

Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика

Реферат

«Нові технології діагностики та лікування хвороб пародонта, м'яких тканин щелепно-лицевої ділянки»

Слободяник - Коломоєць Мар'яни Володимирівни, кандидата медичних наук, асистента кафедри терапевтичної стоматології Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика.

Жураковської Галини Василівни доктора філософії, асистента кафедри хірургічної стоматології Національного медичного університету імені О.О.Богомольця.

Актуальність теми. Сучасні дослідження в медицині засвідчують, що зубний наліт є провідним пусковим фактором у розвитку хвороб пародонта. Незадовільна гігієна, формування мікробної біоплівки зумовлює докорінну зміну мікробного пейзажу пародонтальних карманів з розвитком специфічної пародонтопатогенної мікрофлори. Тривалий вплив пародонтопатогенів сприяє поширенню інфекційно-запального процесу з пародонтального кармана на кісткову тканину альвеолярного відростка та призводить до активації остеокластогенезу й посилює процеси резорбції кісткової тканини.

Генералізований пародонтит чинить системний вплив на загальний стан здоров'я людини. Стоматологічні маніпуляції та оперативне втручання в порожнині рота при тяжкому перебігу генералізованого пародонтиту є чинником ризику виникнення транзиторної бактеріємії і, як результат, – системного інфекційного захворювання, що зумовлює утворення вторинних вогнищ інфекції на значній відстані від первинної ланки інфекційного процесу.

Механічне пошкодження м'яких тканин – неминучий елемент будь-яких оперативних втручань на живому об'єкті, в тому числі людини. У відповідь на механічну травму починають діяти складні нейро-гуморальні механізми з метою усунення ранового пошкодження, відновлення форми та функції, в результаті чого формується рубцева тканина різного об'єму та з різними властивостями. В останні роки кількість планових оперативних втручань на щелепно-лицевій ділянці (ЩЛД) має тенденцію до зростання, що, відповідно, призводить до збільшення кількості людей із рубцями на обличчі.

Регуляція рубцевоутворення залежить від дії багатьох факторів, серед яких ятрогенні фактори відіграють надзвичайно важливе значення. Дія останніх обумовлена не тільки глибиною або площею пошкодження покривів, але і терміном перебігу ранового процесу, видом та активністю впливу травматичного агента або агентів, місцевою гіпоксією. До загальносоматичних чинників зниження імунітету організму, анемії різного генезу, розвиток гіпо- або авітамінозів, порушення, або різні зміни мікробіому, порушення мікроциркуляції та місцевої гемодинаміки шкіри, хоча механізми їх утворення можуть бути різними.

Метод електрозварювання м'яких тканин виник у відповідь на потребу розробити малотравматичну, фізіологічну, безкровну технологію при виконанні оперативних втручань.

Високочастотне зварювання живих тканин здійснюється на розробленому в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України приладі ЕКВЗ-300 ПАТОНМЕД. Завдяки новітнім інженерним рішенням при здійсненні операцій забезпечується: зменшення тривалості проведення хірургічних операцій, надійність і герметичність з'єднання м'яких тканин, надійний гемостаз і зниження втрат крові, відсутність некрозу тканин та інфікування рани, акуратність і точність з'єднання м'яких тканин, скорочення періоду реабілітації прооперованих у післяопераційному періоді.

Метод електрозварювання передбачає стиснення країв рани біполярними інструментами, на які подається електричний струмінь відповідних характеристик. Температура в зоні зварювання становить 60-70 °С. При цьому у ділянках зварювання тканин частково руйнуються клітинні мембрани із виділенням аморфного розплаву, який герметично спаює поверхні, що таким чином з'єднуються. Конструктивні особливості приладу та параметри електроструму забезпечують міцне з'єднання біологічних тканин організму, структура яких у подальшому відновлюється.

Актуальність роботи зумовлена тим, що серцево-судинні захворювання та генералізований пародонтит поширені серед населення України та мають значне медико-соціальне значення. Тож вивчення взаємозв'язку хвороб пародонта та набутих вад серця є актуальним завданням наукових досліджень. Проведення досліджень біоплівки ротової порожнини допоможуть з'ясувати патогенний потенціал патогенних бактерій і вивчити їх роль у виникненні запальних та специфічних імунних механізмів розповсюдження інфекційних процесів.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи було вивчення особливостей будови матриці біоплівки ротової порожнини, дослідження патогенного потенціалу бактерій та їх впливу на системну запальну реакцію, за результатами клініко-мікробіологічних досліджень визначити поширеність представників пародонтопатогенної мікрофлори в пацієнтів з набутими вадами серця та підвищення ефективності профілактичних інтраопераційних заходів стосовно ризику виникнення неестетичних післяопераційних рубців шкіри шляхом застосування і порівняння різних методів закриття операційних ран шкіри в експерименті.

Відповідно до мети були поставлені такі завдання:

1. Вивчення особливостей будови матриці біоплівки ротової порожнини для забезпечення патогенного потенціалу пародонтопатогенної мікрофлори та ролі позаклітинної ДНК мікробного біофільму в патогенезі захворювань пародонта.
2. Визначити роль позаклітинної ДНК в патогенезі захворювань пародонта.
3. Клініко-мікробіологічними методами дослідження визначити зв'язок між мікробним обсіменінням тканин пародонта у хворих на генералізований пародонтит і бактеріальним ураженням клапанів серця у пацієнтів з набутими вадами серця.
4. Визначити поширеність і співпадіння представників пародонтопатогенної мікрофлори в пародонтальних карманах і на клапанах серця пацієнтів з набутими вадами серця в залежності від перебігу генералізованого пародонтиту.
5. В експерименті вивчити та порівняти патоморфологічну картину рубців м'яких тканин залежно від методу закриття операційних ран.
6. Вивчити біомеханічні характеристики рубцевої тканини при різних методах закриття операційних ран м'яких тканин в експерименті.

7. На підставі даних експерименту провести аналіз отриманих даних та розробити рекомендації щодо вибору методу закриття операційних ран відповідно до особливостей задіяної анатомічної ділянки.

Методи дослідження: клініко-стоматологічне та пародонтологічне обстеження з визначенням параклінічних індексів; рентгенологічне дослідження – ортопантомографія; лабораторно-мікробіологічні методи (класичний мікробіологічний метод, цитологічне дослідження за допомогою прямої мікроскопії препарату, пофарбованого за Грамом і Романовським–Гімзою, метод флуоресцентної цитохімії з використанням конфокального лазерного сканувального мікроскопа (КЛСМ), Leica TCS SPE на базі інвертованого мікроскопа DMi8 (Leica Microsystems), молекулярно-генетичне дослідження із застосуванням полімеразної ланцюгової реакції в реальному часі (рчПЛР), FISH - дослідження; гістологічні (дослідження структурних особливостей загоєння ран, дослідження зразків шкіри, гістохімічне виявлення колагену і його кількісна оцінка, гістохімічне виявлення глікозаміногліканів у досліджуваних зразках шкіри, визначення питомої кількості кровоносних судин у рубцевій тканині, лінійну морфометрію); функціональні – динамометрія для встановлення сили порогу розриву рубцевої тканини; статистичні методи – статистична обробка отриманих показників за допомогою непараметричних методів і регресійного методу статистичного аналізу.

Наукова новизна отриманих результатів. Автором вивчено особливості будови мікробного біофільму, що забезпечує патогенний потенціал «червоного» комплексу мікроорганізмів, значну продукцію позаклітинних нейтрофільних пасток та високий рівень фібриногенезу. Загострений перебіг генералізованого пародонтиту супроводжується стимуляцією вродженого імунітету і складних патогенетичних процесів запального пошкодження тканин пародонта з посиленням утворення позаклітинних нейтрофільних пасток.

Вперше досліджено адаптивний характер утворення біофільму та конструювання екологічної ніші в під'ясенному просторі внаслідок залучення позаклітинної ДНК макроорганізму. Встановлено, що в разі тяжкого перебігу генералізованого пародонтиту амілоїдогенез пригнічується, а позаклітинна ДНК стає основним компонентом будови мікробного біофільму, який підтримує життєдіяльність пародонтопатогенної мікрофлори і захищає її від дії протимікробних препаратів.

Запропоновано нові експериментальні підходи до вивчення структури біоплівки у ротовій порожнині, які ґрунтуються на застосуванні сучасного альтернативного методу світлового мікроскопічного аналізу – конфокальної лазерної сканувальної мікроскопії, FISH - дослідження і ПЛР у реальному часі. Вперше було розроблено метод вивчення архітектури біоплівки в ротовій порожнині *in vivo* у пацієнтів з генералізованим пародонтитом для визначення його взаємодії з тканинами пародонта.

Вперше встановлено взаємозв'язок мікробіому ротової порожнини і ураженням ендокарду: визначено кореляційну залежність мікробіоти

пародонтальних карманів та біологічного матеріалу (видалених аортального й мітрального клапанів серця). За допомогою клініко-мікробіологічних методів уперше доведено високий ступінь мікробного обсіменіння ендокарду серця у хворих генералізованим пародонтитом: ступінь загального бактеріального обсіменіння (ЗБО) на видалених клапанах серця є статистично значущим ($U = 59,0$; $p = 0,04$) і залежить від перебігу захворювання, а ступінь обсіменіння пародонтопатогеном *Porphyromonas gingivalis* вірогідно вищий у стадії загострення генералізованого пародонтиту ($U = 104,5$; $p = 0,03$) на тлі набутих вад серця.

Вперше встановлено особливості взаємодії пародонтопатогенів з епітелієм пародонтальних карманів, що спричинює специфічну імунну реакцію в тканинах пародонта, стимулює активацію позаклітинних нейтрофільних пасток, які посилюють системні запальні процеси. Наявність великої кількості полімеризованих волокон фібрину в пародонтальних карманах є наслідком мікроциркуляторних розладів у разі порушення клінічного прикріплення ясен, що також посилює розмноження анаеробної бактерії *Porphyromonas gingivalis* у наслідок її фібринолітичної активності.

Вперше проведено закриття операційних ран шкіри методом електрозварювання м'яких тканин. Вперше проведено порівняльний аналіз патоморфологічних змін в рубцевій тканині, що формується та дозріває при різних методах закриття операційних ран.

Вперше проведено порівняльний аналіз функціональних змін в рубцевій тканині, що формується та дозріває при різних методах закриття операційних ран. Вперше використано метод динамометрії в оцінці міцності рубцевої тканини. Дано рекомендації щодо вибору методу закриття операційних ран відповідно до задіяної анатомічної ділянки.

Практичне значення отриманих результатів. Дослідження мікробіому ротової порожнини дає змогу розробляти нові методи діагностики захворювань пародонта і лікування бактеріальних інфекцій. Для визначення якісного й кількісного складу бактерій у пародонтальних карманах, а також поширеності пародонтопатогенної анаеробної некультивованої мікрофлори доцільно проводити молекулярно-генетичне дослідження із застосуванням рчПЛР.

На підставі математичних методів аналізу обґрунтовано необхідність застосування системної антибіотикотерапії та місцевих протимікробних препаратів з пролонгованою дією в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту: представлене рівняння регресії ($Pgh = 0,56 \times Pg$; $R^2 = 0,85$; 95 % СІb: 0,50–0,62; $p \leq 0,001$) доведено, що ступінь обсіменіння клапанів серця значно залежить від мікробного навантаження *Porphyromonas gingivalis* у пародонтальних карманах.

За допомогою молекулярно-біологічних методів обґрунтовано необхідність санації ротової порожнини у хворих набутими вадами серця, що знижує ризик гематогенного поширення основних пародонтопатогенних мікроорганізмів з подальшою їх колонізацією на поверхні клапанів серця.

За допомогою експериментальної моделі операційної рани, закритої різними методами, вивчено морфофізіологічні, функціональні зміни шкіри при різних типах закриття післяопераційних ран. Вивчені характеристики рубцевої тканини на силу розтягнення та розриву при різних методах закриття операційних ран. Досліджено та запропоновано оптимальний метод інтраопераційної профілактики утворення патологічних рубців. Базуючись на результатах морфологічних та функціональних досліджень в експерименті розроблено рекомендації щодо методу закриття різних післяопераційних ран відповідно анатомічній ділянці, що дозволяє досягти винекнення оптимального функціонального, естетичного результату формування післяопераційного рубця.

Впровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджено в навчальний процес кафедри стоматології НУОЗУ імені П. Л. Шупика та кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця, КНП «Київська стоматологічна поліклініка».

ВИСНОВКИ

1. Мікробіом ротової порожнини – це спеціалізована бактеріальна екосистема в якій представники пародонтопатогенної мікрофлори утворюють складні просторові агрегати – мікробні біоплівки.
2. Висока патогенність цих бактерій у мікробній біоплівці зумовлена здатністю ухилятися від імунного контролю, схильністю до інвазії (поширення в організмі) й адгезії (прилипання) до поверхні клітин та інших структур, впливом на ферментативні системи організму, спроможністю активувати систему комплементу і систему згортання крові.
3. Наявність великої кількості полімеризованих волокон фібрину значно переважає над кількістю нейтрофільних позаклітинних пасток і свідчить про складні патогенетичні механізми реактивної відповіді нейтрофіліва а мікроциркуляторні розлади у разі порушення клінічного прикріплення ясен посилюють розмноження анаеробної бактерії *Porphyromonas gingivalis*.
4. Результати молекулярно-генетичного дослідження продемонстрували одночасну наявність основних пародонтопатогенів у пародонтальних карманах і на поверхні видалених клапанів у пацієнтів з набутими вадами серця, що свідчить про високий ризик гематогенного поширення основних пародонтопатогенів з подальшою їх колонізацією на поверхні клапанів серця.
5. У хворих із генералізованого пародонтиту зареєстровано кореляційний взаємозв'язок між ступенем обсіменіння пародонтальних карманів і перебігом захворювання, що математичними методами аналізу обґрунтовує необхідність

застосування системно антибіотикотерапії в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту.

6. Товщина епітеліального валу після з'єднання країв рани електрозварюванням мала тенденцію до росту порівняно з ранами, закритими вузловими швами. На 7 добу після операції щільність новоутвореного колагену у рубцевій тканині не відрізнялася між групами, а на 14 добу зростала після вузлових швів і була достовірно більшою порівняно з електрозварюванням у 1,5 ($p < 0,01$) рази, що свідчить про позитивні відмінності використання методу електрозварювання в порівнянні з використанням вузлових швів.
7. Ангіоархітектоніка рубцевої тканини характеризувалася більшою питомою щільністю кровоносних судин у групі з вузловими швами порівняно з електрозварюванням в середньому на 1,7-2,0 рази ($p < 0,05$) на 7 добу та 1,4-1,9 рази ($p < 0,05$) на 14 добу, що свідчить про меншу інтенсивність запальної реакції при використанні методу електрозварювання.
8. Механічна міцність рубцевої тканини на 7 добу після з'єднання країв рани була достовірно вищою у групі з використанням вузлового шва порівняно з електрозварюванням у 3,1 рази ($p < 0,01$). На 14 добу сила розриву ран з'єднаних вузловими швами не змінилася, а групі з використанням електрозварювання – досягла показника вузлового шва.
9. При закритті операційних ран шкіри необхідно враховувати розміщення рани по відношенню до ліній натягу шкіри та натяг країв рани. Рани, що проходять перпендикулярно до ліній натягу шкіри або знаходяться в анатомічних ділянках з активною мімікою, раціонально закривати вузловим швом. Рани, які розміщені паралельно лініям натягу шкіри або розташовані в анатомічних ділянках з мінімальною мімічною активністю доцільно закривати методом електрозварювання.

У цикл робіт включено 32 друковані праці, з них 18 статей у наукових фахових виданнях України, 4 статті в зарубіжних виданнях, 10 – у тезах та збірниках науково - практичних конференцій. Згідно з даними бази Google Scholar, загальна кількість посилань на публікації за темою роботи – 70, h-індекс – 6.

к.мед.н., асистент кафедри
терапевтичної стоматології
НУОЗ імені П. Л. Шупика

М. В. Слободяник – Коломoeць

PhD, асистент кафедри
хірургічної стоматології та
щелепно-лицевої хірургії
НМУ ім. О.О. Богомольця

Г.В. Жураковська

Перелік наукових публікацій, висунутих на присудження Премії

(зазначаються всі публікації всіх авторів подання в одній таблиці незалежно від наявності цитування)

№з/п	Назва публікації*	Вихідні дані/ реквізити публікації	Авторський доробок (кількісний показник)
1	2	3	4
I. Монографії/ підручники/ посібники/ методики/			
в стовпчику 4 вказується кількість друкованих аркушів**, що належать претендентам			
** друкований аркуш – одиниця вимірювання натурального обсягу видання, що дорівнює друкованому відбитку на одній стороні паперового аркуша, що сприймає фарбу з друкарської форми, стандартного формату.			
1	Медсестринство в стоматології: навчальний посібник (ВНЗ I—III р. а.)	Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2017, Київ	І. П. Мазур, Л. О. Щербак, С.В. Хлебас та інші

№з/п	Назва	Вихідні дані/ реквізити публікації	Співавтори
II. Статті в журналах, включених до категорії "А" Переліку наукових фахових видань України та у закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus			
1	Микробиомы пародонтальных карманов и биологического материала у пациентов с генерализованным пародонтитом и клапанной патологией сердца	Стоматология, эстетика, инновации. 2018;2:185–201	Р. М. Вітовський, І. П. Мазур
2	Микробный пейзаж пародонтопатогенной микрофлоры полости рта и на клапанах сердца у пациентов с клапанной патологией сердца	Стоматология Казахстана. 2018;1–2(14):17-23	Р. М. Вітовський, І. П. Мазур
3	Histological features of scar tissue formation in different methods of postoperative wound closure	Global journal of medical research. 2023;23(3):25-29	V. Malanchuk, N. Lytovchenko, S. Savosko
4	Extracellular host DNA contributes to pathogenic biofilm formation during periodontitis	Frontiers in cellular and infection microbiology. 2024;14	S. Khlebas, I. Mazur, K. Rudnieva, V. Potochilova, O. Iungin, O. Kamyshnyi, I. Kamyshna, G. Potters, A.J. Spiers, O. Moshynets

III. Статті у наукових виданнях, включених до категорії "Б" Переліку наукових фахових видань України

1	Противоспалні лікарські засоби для місцевого застосування у стоматології	Современная стоматология. 2014;5:28–32	І. П. Мазур
2	Применение местных антисептических препаратов в лечении заболеваний пародонта	Дентаклуб. 2015;12:9-12	І. П. Мазур
3	Ультразвуковой скейлинг в стоматологии	Дентарт. 2015;2:43-50	І. П. Мазур
4	Системные антибактериальные препараты в пародонтологии	Современная стоматология. 2016;1:42–46	І. П. Мазур

5	Системные антибактериальные препараты в пародонтологии	Современная стоматология. 2017;1:18-22	І. П. Мазур
6	Применение Periogip для местного лечения заболеваний тканей пародонта	Дентаклуб. 2017;12:9-13	І. П. Мазур
7	Взаимосвязь патологии сердечно-сосудистой системы и заболеваний тканей пародонта	Вісник серцево-судинної хірургії. 2018;1(30):72-78	Р. М. Вітовский, І. П. Мазур, І. В. Мартищенко
8	Поширеність пародонтопатогенної мікрофлори у пацієнтів із клапанною патологією серцево-судинної системи	Сучасна стоматологія. 2018;2:24-30	Р. М. Вітовський, І. П. Мазур
9	Распространенность пародонтопатогенных видов микроорганизмов у пациентов с клапанной патологией сердца	Вісник серцево-судинної хірургії. 2018;4:71-75	І. П. Мазур, Р. М. Вітовский, І. В. Мартищенко
10	Комбінована антибактеріальна терапія в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту	Дентаклуб. 2020;5:33-38	І. П. Мазур, І. М. Супрунович, А. В. Ананьєва
11	Взаимосвязь патологии сердечно-сосудистой системы и заболеваний тканей пародонта	Oral and General Health. 2021;2:20-24	І. П. Мазур
12	Сучасні підходи до лікування захворювань пародонта з використанням препарату місцевої дії з протизапальними та антибактеріальними властивостями	Oral and General Health. 2022;3(3):47-51	І.П. Мазур, А.-О.Ю. Левченко, П.В. Мазур
13	Стоматологічна допомога пацієнтам із серцево-судинними захворюваннями	Oral and General Health. 2022;3(3):16-20	Р.В. Буряк, Т.П. Позур
14	Взаємозв'язок цукрового діабету і захворювань тканин пародонта.	Oral and General Health. 2023;4(1):20-23	О.В. Добровинська, С.В. Хлебас, П.В. Мазур
15	Гістологічні особливості формування рубцевої тканини при різних методах закриття післяопераційної рани.	Медицина сьогодні і завтра. 2022;91(2):13-25	С.І. Савосько
16	Результати динамометрії в оцінці механічної міцності рубцевої тканини за різних варіантів закриття операційної рани.	Львівський клінічний вісник. 2023;2(42):105-109	В.О. Маланчук
17	Рубці на обличчі: аналіз 2713 клінічних випадків.	Експериментальна і клінічна медицина. 2022;91(2):58-64	В.О. Маланчук

IV. Виключно одноосібні статті в інших (ніж зазначені у пунктах III і IV) галузевих виданнях за темою роботи

1	Механізми виникнення захворювань тканин пародонта у вагітних, методи профілактики	Oral and General Health. 2022;3(4):31-33
2		

V. Тези доповідей (одноосібні)

1	Bone metabolism and periodontal diseases	Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. 2016;11:3-4
2	Clinical and pathogenetic features of periodontal diseases in patients with acquired heart defects	Матеріали 40-ї ювілейної науково-практичної конференції молодих вчених НМАПО імені П. Л. Шупика з міжнародною участю, присвяченої Дню

		науки. Київ, 2017;11-12	
3	Особливості перебігу захворювань пародонта у пацієнтів з набутими вадами серця	Матеріали науково-практичної конференції молодих вчених НМАПО імені П. Л. Шупика з міжнародною участю. Київ, 2018	
4	Correction of valve lesions in surgical treatment of primary tumor heart	Матеріали науково-практичної конференції молодих вчених НМАПО імені П. Л. Шупика з міжнародною участю. Київ, 2018	
5	Біологічні засади електрозварювання м'яких тканин щелепно-лицевої ділянки	VI З'їзд асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів. Київ, 2019	
6	Порівняльна характеристика використання електрозварювання м'яких тканин, вузлових швів, внутрішньошкірного шва та шкірного клею в експерименті	Науково-практична конференція «Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія». Київ, 2020	
7	Загоєння різаних ран після електрозварювання, вузлових швів та шкірного клею в експерименті	VII З'їзд асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів. Київ, 2021	
8	Порівняльний аналіз застосування електрозварювання м'яких тканин, вузлових швів, внутрішньошкірного шва та шкірного клею в експерименті	Матеріали науково-практичної конференції за міжнародної участі «Актуальні питання сучасної стоматології». Київ, 2021	
9	Частота рубцевих змін шкіри обличчя у пацієнтів клініки кафедри ХС та ЩЛХ НМУ у 2015-2019 рр.	VIII З'їзд асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів. Київ, 2023	
10	Загоєння ран м'яких тканин щелепно-лицевої ділянки, закритих різними методами	IX З'їзд асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів. Київ, 2024	
VI. Патенти України або інших країн на винахід, щодо яких претенденти є авторами/співавторами або власниками/співвласниками (з чинним за строком дії, відповідно до законодавства України)			
1			
2			
VII. Патенти на корисну модель України, промисловий зразок (для соціо-гуманітарних наук свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір) чи інших отриманих охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності, щодо яких претенденти є авторами/співавторами або власниками/співвласниками (з чинним за строком дії)			
1			
2			
Кількість вітчизняних наукових проєктів та грантів, за якими працював претендент		як науковий керівник	як виконавець
		0	0
Кількість закордонних наукових проєктів та грантів, за якими працював претендент		як науковий керівник	як виконавець
		0	0

* Відповідно до ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Послідовність розміщення публікацій від новіших до давніших у порядку: монографії (окремо вказати одноосібні та колективні), підручники/посібники/методики тощо (вказати які саме); статті, матеріали конференцій/тези, патенти (вказати країну), інші публікації.