

- Синтез біологічно активних речовин: деякі види мікроорганізмів, які складають мікробіом, можуть синтезувати біологічно активні речовини, такі як метаболіти та кісткові пептиди, які мають властивості впливати на чутливість до болю;
- Регуляція запалення: мікробіом впливає на запальні процеси в організмі. Дисбаланс мікробіоти може сприяти розвитку хронічних запальних захворювань, які часто пов'язані з болем;
- Нейромодуляція: взаємодія між мікробіотом та нервовою системою може визначати чутливість до болю. Мікробіом виробляє речовини, які впливають на нейромодуляцію та передачу болю.

Висновки. Мікробіом людини виявляє значущий вплив на розвиток болю в організмі. Розуміння цієї взаємодії може відкрити нові можливості для лікування та профілактики болю, зокрема шляхом регулювання мікробіоту. Подальші дослідження у цьому напрямку допоможуть глибше зрозуміти механізми впливу мікробіому на патогенез болю та розробити ефективніші методи лікування.

НОВЕ ПОКОЛІННЯ БІОПРОТЕЗІВ КЛАПАНІВ СЕРЦЯ

Мала О.Д.

Науковий керівник: Кононенко Н.М.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

elenamdance@gmail.com

Вступ. Актуальною проблемою кардіоревматології в Україні є набуті вади серця, якими страждає близько 1% населення. Незважаючи на значні успіхи в профілактиці їх розвитку і ранній діагностиці, по частоті серед дорослого населення вони посідають третє місце після гіпертонічної хвороби та ішемічної хвороби серця та вносять істотний вклад до обмеження і втрати працездатності населення країни. Одним із методів лікування вад серця є заміна серцевого клапана. Традиційно використовуються механічні та біопротези.

Біологічні протези серцевих клапанів постійно вдосконалюються, вже є значні технологічні досягнення в катетерних системах клапанів (транскатетерна імплантація аортального клапана) і мінімально інвазивних шляхах застосування. Ці паралельні тенденції призвели до серйозних змін у терапевтичних стратегіях, розширивши спектр пацієнтів, які є кандидатами на біологічну імплантацію аортального клапана.

Рівень дегенеративних захворювань серця зростає, особливо через збільшення тривалості життя. Оцінка потреб, яка враховувала потенціал прогресу в країнах, що розвиваються, оцінила кількість процедур серцевих клапанів у всьому світі в 800 000 до 2050 року. У Німеччині в 2016 році хірургічним шляхом замінено 33 440 аортальних клапанів. З цих операцій 22 561 було виконано звичайним способом за допомогою апарату «серце-легені»/серцево-легеневого шунтування – або як заміну ізольованого аортального клапана, або як комбінована процедура – і 10 879 було виконано за допомогою транскатетерної імплантації аортального клапана. Тож актуальність даного питання зростає кожного дня.

Мета дослідження. Розгляд використання біологічних клапанів серця, їх переваги, недоліки та актуальні дослідження в цій галузі.

Матеріали та методи. Цей огляд базується на відповідних публікаціях, отриманих шляхом систематичного пошуку в PubMed із використанням пошукових термінів «звичайний

біологічний протез аорти», «протез швидкого розгортання» та «транскатетерна імплантація/заміна аортального клапана». У даному дослідженні використані теоретичні методи дослідження – узагальнення та системний аналіз.

Результати дослідження. Для лікування захворювань аортального клапана, крім механічних протезів і реконструктивних методів, доступні біологічні протези клапанів. Біологічні клапани серця – це клапани, виготовлені з біологічного матеріалу, зазвичай із свинячої або бикової тканини, які можуть бути природними (власними) або донорськими, що потім встановлюються пацієнту під час операції.

Біологічний напівмісячний клапанний матеріал, який використовується для виготовлення стентованих протезів, монтується на каркасі, який складається, наприклад, у випадку клапана типу Perimount Magna, із кобальт-хромового сплаву з поліефірним покриттям. Матеріалом, який використовується для півмісяцевих клапанів, є бичачий перикард або свинячий аортальний клапан. Вони проходять хімічну обробку, щоб запобігти реакції відторгнення та продовжити термін служби протезів. Каркас може бути розбірним, як у випадку транскатетерних клапанів або клапанів «швидкого розгортання» типу Perceval, або він може бути жорстким, як у випадку звичайних біологічних протезів або клапанів швидкого розгортання типу Intuity.

«Звичайний біопротез» – це термін, який використовується для опису протезів із жорстким каркасом стента, що не складається. Хірург прив'язує змінний клапан – після видалення хворого нативного клапана – до кільця аортального клапана 12–18 швами. Імплантація таких біологічних протезів клапанів виконується на серцево-легеневому шунтуванні, а серце пацієнта короточасно зупиняється.

Півмісяцеві клапани звичайних біопротезів складаються або з бичачого перикарда (наприклад, у випадку типів Perimount і Trifecta), або з природних півмісяцевих клапанів свиней (наприклад, типи Mosaic, Hancock II і Epic). У невеликих проспективних рандомізованих дослідженнях з короткими періодами спостереження протези, виготовлені з бичачого перикарда, мали кращі гемодинамічні результати, ніж протези свиней, з меншими трансклапанними градієнтами та більшою площею отвору аортального клапана.

Ризик повторної операції для заміни штучного клапана лише трохи вищий, ніж під час початкової процедури. Проспективне обсерваційне дослідження задокументувало серед окремих пацієнтів без ендокардиту госпітальну смертність у 0,9%. Якщо профіль ризику пацієнта робить обмін неможливим, транскатетерні процедури є альтернативою. Транскатетерну імплантацію аортального клапана у звичайний біологічний протез можна здійснити з високим ступенем безпеки (смертність через 30 днів: 2,7%) і хорошими функціональними результатами. Однак довгострокова довговічність невідома. Процедура, під час якої протез TAVI імплантується в біопротез, який переважно уражений дегенеративними змінами, відома як процедура «клапан у клапані».

Серед усіх типів біологічних клапанів довговічність найкраще підтверджена для звичайних біологічних протезів клапанів; Через 10 років після імплантації 99,5% пацієнтів старше 75 років не мали повторної операції з приводу дегенерації клапана. Крім того, звичайні протези клапанів характеризуються найнижчим ризиком параклапанного витоку, низьким ризиком інсульту (приблизно 1%) і найнижчими показниками імплантації кардіостимулятора (приблизно 4%). Пацієнта встановлюють на серцево-легеневе шунтування лише на короткий період (50–70 хв). Хірургічний доступ зазвичай здійснюється через повну або часткову серединну стернотомію. Зазвичай післяопераційний процес швидкий і викликає незначний післяопераційний біль.

Висновки. Використання біологічних клапанів серця є важливим методом лікування серцевих захворювань, особливо для пацієнтів, які не можуть приймати антикоагулянти.

Незважаючи на певні обмеження, біологічні клапани продовжують піддаватися дослідженням з метою поліпшення їхньої тривалості служби та ефективності. Важливо розглядати цей метод як важливу альтернативу у лікуванні серцевих захворювань і продовжувати дослідження в галузі біомедицини для поліпшення клапанів серця. Подальший розвиток біологічних протезів серцевих клапанів у формі вдосконалених звичайних, транскатетерних протезів і протезів швидкого розгортання тепер дає можливість індивідуального лікування. Перш ніж виконувати будь-яку таку процедуру, команда кардіологів повинна оцінити профіль ризику пацієнта, а також переваги та недоліки кожного типу протеза, щоб визначити найкращий.

ПОЛІНУКЛЕОТИДИ В КОСМЕТОЛОГІЇ – КОРИСТЬ ЧИ ШКОДА?

Мала О. Д.

Науковий керівник: Кравченко В.М.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
elenamdance@gmail.com

Вступ. Сучасна косметологія надзвичайно динамічно розвивається і разом з тим вона вдосконалює свої методи та засоби для досягнення найкращих результатів в догляді за шкірою. Однією з найбільш інноваційних та перспективних областей косметології є використання полінуклеотидів, що становлять основу генетичної кодової мови живих організмів. Дані біополімери мають унікальну здатність стимулювати клітинний регенераційний процес, забезпечуючи здоровий і молодий вигляд шкіри.

Полінуклеотиди стали однією з ключових тем у сучасній косметології, яка викликає багато суперечок та обговорень. З одного боку, їхні біологічні властивості обіцяють істотну користь для шкіри, з іншого – існують певні спростування і сумніви стосовно їхньої безпеки та можливих побічних ефектів. Тож доцільно буде розглянути обидві сторони та визначити, чи дійсно полінуклеотиди в косметології приносять користь, чи можуть завдати шкоди.

Актуальність дослідження полягає у зростанні інтересу до полінуклеотидів як засобів, що використовуються у косметології.

Мета дослідження. Дослідити корисні і шкідливі властивості полінуклеотидів та обґрунтувати використання їх у косметології.

Матеріали та методи. Виконання даного дослідження проводилося шляхом аналізу широкого кола джерел з мережі Internet, інтернет-видань та бази наукової періодики PubMed. У даному дослідженні використані теоретичні методи дослідження – узагальнення та системний аналіз.

Результати дослідження. Полінуклеотиди – це біополімери, які складаються з послідовних нуклеотидів, вони є мономерами для нуклеїнових кислот (дезоксирибонуклеїнової та рибонуклеїнової). В косметології використовуються зазвичай полінуклеотиди, отримані з дріжджів або риб'ячих ікринок, що містять нуклеотиди, аденозин, гуанозин, цитидин, тимідин.

Історія створення полінуклеотидів починається з раннього двадцятого століття, коли вчені розпочали дослідження нуклеїнових кислот та їхньої структури.

В 1869 році Фрідріх Мішер виділив дезоксирибонуклеїнову кислоту з ядерних клітинних компонентів та вперше визначив її хімічну структуру. Та вже у 1953 році Джеймс Вотсон і Френсіс Крік представили модель подвійної спіралі структури ДНК. Розшифровка вторинної структури дозволила дослідникам визначити, як ДНК зберігає та передає генетичну інформацію.