз» та інші.

10-й випуск збірки «Терапевтична стоматологія» був присвячений питанням стоматологічної фізіотерапії.

Видано книги: «Пародонтоз та його лікування із застосуванням вакуума» Кулаженко В.І. (Одеса, 1960); «Карієс зубів його лікування та профілактика із застосуванням вакуумелектрофорезу» – Бушан М., Кодола М., Кулаженко В. (1975); «Нетрадиційні методи лікування у стоматології» – Грохольський А.П., Кодола М.А., Бургонський В.Г., Чайковський Ю.Б. (Київ, 1995); «Традиційна народна медицина та сучасна фізіотерапія у стоматологічній практиці» – Бургонський В.Г. (Київ, 2008); «Сучасна фізіотерапія та діагностика у стоматології» – Потапчук А.М., Добра П.П., Русин В.В., Ривіс О.Ю. (Ужгород, 2012); «Сучасні аспекти профілактики, лікування і реабілітації

у стоматології» – Бургонський В.Г.; «Застосування лазерних технологій у стоматологічній практиці» – Бургонський В.Г., Миколайчук С.І. (Київ, 2021).

Авторами було обґрунтовано та науково доведено, що ефективність застосування фізіотерапії у практичній стоматології визначається, насамперед, багатогранністю її дії: впливом на мікроциркуляцію та імунітет, гемодинаміку, трофіку тканин та обмін речовин; фізіотерапія також має знеболювальну, протизапальну, гіпосенсибілізуючу, седативну та протинабрякову дії.

Під керівництвом професора Миколи Аврамовича Кодоли у стоматологічній поліклініці НУОЗ України імені П.Л. Шупика, яка була на той час клінічною базою кафедри терапевтичної стоматології НУОЗ України імені П.Л. Шупика, було створено відділення спеціалізованої фізіотерапії (з 1975 по 1983 р. зав. від. Бургонський В.Г.), де лікарям-курсантам було надано можливість на практиці вивчати технології фізіотерапевтичного лікування стоматологічних хворих і відпуску процедур.



Фото 1, 2. Відпуск процедур у відділенні спеціалізованої фізіотерапії стоматологічної поліклініки НУОЗ України імені П.Л. Шупика.

Була розроблена «Автоматизована система відпуску лікувальних процедур – Доза С» (Кодола М.А., Бургонський В.Г.), яка здобула Диплом першого ступеня та Золоту медаль ВДНГ України.

Слід зазначити, що професором Кодолою М.А. та його учнями постійно здійснювалась активна робота з вивчення можливостей ФТ та її практичного застосування у стоматології.

Нижче наведено основні публікації школи проф. М.А. Кодоли і його учнів, присвячені питанням застосування фізіотерапії для лікування та профілактики стоматологічних захворювань:

- Бушан М., Кодола М., Кулаженко В. Карієс зубів, його лікування та профілактика із застосуванням вакуум-електрофорезу. – Кишинів, «Картя Молдовеняске», 1975, 207 с.

- Кодола М.А. Геращенко О.А. Козловський С.І., Бургонський В.Г. Застосування енергії гелій-неонового лазера в лікуванні захворювань слизової оболонки порожнини рота та пародонта. – Тези доповідей 3-го з'їзду фізіотерапевтів і курортологів України, Одеса, 1979. – С. 161–162.

- Бургонський В.Г. Спеціалізована фізіотерапія стоматологічних хворих. – Шляхи підвищення ефективності лікувальних заходів (Збірка праць). – М., 1979. – С. 16–17.

- Кодола М.А., Козловський С.І., Бургонський В.Г. Результати застосування гелій-неонового лазера для лікування захворювань слизової оболонки порожнини рота та пародонта. – ВДНХ СРСР, МОЗ СРСР. – Матеріали Всесоюзного семінару з обміну досвідом застосування гелій-неонових лазерів для лікування захворювань слизової оболонки порожнини рота та пародонта. – М., 1979. – С. 36–37.

- Кодола М.А., Бургонський В.Г. Козловський С.І. та ін. Клінічна оцінка ефективності лікування деяких стоматологічних захворювань ультразвуком. – У книзі: «Ультразвук у фізіології та медицині». – Ташкент, 1980. – С. 121–122.

- Кодола М.А., Бургонський В.Г., Гриценко П.М. Фізіотерапія стоматологічних хворих у спеціалізованому фізіотерапевтичному кабінеті (Збірка праць). – Полтава, 1981. – С. 56.

- Бургонський В.Г. Комплексне лікування хворих на пародонтоз із включенням рефлексотерапії: Автореф. дис. канд. мед. наук. – К., 1983, 15 с.

- Сидельников П.В. Показання та прогнозування ефективності вакуумного масажу в комплексному лікуванні генералізованого пародонтита: Автореф. дис. канд. мед. наук. – К., 1989, 12 с.

- Бургонський В.Г. Сучасні фізіотерапевтичні методи лікування захворювань пародонта // Проблеми остеології. – 2001. – Том 3, № 4. – С. 81.
- Бургонський В.Г. Оптимізація ендодонтичного лікування зубів за допомогою внутрішньоканального електрофорезу // Сучасна стоматологія. – 2002. – № 3. – С. 12–15.
- Бургонський В.Г., Бургонський В.В. Пародонтальна терапія за допомогою ультразвукової Вектор-системи // Сучасна стоматологія. – 2003. – № 2. – С. 38–40.
- Бургонський В.Г. Теоретичні та практичні аспекти застосування лазерів у стоматології // Сучасна стоматологія. – 2007. – № 1. – С. 10–15.
- Бургонський В.Г. Водолікування у стоматологічній практиці // Сучасна стоматологія. – 2007, № 4. – С. 84–90.
- Бургонський В.Г. Традиційна народна медицина та сучасна фізіотерапія у стоматологічній практиці. – Практичний посібник. – К.: Вид. Подолина, – 2008, 288 с.
- Бургонський В.Г. Лазери у стоматології. – Методичні рекомендації. – МОЗ України, НМАПО ім. П.Л. Шупика, Інститут стоматології НМАПО, Київ, – 2009, 56 с.
- Бургонський В.Г. Фотодинамічна терапія у практичній стоматології. – Навчально-метод. посіб., НМАПО ім. П.Л. Шупика, Інститут стоматології НМАПО. – Київ, 2012, 39 с.
- Бургонський В.Г. Досвід застосування лазерних технологій у стоматологічній практиці // Стоматолог (Білорусь). – 2013, № 2 (9). – С. 55–57.
- Бургонський В.Г. Сучасні аспекти профілактики, лікування та реабілітації у стоматології. – Практичний посібник. – К., 2016. – 472 с.
- Бургонський В.Г., Миколайчук С.І., Бондарчук О.Л., Мультян В.В., Гайворонський В.Я. Аспекти використання особливостей лазерного випромінювання для оптимізації діагностичних методів у курації пацієнтів з генералізованими захворюваннями пародонта // Сучасна стоматологія. – № 5 (95), 2019. – С. 24–28.

- Burgonskyi V.G., Mykolaichuk S.I. 7-th European Division Congress of the WFLD, 20–22 June 2019, Parma, Italy: «Photoactivated Disinfection and Backscattered Indicatrix Use for Follow-Up and Diagnostics of Generalized Periodontal Disease».

- Бургонський В.Г., Миколайчук С.І., Холін В.В., Войцехович В.С. Оптимізація проведення фотоактивованої дезінфекції тканин пародонта // Сучасна стоматологія, № 1 (96), 2020. – С. 46–49.

- Бургонський В.Г. Українська наукова стоматологічна школа: історичні нариси. – Науково-популярне видання / Під ред. І.П. Мазур, О.В. Павленко, І.Л. Скрипник. – Кропивницький: Поліум, 2020. – С. 174–179.

- Burgonskyi V., Mykolaichuk S., Voitsekhovych V., Kholin V., Reva A. Optimization of treatment and prevention of generalized periodontal diseases with the use of transgingival photoactivated disinfection // «EUREKA: Health Sciences», 2021, № 2.

У теперішній час на кафедрі стоматології НУОЗ України імені П.Л. Шупика (зав. кафедрою проф. Павленко О.В.), учні проф. М.А. Кодоло продовжують роботу з вивчення та активного впровадження ФТ у практичну стоматологію. Колективом кафедри підготовлено навчальні плани та програми для проведення циклів тематичного вдосконалення: «Сучасна фізіотерапія у стоматологічній практиці», «Лазерні технології у практичній стоматології», «Застосування низькотемпературної плазми у практичній стоматології», «Рефлексотерапія та вибрані питання традиційної народної медицини у практичній стоматології». Від моменту їх створення навчання на них пройшли вже понад 400 лікарів-стоматологів.

Постійні спостереження за застосуванням фізіотерапевтичних методів у клініці, науковий аналіз і співставлення з іншими методами свідчать про те, що використання цих методів має ряд переваг, відмінних від тих, що визначають застосування антибіотиків, хіміотерапевтичних та інших фармакологічних засобів. Ця відмінність багато в чому базується на тому, що застосування фізичних агентів має на меті не тільки

безпосередній вплив на патологічний процес, а й лікувально-профілактичний, нерідко попереджаючи подальший розвиток захворювання та його ускладнень. Тому ФТ у багатьох випадках є патогенетичною і їй часто слід віддавати перевагу перед хіміотерапією, яка може викликати побічну токсичну дію.

Своєчасне та правильне призначення ФТ дає можливість швидко усунути різні прояви патологічних процесів у щелепно-лицевій ділянці. Фізичні методи лікування відіграють провідну роль в організації диспансерного догляду за хворими на пародонтит і пародонтоз; із захворюваннями слизової оболонки порожнини рота (СОПР), реабілітації хворих після травматичних ушкоджень зубо-щелепної системи та ін.

Сучасна ФТ має найбагатші можливості впливу природними та штучними (преформованими) факторами. Арсенал ФТ методів, які застосовуються у стоматології, включає електролікування, магнітолікування, бальнеотерапію, світлолікування, різні види масажу (гідро, вакуум, вібро), рефлексотерапію та ін. (табл. 1).

Зазначені ФТ-технології й відповідні процедури сприятливо впливають на нервову систему, її вегетативний відділ, покращують лімфо- та кровообіг, пригнічують ріст патологічних грануляцій, покращують метаболічні процеси, підвищують опірність тканин пародонта, нормалізують загальний стан організму.

Питома вага ФТ-процедур у комплексі лікувальних заходів залежить від форми, перебігу та ступеня розвитку захворювання.

Застосування фізіотерапії (електролікування, водолікування, ультразвуку, лазерних технологій та ін.), що відноситься до неспецифічного виду лікування та профілактики стоматологічних захворювань, з різко вираженою місцевою й загальною дією на організм, виключно доцільне, але ще не набуло значного розповсюдження у стоматологічній практиці, часто через нерозуміння сучасними стоматологами її потужних потенційних можливостей.

В останні роки у стоматологічну практику все ширше впроваджується сучасна апаратура, яка працює на фізичних

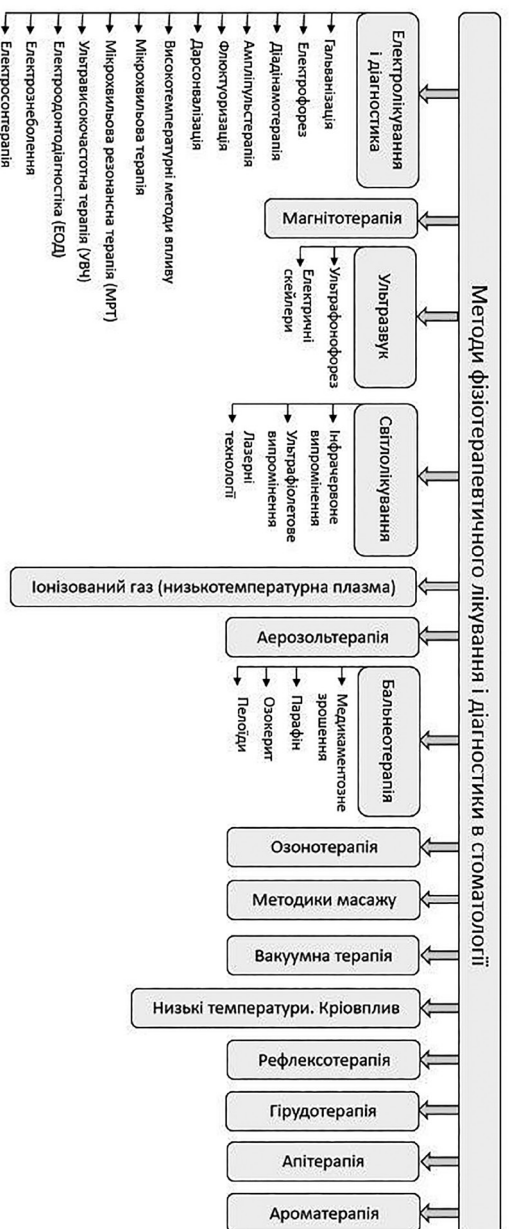
методах, що дозволяють здійснювати більш точну діагностику захворювань, лікування та контроль його ефективності.

Розвиток електроніки забезпечив усій медицині, у тому числі стоматології, нові додаткові діагностичні та терапевтичні можливості, які покращили, а в деяких випадках кардинально змінили умови лікування. У стоматологію увійшов ряд нових електронних методів та апаратів: для цифрової рентгенографії, внутрішньоротові камери для якісного попереднього огляду та контролю лікування, апарати для дослідження життєздатності пульпи, електронні апекс-локатори, апарати для електронного знеболювання, лазери, електричні скейлери, електронні апарати для іонофорезу, діадинамофорезу, депофорезу та ін.

Останніми роками електроніка здійснила ще один якісний стрибок, створивши нове покоління мікроелектронних елементів. Це дозволило виробникам розробити невеликі, компактні прилади, так звані інтегровані системи (рис. 1, 2), коли в одному корпусі об'єднано від двох трьох до кількох десятків традиційних стоматологічних апаратів.

Характерним для них є те, що одні й ті ж електронні елементи використовуються для формування великої кількості апаратів. Ця обставина дозволяє знизити собівартість комплексу, використовуючи при цьому високоякісні елементи. Іншою особливістю інтегрованих комплексів є те, що вони у програмному порядку беруть на себе частину функцій стоматолога, дозволяючи йому сконцентрувати свою увагу на пацієнті. Наступною особливістю є подібність алгоритмів управління різними апаратами. Отже, освоєння одного апарата дає можливість працювати з іншими. При цьому алгоритм управління нагадує алгоритм мобільних телефонів. У результаті комплекс можна освоїти в середньому за 15 хвилин.

Таблиця 1.
Основні методи фізіотерапевтичного лікування й діагностики,
які застосовуються у стоматології



Пристрої такого типу не вимагають спеціального при- міщення, прості та зручні для вивчення й використання, перетворюють стоматологічний кабінет, оснащений стандарт- ним стоматологічним крі- слом і таким комплексом, на малу клініку.



Рис. 1, 2. Сучасна мала фізіотера- певтична клініка стоматолога – високотехнологічний медичний комплекс із вмонтованим інтелек- том для діагностики та терапії.

На кафедрі стоматології Ін- ституту стоматології НУОЗ Украї- ни імені П.Л. Шупика підготовле- но і проводиться цикл тематичного вдосконалення (ТУ):

«Сучасна фізіотерапія в стоматологічній практиці» для стоматологів усіх спеціальностей за очно-заочною формою з елементами дис- танційного навчання. Тривалість – 2 тижні (78 годин).

Актуальність створення циклу обумовлена тим, що фізіотерапія - одна з найважливіших ланок стоматологічної профілактики і реабілітації, що входить в комплекс відновних заходів, спрямованих на підвищення рівня здоров'я стоматологічних хворих. Принципова від- мінність лікарської терапії від відновного лікування полягає в дії першої на патогенетичні механізми захворювання, тоді як медична реабіліта- ція орієнтована на саногенетичні процеси і адаптацію. Фармакологічне лікування - це усунення розладів функції, а медична реабілітація - від- новлення і поліпшення тієї ж функції. Застосування фізичних агентів дозволяє безпосередньо впливати на патологічний процес, чинить ліку- вально-профілактичну дію, нерідко попереджаючи подальший розви- ток захворювання і його ускладнень (є патогенетичною).

Тематичний курс включає вивчення питань впровадження фізіотерапії в стоматологію: вплив різних типів фізичних факторів на біологічні тканини, можливості використання фізіотерапії лікарем стоматологом у повсякденній практиці на сучасному етапі розвитку стоматології, техніку безпеки при проведенні роботи з пристроями та факторами фізіотерапевтичного впливу, тощо.

Зокрема розглядаються: методики електролікування та діагно- стики, застосування ультразвуку, іонізованого газу (низькотемпера- турної плазми), світлолікування, лазерних технологій, бальнеотера- пії, різноманітних методик масажу, рефлексотерапії, гірудотерапії, ароматерапії, озонотерапії та ін. в аспекті стоматологічного прийому.

По завершенню циклу слухачі отримують знання та 50 балів у си- стемі безперервного професійного розвитку лікарів (згідно з наказом МОЗ України № 446 від 22.02.2019).