

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



МАТЕРІАЛИ

**106-ї підсумкової науково-практичної конференції
з міжнародною участю
професорсько-викладацького колективу
БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
03, 05, 10 лютого 2025 року**

Конференція внесена до Реєстру заходів безперервного професійного розвитку,
які проводитимуться у 2025 році №1005249

Чернівці – 2025

УДК 61(063)
М 34

Матеріали підсумкової 106-ї науково-практичної конференції з міжнародною участю професорсько-викладацького колективу Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, 03, 05, 10 лютого 2025 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2025. – 450 с. іл.

У збірнику представлені матеріали 106-ї науково-практичної конференції з міжнародною участю професорсько-викладацького колективу Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, 03, 05, 10 лютого 2025 р.) зі стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція: професор Геруш І.В., професорка Годованець О.І., професор Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

професор Батіг В.М.
професор Білоокій В.В.
професор Булик Р.Є.
професор Давиденко І.С.
професор Дейнека С.Є.
професорка Денисенко О.І.
професор Заморський І.І.
професорка Колоскова О.К.
професорка Кравченко О.В.
професорка Пашковська Н.В.
професорка Ткачук С.С.
професорка Тодоріко Л.Д.
професорка Хухліна О.С.
професор Черноус В.О.

ISBN 978-617-519-135-4

© Буковинський державний медичний
університет, 2025

пацієнтів і стимулювати інновації в галузі охорони здоров'я. У міру подолання викликів безпеки даних технологія ЦБ може революціонізувати систему охорони здоров'я і якості медичної допомоги.

Остафійчук Д.І.
КВАНТОВА ТЕОРІЯ У МЕДИЦИНІ

*Кафедра медичної та біологічної фізики і медичної інформатики
Буковинський державний медичний університет*

Вступ. Квантова медицина – на даний час це галузь клінічної та експериментальної медицини (з використанням розмірності «нано» за умови, що розмір атома є межею розміру біологічної структури).

Мета. Визначення ролі квантової теорії в новітніх медичних, медико-біологічних дослідженнях.

Матеріал і методи дослідження. Оглядово проаналізувати наукову літературу по темі квантова теорія та квантові точки в медичних дослідженнях.

Результати. Актуальність квантової медицини пов'язана з використанням електромагнітних хвиль для діагностики, лікування, профілактики та реабілітації; в клініці внутрішніх захворювань виділяємо квантову терапію в діапазоні радіохвиль та оптичному діапазоні; в клінічній онкології та гематології реально використання рентгенівського і гамма-випромінювання. Розробка і використання пристроїв лазерної, волоконно-оптичної техніки сприяє розвитку методик квантової терапії. Впровадження низько інтенсивного лазерного випромінювання сприяє успішному його застосуванню при захворюваннях опорно-рухового апарату, при ішемічній та гіпертонічній хворобах, при хронічних захворюваннях легень. Ефект посилення терапевтичної дії лазерного випромінювання у поєднанні з іншими фізичними факторами сприяв створенню та вдосконаленню методів лазерного лікувального електрофорезу, магнітолазерної терапії. Обумовлено використання лазерного випромінювання на біологічно активні точки, зони Захарієва-Годе, для внутрішньосудинного опромінення крові, для прогресивного методу фотодинамічної терапії новоутворень.

Частина розроблених квантових методів спрямована на отримання та формування зображень новоутворень, дослідження молекулярної структури пухлинних клітин при аутофлуоресценції. Це дозволяє виявити місця локалізації пухлин, оцінити активність клітинних процесів і рівень експресії різних білків та відмітити реакцію пухлин на дію терапевтичних препаратів. Тому в медицині при розробленні новітніх методик передбачено використання флуоресцентних напівпровідникових нанокристалів (так звані квантові точки), які володіють універсальними оптичними і фізико-хімічними властивостями. Квантові точки мають високий коефіцієнт молярної екстинції, високий квантовий вихід (забезпечує яскравість флуорофорів). Для візуалізації пухлин використовують квантові точки (флуорофори) з різними направляючими молекулами. Мішенями для діагностики пухлин визначають рецепторну частину сигнальних білків, а селективну доставку квантових точок до пухлинних клітин забезпечують антитіла та їх фрагменти. Використання квантових точок (наночастинок провідників і напівпровідників) дало позитив у боротьбі з резистентністю – стійкістю штамів збудників поширених інфекцій до дії антибіотиків. При поєднанні квантових точок з антибіотиками починає виділятися супероксид, який блокує обмін речовин у бактерії.

Висновки. Таким чином створюється величезний методичний пакет для впровадження новітніх методів діагностики, лікування в клінічну практику, впровадження досліджень *in vivo* з метою вдосконалення методів візуалізації. Квантові точки мають ряд специфічних фізико-хімічних особливостей і роблять їх надзвичайно привабливими для використання в різноманітних біологічних експериментах. Успіх реалізації потенціалу квантових точок діагностиці *in vivo* залежать від вирішення питань збільшення біоінертності квантових точок, зниження їх токсичності та безпеки їх застосувань в живому організмі.