

УДК 616.314-76-77-089.843  
DOI 10.11603/1681-2786.2019.4.10952

М. Ю. ГОНЧАРУК-ХОМИН<sup>1</sup>, І. Д. МЕЛЬНИЧУК<sup>1</sup>, С. І. КРІЧФАЛУШІЙ<sup>1</sup>, І. Р. МІЦ<sup>2</sup>,  
І. А. МИХАЙЛЮК<sup>2</sup>

## ВАРІАЦІЇ ЗМІН ПОКАЗНИКІВ ПОШИРЕНOSTІ ПЕРИІМПЛАНТИТУ ПРОТЯГОМ 2014–2019 РОКІВ: РЕТРОСПЕКТИВНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

<sup>1</sup>ДВНЗ «Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

<sup>2</sup>Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України,  
м. Тернопіль, Україна

**Мета:** проаналізувати дані щодо поширеності періімплантиту за результатами попередньо проведених досліджень протягом 2014–2019 років та виокремити основні тенденції змін епідеміологічних показників.

**Матеріали і методи.** З метою реалізації поставленої мети дослідження проведено пошук публікацій у базі даних Pubmed Central (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) з використанням функцій розширеного пошуку. У ході пошуку застосовано специфічні Mesh-терміни у різних комбінаціях ключових слів «periimplantitis», «prevalence», «incidence», «epidemiology».

**Результати.** При проведенні ретроспективного аналізу показників поширеності періімплантиту, наведених у попередньо опублікованих дослідженнях за період 2014–2019 років, було встановлено такі тенденції змін епідеміологічних показників: 1) показники поширеності періімплантиту на рівні досліджуваних суб'єктів перевищують показники поширеності періімплантиту на рівні досліджуваних об'єктів у 1,5–2 рази; 2) збільшення параметра тривалості функціонування внутрішньокісткових опор асоційовано із зростанням показника поширеності періімплантиту як на рівні реабілітованих пацієнтів, так і на рівні встановлених імплантатів; 3) при аналізі вибірок із більшою кількістю досліджуваних пацієнтів та імплантатів спостерігали менші показники поширеності періімплантиту, ніж при аналізі вибірок із кількістю досліджуваних пацієнтів чи імплантатів  $\leq 100$  одиниць дослідження.

**Висновки.** Значну варіацію показників поширеності періімплантиту відображено у попередньо опублікованих дослідженнях, вона обумовлена використанням різних діагностичних критеріїв для ідентифікації патології, різним терміном спостереження за результатами імплантації, гетерогенністю досліджуваних вибірок та іншими концептуальними відмінностями у дизайнах проаналізованих досліджень.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** періімплантит; поширеність; ретроспективний аналіз; критерій діагностики; систематизація даних.

Показники поширеності періімплантиту представлено в попередньо опублікованих дослідженнях, за даними критичних оглядів характеризуються значним діапазоном варіацій [21, 30, 37]. Така тенденція неуніфікованої репрезентації епідеміологічних даних, що стосуються періімплантиту, може бути зумовлена вибором різних клінічних підходів для ідентифікації патології, використовуваних критеріїв для проведення диференційної діагностики, маргінальних значень показників глибини зондування та втрати рівня оточуючої кісткової тканини для встановлення діагнозу, що застосовували у попередньо проведених дослідженнях, та власне гетерогенністю самих досліджуваних вибірок пацієнтів [9, 20, 21, 37].

Згідно з даними М. А. Atieh et al. (2013), а також відповідно до рекомендацій А. Д. Охман та Г. Н. Guyatt (1992, 2011), в процесі оцінки поширеності та частоти реєстрацій фактів виникнення періімплантатійних ускладнень важливим є

проведення етапу групового аналізу з виокремленням одиниць дослідження як самих дентальних імплантатів із загальної кількості встановлених титанових опор, так і пацієнтів з наявними періімплантатійними порушеннями [8, 18, 42]. Такий підхід забезпечить узгодженість результатів, сприятиме подальшому вивченню впливу імпланту у пацієнт-асоційованих факторів, що можуть бути пов'язані з розвитком періімплантиту, та дозволить проводити кластеризацію даних із групуванням відповідних факторів ризику та їх сукупних асоціацій.

Відтак аналіз сучасних тенденцій змін показників поширеності періімплантиту з урахуванням їх відповідних рівнів як серед досліджуваних суб'єктів (пацієнтів), так власне і серед досліджуваних об'єктів (уражених інфраосальних опор із загальної кількості встановлених імплантатів), сприятиме більш чіткій репрезентації актуальної епідеміологічної картини даної патології.

© М. Ю. Гончарук-Хомин, І. Д. Мельничук, С. І. Крічфалушій, І. Р. Міц, І. А. Михайлюк, 2019

**Мета дослідження:** проаналізувати дані щодо поширеності периімплантиту за результатами попередньо проведених досліджень протягом 2014–2019 років та виокремити основні тенденції змін епідеміологічних показників.

**Матеріали і методи.** З метою реалізації поставленої мети дослідження проведено пошук публікацій у базі даних Pubmed Central (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) з використанням функцій розширеного пошуку. У ході пошуку застосовано специфічні Mesh-терміни у таких варіантах комбінацій:

– «periimplantitis» та «prevalence» (оператор пошуку: ((«peri-implantitis» [MeSH Terms] OR «peri-implantitis» [All Fields] OR «periimplantitis» [All Fields]) AND («epidemiology» [Subheading] OR «epidemiology» [All Fields] OR «prevalence» [All Fields] OR «prevalence» [MeSH Terms])) AND («2014/10/17» [PDate] : «2019/10/15» [PDate]));

– «periimplantitis» та «incidence» (оператор пошуку: ((«peri-implantitis» [MeSH Terms] OR «peri-implantitis» [All Fields] OR «periimplantitis» [All Fields]) AND («epidemiology» [Subheading] OR «epidemiology» [All Fields] OR «incidence» [All Fields] OR «incidence» [MeSH Terms])) AND («2014/10/17» [PDate] : «2019/10/15» [PDate]));

– «periimplantitis» та «epidemiology» (оператор пошуку: ((«peri-implantitis» [MeSH Terms] OR «peri-implantitis» [All Fields] OR «periimplantitis» [All Fields]) AND («epidemiology» [Subheading] OR «epidemiology» [All Fields] OR «epidemiology» [MeSH Terms])) AND («2014/10/17» [PDate] : «2019/10/15» [PDate]));

[MeSH Terms])) AND («2014/10/17» [PDate] : «2019/10/15» [PDate]) [40].

Параметр глибини пошуку склав 5 років із метою забезпечення аналізу найактуальніших даних, що стосувалися поставленої мети дослідження. Кожен із результатів дослідження представляв сукупність наукових публікацій, на основі резюме котрих проводили первинний контент-аналіз. Після оптимізації чисельності первинної вибірки публікацій за результатами проведеного аналітичного опрацювання резюме проводили поглиблений контент-аналіз змісту кожної з відібраних наукових робіт із подальшим групуванням відповідних одиниць аналізу (бібліографічні дані, чисельність досліджуваної вибірки пацієнтів, чисельність досліджуваної вибірки дентальних імплантатів, показники поширеності периімплантиту) в табличному редакторі Microsoft Excel 2019 (Microsoft Office 2019). Вищеописаний підхід дозволяє оптимізувати процес формулювання висновків при реферуванні великих обсягів текстової і чисельної інформації та виокремити найбільш значущі категорії пошуку, на основі котрих проводили подальший аналіз взаємозв'язків між зареєстрованими рівнями поширеності периімплантиту та факторами, що потенційно могли впливати на ризик виникнення патології.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У ході пошуку публікацій за комбінацією Mesh-термінів «periimplantitis» та «prevalence» знайдено 205 актуальних статей, розподіл котрих за останні 5 років представлено на рисунку 1.

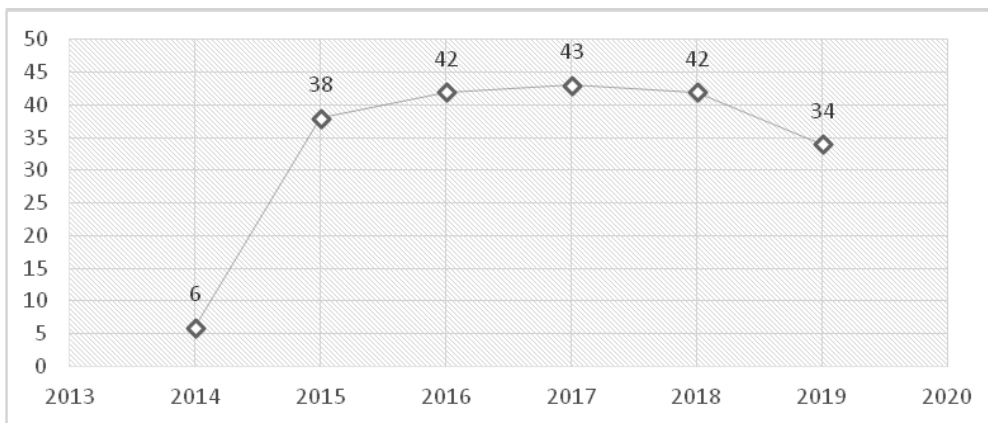


Рис. 1. Розподіл публікацій, відібраних у ході пошуку з використанням Mesh-термінів «periimplantitis» та «prevalence».

Використання комбінації Mesh-термінів «periimplantitis» та «incidence» дозволило ідентифікувати 96 актуальних статей, розподіл котрих за період 2014–2019 років представлено на рисунку 2.

При пошуку публікацій релевантних із темою дослідження з використанням Mesh-термінів «periimplantitis» та «epidemiology» вдалось ідентифікувати 62 актуальні статті, розподіл котрих за останні 5 років представлено на рисунку 3.

Подальший деталізований контент-аналіз первинно сформованої вибірки публікацій дозволив

скоротити її обсяг до 39 статей, на основі даних котрих проводили оцінку змін показників поширеності патології периімплантиту за період 2014–2019 років. Репрезентацію результатів контент-аналізу відібраних публікацій представлено у хронологічному порядку.

#### – 2014 рік

S. G. Filho et al. (2014) повідомили про поширеність периімплантитної патології на рівні 27,95 % серед усіх імплантатів, термін функціонування котрих перевищував один рік (при аналізі

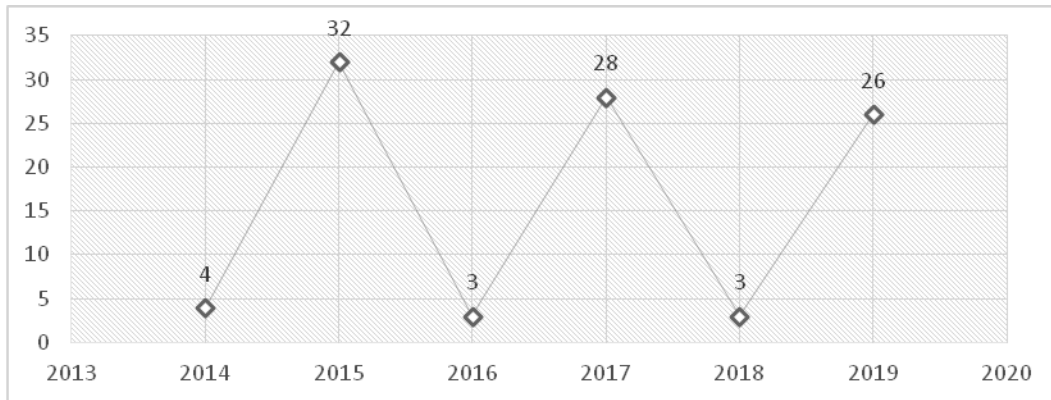


Рис. 2. Розподіл публікацій, відібраних у ході пошуку з використанням Mesh-термінів «periimplantitis» та «incidence».

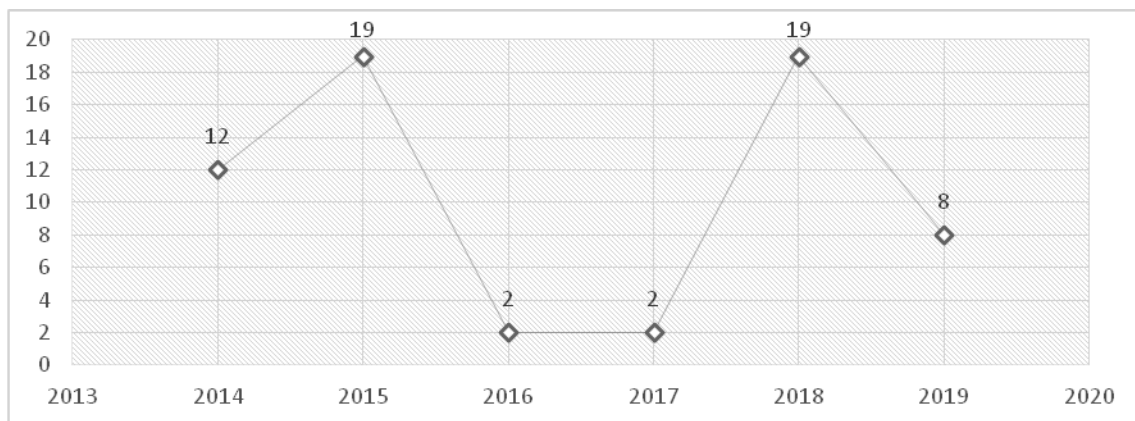


Рис. 3. Розподіл публікацій, відібраних у ході пошуку з використанням Mesh-термінів «periimplantitis» та «incidence».

досліджуваної вибірки чисельністю в 161 імплантат) [34]. При цьому поширеність периімплантиту серед пацієнтів склала 70,37 % (при аналізі досліджуваної вибірки чисельністю 27 пацієнтів, реабілітованих із застосуванням інтраосальних опор). Автори відзначили факт вищої поширеності периімплантиту серед пацієнтів віком до 60 років (в 3,24 раза порівняно із показниками, зареєстрованими серед пацієнтів віком понад 60 років) та серед інтраосальних опор, встановлених на верхній щелепі (в 2,98 раза порівняно із показниками, зареєстрованими в ході аналізу результатів імплантації на нижній щелепі) [34].

Поширеність периімплантиту серед повністю беззубих пацієнтів, реабілітованих конструкціями повних протезів на нижній щелепі, за даними Н. Meijer et al. (2014), становила: 11,5 % після 5-річного періоду функціонування та 20,3 % після 10-річного періоду функціонування на рівні аналізу стану дентальних імплантатів; 16,9 % після 5-річного періоду функціонування та 29,7 % після 10-річного періоду функціонування моніторингу на рівні аналізу поширеності патології серед реабілітованих пацієнтів (при аналізі досліджуваної вибірки чисельністю 150 пацієнтів, які були реабілітовані із застосуванням 300 імплантатів) [12].

Деяко нижчі показники поширеності периімплантиту спостерігали L. A. Aguirre-Zorzano et al. (2014) серед пацієнтів із наявністю пародонтальних уражень в анамнезі, які проходили підтримувальну пародонтальну терапію: на рівні поширеності патології серед пацієнтів – 15,1 %, на рівні поширеності патології серед встановлених інтраосальних конструкцій – 9,8 % (при аналізі досліджуваної вибірки чисельністю 239 пацієнтів, які були реабілітовані із застосуванням 786 імплантатів) [31].

#### – 2015 рік

У ретроспективному дослідженні М. Sanchez-Siles et al. (2015) дослідники встановили, що поширеність периімплантиту серед інфраконструкцій з гладкою шийкою та терміном функціонування понад один рік складає 2,92 %, у той час як даний показник для імплантатів без гладкої шийки сягав 14,41 % [13]. Автори відзначили, що показник поширеності патології зареєстрований серед імплантатів із гладкою шийкою був нижчим порівняно із тими, які раніше були опубліковані у систематичних оглядах (12–43 % за даними Zitzmann та Berglundh (2008) [43]; 10 % за даними Mombelli et al. (2012) [16]). Варто зазначити, що не враховуючи особливості дизайну шийки інтраосальної опори, ознаки ураження периімплантитом

відзначали серед 120 титанових конструкцій із загальною вибірки 1244 досліджуваних об'єктів, що у відсотковому значенні складає 9,65 % [13]. Найвищу частоту реєстрації фактів періімплантиту спостерігали у термін 5–10-річного періоду функціонування внутрішньокісткових опор: 73,34 % випадків серед усіх уражених періімплантитом конструкцій з гладкою шийкою та 49,52 % випадків серед усіх уражених періімплантитом конструкцій без гладкої шийки [13].

D. M. Daubert et al. (2015) визначили показник поширеності періімплантиту в 16 % на рівні аналізу вибірки дентальних імплантатів та в 26 % – на рівні аналізу вибірки пацієнтів (у ході аналізу групи дослідження із 96 пацієнтів, яким було встановлено 225 імплантатів) [22].

У ході аналізу в пацієнтів, яким попередньо проводили лікування періімплантиту, встановлено, що поширеність патології, за даними J. Derks (2015), через 9 років після проведеної терапії складає 45 % на рівні пацієнтів (при аналізі профілів 588 пацієнтів) [2].

C. F. Ferreira et al. (2015) діагностували періімплантит у 8,2 % пацієнтів (із вибірки 193 осіб) та в 9,3 % встановлених імплантатів (із вибірки 724 титанових конструкцій) [29].

При реабілітації пацієнтів із використанням аксіально встановлених та нахилених імплантатів як сумісних опор повних незнімних протезів N. Cavalli et al. (2015) встановили, що поширеність періімплантиту серед суб'єктів дослідження варіювала від 0 % в період 6, 12, 96, 108 та 120 місяців після хірургічного втручання до 4,55 % в період 84 місяців після проведеного лікування [32]. Поширеність періімплантиту на рівні встановлених опор сягала 3,81 % у період після 84 місяців функціонування імплантатів (при аналізі вибірки 69 пацієнтів, реабілітованих із використанням 336 імплантатів) [32].

Порівнюючи результати імплантації з використанням конструкцій із класичною платформою та функцією переключення платформ, A. D. Duque et al. (2016) виявили, що після однорічного функціонування поширеність періімплантиту серед опор із класичною платформою склала 15,6 %, а серед опор із функцією переключення платформ – 6,6 % [28]. Загальна ж поширеність періімплантиту серед 62 встановлених інтраосальних конструкцій сягала 11,3 % [28].

Концептуальний огляд, проведений Marcantonio et al. (2015), дозволив систематизувати дані щодо поширеності періімплантиту, яка склала 4,7–43 % на рівні аналізу встановлених імплантатів та 8,9–56 % – на рівні реабілітованих пацієнтів [21].

У систематичному огляді наявних епідеміологічних даних, присвячених питанню поширеності періімплантиту, J. Derks et al. (2015) ідентифікували діапазон показників поширеності патології

в 1–47 % [1]. При цьому в ході проведення мета-аналізу середній показник поширеності періімплантиту склав 22 % (при довірчому інтервалі 14–30 %) [1]. У іншому дослідженні автора звернено увагу на обмежені можливості використання показників втрати кісткової тканини з метою прогнозу розвитку періімплантитної патології, враховуючи нелінійно-прогресуючий патерн змін навколо дентального імплантату. Більшість випадків періімплантиту, за даними авторів, зареєстровано у перші 1–3 роки функціонування встановлених інтраосальних опор [1, 2].

#### – 2016 рік

R. H. Dalago et al. (2016) встановили показники поширеності періімплантиту серед реабілітованих пацієнтів на рівні 16,4 %, а серед встановлених дентальних імплантатів – на рівні 7,3 % (у ході аналізу групи дослідження із 183 пацієнтів, яким встановлено 938 імплантатів) [39]. Під час проведення мультіваріативного аналізу дослідникам вдалось встановити, що ризик виникнення періімплантиту зростає в 2,2 раза при наявності пародонтальної патології в анамнезі, в 3,6 раза – при використанні цементного типу фіксації порівняно із гвинтовою, в 2,4 раза – при реєстрації фасеток стирання на оклюзійній поверхні супраструктур, в 16,1 раза – у випадку тотальної реабілітації порівняно із випадками одиночної імплантації [39].

Аналіз результатів імплантації, проведений V. Gurgel et al. (2016), серед 155 пацієнтів із встановленими 523 титановими опорами дозволив зареєструвати періімплантит у ділянці 13,2 % встановлених імплантатів та в 28 % реабілітованих пацієнтів [6]. Автори також зазначили, що періімплантитні ураження різного ступеня тяжкості в цілому були зареєстровані у 82 % пацієнтів із наявністю фактів пародонтальної патології в анамнезі [6].

Недотримання розкладу систематичного проведення підтримувальної терапії після дентальної імплантації асоційоване із поширеністю періімплантиту на рівні 20 % серед усіх досліджуваних суб'єктів та на рівні 8,8 % серед усіх досліджуваних імплантатів протягом середнього 5-річного періоду функціонування останніх (при аналізі вибірки 134 пацієнтів, реабілітованих із використанням 478 імплантатів), що зареєстровано A. Rokn et al. (2016) [33].

На думку D. P. Tarnow (2016), складність реєстрації випадків періімплантиту зумовлена відмінністю критеріїв, які дослідники використовують для діагностики патології [41]. Так, наприклад, варіативність показників періімплантитної патології із ураженням кісткової тканини в діапазоні 11–47 % зумовлена тим, що критичний рівень втрати кісткової тканини понад норму біологічного ремоделювання в окремих дослідників варіює в діапазоні 0,4–3 мм. Поміж тим, за даними

автора, при найконсервативнішому прогнозі факт періімплантиту в середньому реєструють у 10 % імплантатів протягом періоду функціонування у 10 років із виокремленням у даному часовому проміжку окремих критичних часових діапазонів. Проте 10 % імплантатів із ускладненнями в загальному складають не менше 100 000 фактично встановлених титанових опор, які потребують відповідного лікування, що з точки зору поширеності патології на одиницю-суб'єкт дослідження є клінічно та епідеміологічно вагомою величиною [41].

#### – 2017 рік

Поширеність періімплантиту серед дорослого населення Японії, за даними Y. Ogata et al. (2017), склала 9,7 % на рівні пацієнтів (при аналізі вибірки чисельністю 267 пацієнтів) [23]. Дещо нижча, ніж у попередніх дослідженнях, поширеність патології може бути аргументована дизайном дослідження (проводили серед пацієнтів, які регулярно проходили контрольні огляди після імплантації) та специфічними критеріями включення (аналіз проведений серед інфраконструкцій з терміном функціонування понад 3 роки).

Серед досліджуваної вибірки дорослого населення Кореї поширеність періімплантиту на рівні пацієнтів, за даними Goh et al. (2017), склала 13,2 %, а на рівні встановлених імплантатів – 6,7 % [7]. Показники поширеності патології зростали до 10,3 та 19,7 % на рівні встановлених інфраконструкцій та пацієнтів, відповідно, за умов наявності попередньої періімплантитної патології в анамнезі [7].

У ході аналізу вибірки пацієнтів, в яких середній термін функціонування імплантатів склав 21–25 років, S. Renvert et al. (2017) вдалось встановити, що середній рівень поширеності періімплантиту на рівні досліджуваних суб'єктів склав 13,7 % (при аналізі 86 пацієнтів) [38].

Дані систематичного огляду, проведеного Chun-Teh Lee et al. (2017), встановили, що показники поширеності періімплантиту на рівні пацієнтів майже вдвічі перевищують показники поширеності періімплантиту серед всієї кількості встановлених інтраосальних опор (19,82 проти 9,25 %) [36]. Крім того, групи досліджуваних пацієнтів із вищими показниками співвідношення кількості встановлених імплантатів на одну особу та тривалішим періодом спостереження характеризувалися статистично вищими рівнями поширеності періімплантитної патології.

Систематичний огляд та мета-аналіз, проведений M. Rakic (2017), дозволили констатувати показники поширеності періімплантиту, що сягають 18,5 % на рівні досліджуваних суб'єктів та 12,8 % – на рівні досліджуваних імплантатів [10].

#### – 2018 рік

Результати дескриптивного аналізу, проведеного F. Matarazzo et al. (2018) серед вибірки

дорослого населення Бразилії, вказують на поширеність періімплантитних уражень серед пацієнтів на рівні 39,8 % та періімплантиту серед встановлених інтраосальних конструкцій на рівні 20,5 % (при аналізі вибірки у 211 осіб, яким встановлено 748 імплантатів) [35]. Отримані результати є вищими за попередньо опубліковані епідеміологічні дані щодо поширеності періімплантиту серед населення Бразилії, однак автори аргументують дану різницю використанням різних критеріїв для ідентифікації клінічних випадків періімплантиту. Важливо також зазначити, що серед усіх зареєстрованих випадків періімплантиту 17 % припадало саме на тяжку форму патології.

Серед репрезентативної вибірки дорослого населення Іспанії (275 пацієнтів, реабілітованих із використанням 474 імплантатів) середня поширеність періімплантиту на рівні досліджуваних суб'єктів, за даними D. Rodrigo (2018), становила 18 %, а на рівні досліджуваних опор – 20 % [24]. Аналогічні показники поширеності патології були зареєстровані M. Wada (2018) серед репрезентативної вибірки дорослого населення Японії (543 пацієнти, реабілітовані з використанням 1613 імплантатів): 15,8 % – на рівні досліджуваних суб'єктів та 9,2 % – на рівні досліджуваних імплантатів [27].

Аналіз вибірки із 147 пацієнтів, реабілітованих із використанням 490 імплантатів, проведений S. P. Pimentel et al. (2018), виявив, що поширеність періімплантиту склала 9,2 % на рівні досліджуваних титанових опор та 19,1 % – на рівні досліджуваних суб'єктів [17].

У ході аналізу результатів реабілітації 477 пацієнтів із застосуванням 1420 дентальних імплантатів, факт наявності періімплантиту серед пацієнтів був зареєстрований T. Mateno et al. (2018) у 15,3 % випадків, а на рівні встановлених інфраконструкцій – у 9,2 % випадків [15].

R. Guarnieri et al. (2018) у процесі ретроспективного дослідження змогли довести, що частота виникнення періімплантиту серед титанових опор із лазерно-сформованими канавками в ділянці шийки є статистично нижчою, ніж серед імплантатів, дизайн котрих не передбачає модифікацій шийки лазером (3,6 проти 11,9 %; при загальній поширеності періімплантиту в 7,8 % серед 166 встановлених опор і 13,5 % серед 74 реабілітованих пацієнтів) [11].

V. M. Giraldo et al. (2018) підтвердили факт залежності зареєстрованої поширеності періімплантиту від використовуваних із метою діагностики критеріїв [26]. Результати систематичного огляду можна представити в якості таких категорій: при використанні з метою ідентифікації випадків періімплантиту критерію глибини пародонтального зондування  $\geq 4$  мм – поширеність

патології склала 34 % серед досліджуваних пацієнтів та 11 % – серед досліджуваних імплантатів; при глибині пародонтального зондування  $\geq 5$  мм – 12 % серед досліджуваних пацієнтів і 10 % – серед досліджуваних імплантатів; при глибині пародонтального зондування  $\geq 6$  мм – 18 % серед досліджуваних пацієнтів і 10 % – серед досліджуваних імплантатів. Загалом при аналізі систематизованих 2734 досліджуваних об'єктів та 7849 імплантатів, поширеність периімплантиту, діагностику котрого проводили за глибиною пародонтального зондування та фактом кровоточивості на зондування, склала 17 % серед досліджуваних суб'єктів та 11 % – серед досліджуваних імплантатів [26].

У систематичному огляді Н. Dreyer et al. (2018), який включав аналіз 57 публікацій, встановлено, що діапазон поширеності периімплантиту за різними даними сягає 1,1–85 %, при цьому частота реєстрації патології становить 0,4 % в межах 3 років та 43,9 % – в межах 5 років функціонування титанових опор [3]. Середня поширеність периімплантиту відрізнялася залежно від різних досліджуваних груп: так, серед пацієнтів, які регулярно відвідували стоматолога з метою реалізації заходів підтримувальної пародонтальної терапії після імплантації вона склала 9,0 % (показник, коригований до розміру вибірки, – 10,9 %); серед пацієнтів, яким не проводили системну пародонтальну підтримувальну терапію, – 18,8 % (показник, коригований до розміру вибірки, – 8,8 %); серед пацієнтів без шкідливої звички тютюнокуріння – 11,0 % (показник, коригований до розміру вибірки, – 7,4 %); серед пацієнтів, котрі представляють генеральну сукупність, – 7,0 % (показник, коригований до розміру вибірки, – 7,0 %); серед пацієнтів, реабілітованих за допомогою незнімних конструкцій, – 9,6 % (показник, коригований до розміру вибірки, – 9,6 %); серед пацієнтів із захворюваннями пародонта в анамнезі – 14,3 % (показник, коригований до розміру вибірки, – 9,8 %); серед пацієнтів із терміном функціонування імплантатів понад 5 та понад 10 років – 26,0 % та 21,2 % відповідно (показник, коригований до розміру вибірки, – 28,8 та 38,4 % відповідно) [3].

#### – 2019 рік

Аналіз репрезентативної вибірки пацієнтів університетської клініки в Італії, проведений F. Vignoletti et al. (2019), встановив, що поширеність периімплантиту на рівні досліджуваних суб'єктів сягала 35 %, а на рівні досліджуваних імплантатів – 17,1 % (при аналізі 237 пацієнтів, реабілітованих із використанням 831 дентально-го імплантату) [25].

D. French et al. (2019) довели, що використання чітко встановлених критеріїв призводить до реєстрації вищих показників поширеності пери-

імплантиту як на рівні досліджуваних суб'єктів, так і на рівні досліджуваних імплантатів порівняно із використанням недефінітивних параметрів оцінки (7,7 проти 5,9 % та 11,7 проти 7,8 %, відповідно, при аналізі вибірки із 2060 пацієнтів, реабілітованих із використанням 4591 імплантату) [5].

P. Parì et al. (2019) відзначили наявність асоціації вищої поширеності периімплантиту серед пацієнтів із метаболічним синдромом, яка сягала 36,9 % на рівні пацієнтів та 31,1 % – на рівні імплантатів (при аналізі вибірки 183 пацієнтів, реабілітованих із використанням 567 імплантатів) [19].

Аналіз електронних медичних карт у США, проведений С. Kordbacheh et al. (2019), дозволив встановити, що поширеність периімплантиту при середньому періоді моніторингу в 2 роки склала 34 % на рівні пацієнтів та 21 % – на рівні встановлених титанових опор, а частота реєстрації даної патології сягала 0,16 пацієнт-рік та 0,10 імплантат-рік [14].

Деяко нижчі результати були отримані в дослідженні L. Francetti (2019), в якому дослідники встановили, що поширеність периімплантиту сягала 4,6 % на рівні імплантатів та 12,7 % – на рівні пацієнтів (при аналізі 74 досліджуваних суб'єктів, реабілітованих із використанням 384 імплантатів як опор при тотальній реабілітації щелеп) [4].

Відсутність уніфікованого підходу до ідентифікації клінічних випадків периімплантиту та використання різних систем оцінки стану дентальних імплантатів провокує гетерогенний розподіл результатів, отриманих у ході вивчення показників поширеності та частоти реєстрації периімплантитних уражень.

У ході проведеного ретроспективного аналізу показників поширеності периімплантиту, наведених у попередньо опублікованих дослідженнях за період 2014–2019 років, виявлено такі тенденції змін епідеміологічних показників: 1) показники поширеності периімплантиту на рівні досліджуваних суб'єктів перевищують показники поширеності периімплантиту на рівні досліджуваних об'єктів у 1,5–2 рази (у дослідженнях, в яких відзначають зворотну тенденцію, характер такої може бути обґрунтований низьким показником співвідношення середньої кількості встановлених імплантатів на одного пацієнта); 2) збільшення параметра тривалості функціонування внутрішньокісткових опор асоційовано із зростанням показника поширеності периімплантиту як на рівні реабілітованих пацієнтів, так і на рівні встановлених імплантатів; 3) зростання показника поширеності периімплантиту із збільшенням параметра тривалості функціонування імплантату характеризується нелінійним та непропорційним патерном: більш виражена тенденція взаємозалежності показників відображається саме на рівні досліджуваних суб'єктів (пацієнтів); 4) при аналізі

вибірок із більшою кількістю досліджуваних пацієнтів та імплантатів спостерігали менші показники поширеності периімплантиту, ніж при аналізі вибірок із кількістю досліджуваних пацієнтів чи імплантатів  $\leq 100$  одиниць дослідження; 5) значну варіацію показників поширеності периімплантиту відображено у попередньо опублікованих дослідженнях, вона обумовлена використанням різних діагностичних критеріїв для ідентифікації патології, різним терміном спостереження за результатами імплантації, гетерогенністю досліджуваних вибірок та іншими концептуальними відмінностями у дизайнах проаналізованих досліджень.

Як фактори ризику розвитку периімплантиту, за даними проаналізованих досліджень, викремлено такі, як: чоловіча стать, кількість імплантатів понад 4, локалізація імплантатів на верхній щелепі, використання супраконструкцій з цементним типом фіксації, ширина кератинізованих ясен менше 2 мм, неадекватний рівень гігієни ротової порожнини, значення гінгівального індексу вище 10, наявність в анамнезі пародонтальної/периімплантитної патології, цукрового діабету, метаболічного синдрому, відсутність системної підтримувальної пародонтальної терапії, термін функціонування імплантату понад 5 років, використання інтраосальних опор із метою тотальної реабілітації.

#### Висновки

Для аргументованої систематизації епідеміологічних показників периімплантиту, котрі б об'єктивно відображали ситуацію щодо поширеності та частоти виникнення патології, необхідно забезпечити уніфікацію протоколів проведення рандомізованих, проспективних та контрольова-

них типів досліджень, а також необхідних обсягів досліджуваних вибірок. Крім того, важливим є дотримання стандартів діагностики випадків периімплантиту в клінічній практиці відповідно до загальноприйнятих критеріїв. Виходячи із обмежень ретроспективного аналізу попередньо проведених досліджень, можна резюмувати, що показники поширеності периімплантиту на рівні досліджуваних суб'єктів (пацієнтів) перевищують показники поширеності периімплантиту на рівні досліджуваних об'єктів (імплантатів) у 1,5–2 рази, при цьому зростання показника поширеності периімплантиту із збільшенням параметра тривалості функціонування імплантату характеризується нелінійним та непропорційним патерном (більш виражена тенденція взаємозалежності показників відображається саме на рівні досліджуваних суб'єктів (пацієнтів)). Значну варіацію показників поширеності периімплантиту відображено у попередньо опублікованих дослідженнях, вона обумовлена використанням різних діагностичних критеріїв для ідентифікації патології, різним терміном спостереження за результатами імплантації, гетерогенністю досліджуваних вибірок та іншими концептуальними відмінностями у дизайнах проаналізованих досліджень.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у розширенні глибини пошуку статтей за темою ретроспективного аналізу до 10 та 15 років, відповідно, з метою встановлення тенденцій до варіації показників частоти та поширеності периімплантиту протягом тривалішого періоду моніторингу та проведенні суміжних оглядів із метою ідентифікації основних факторів впливу на зміни вищезгаданих епідеміологічних параметрів.

#### Список літератури

1. Derks J. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology / J. Derks, C. Tomasi // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2015. – No. 42. – P. S158-S171.
2. Effectiveness of implant therapy analyzed in a Swedish population: prevalence of peri-implantitis / J. Derks, D. Schaller, J. Håkansson [et al.] // *Journal of Dental Research*. – 2016. – No. 95 (1). – P. 43–49.
3. Epidemiology and risk factors of peri-implantitis: A systematic review / H. Dreyer, J. Grischke, C. Tiede [et al.] // *Journal of Periodontal Research*. – 2018. – No. 53 (5). – P. 657–681.
4. Ten years follow-up retrospective study on implant survival rates and prevalence of peri-implantitis in implant-supported full-arch rehabilitations / L. Francetti, N. Cavalli, S. Taschieri [et al.] // *Clinical Oral Implants Research*. – 2019. – No. 30 (3). – P. 252–260.
5. French D. Retrospective cohort study of 4,591 dental implants: analysis of risk indicators for bone loss and prevalence of peri-implant mucositis and peri-implantitis / D. French, H. M. Grandin, R. Ofec // *Journal of Periodontology*. – 2019. – No. 90 (7). – P. 691–700.
6. Frequency of peri-implant diseases and associated factors / B. C. D. V. Gurgel, S. C. L. Montenegro, P. M. C. Dantas [et al.] // *Clinical Oral Implants Research*. – 2017. – No. 28 (10). – P. 1211–1217.
7. Goh M. S. Prevalence and risk indicators of peri-implantitis in Korean patients with a history of periodontal disease: a cross-sectional study / M. S. Goh, E. J. Hong, M. Chang // *Journal of Periodontal & Implant Science*. – 2017. – No. 47 (4). – P. 240–250.
8. GRADE guidelines: 7. Rating the quality of evidence—inconsistency / G. H. Guyatt, A. D. Oxman, R. Kunz [et al.] // *Journal of Clinical Epidemiology*. – 2011. – No. 64 (12). – P. 1294–1302.
9. How do peri-implant biologic parameters correspond with implant survival and peri-implantitis? A critical review / R. Doornewaard, W. Jacquet, J. Cosyn [et al.] // *Clinical Oral Implants Research*. – 2018. – No. 29. – P. 100–123.
10. How frequent does peri-implantitis occur? A systematic review and meta-analysis / M. Rakic, P. Galindo-Moreno, A. Monje [et al.] // *Clinical Oral Investigations*. – 2018. – No. 22 (4). – P. 1805–1816.

11. *Incidence of peri-implant diseases on implants with and without laser-microgrooved collar: A 5-year retrospective study carried out in private practice patients* / R. Guarnieri, M. Grande, F. Zuffetti [et al.] // *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. – 2018. – No. 33 (2). – P. 457–465.
12. *Incidence of peri-implant mucositis and peri-implantitis in edentulous patients with an implant-retained mandibular overdenture during a 10-year follow-up period* / H. J. Meijer, G. M. Raghoebar, Y. C. de Waal [et al.] // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2014. – No. 41 (12). – P. 1178–1183.
13. *Incidence of peri-implantitis and oral quality of life in patients rehabilitated with implants with different neck designs: A 10-year retrospective study* / M. Sánchez-Siles, D. Muñoz-Cámara, N. Salazar-Sánchez [et al.] // *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. – 2015. – No. 43 (10). – P. 2168–2174.
14. *Kordbacheh Changi K. Peri-implantitis prevalence, incidence rate, and risk factors: A study of electronic health records at a US dental school* / K. Kordbacheh Changi, J. Finkelstein, P. N. Papapanou // *Clinical Oral Implants Research*. – 2019. – No. 30 (4). – P. 306–314.
15. *Longitudinal study on risk indicators for peri-implantitis using survival-time analysis* / T. Mameno, M. Wada, Y. Onodera [et al.] // *Journal of Prosthodontic Research*. – 2019. – No. 63 (2). – P. 216–220.
16. *Mombelli A. The epidemiology of peri-implantitis* / A. Mombelli, N. Müller, N. Cionca // *Clinical Oral Implants Research*. – 2012. – No. 23. – P. 67–76.
17. *Occurrence of peri-implant diseases and risk indicators at the patient and implant levels: A multilevel cross-sectional study* / S. P. Pimentel, R. Shiota, F. R. Cirano [et al.] // *Journal of Periodontology*. – 2018. – No. 89 (9). – P. 1091–1100.
18. *Oxman A. D. A consumer's guide to subgroup analyses* / A. D. Oxman, G. H. Guyatt // *Annals of Internal Medicine*. – 1992. – No. 116 (1). – P. 78–84.
19. *Peri-implant diseases and metabolic syndrome components: a systematic review* / P. Papi, C. Letizia, A. Pilloni [et al.] // *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. – 2018. – No. 22. – P. 866–875.
20. *Peri-implantitis: a systematic review of recently published papers* / P. Pesce, M. Menini, T. Tealdo [et al.] // *International Journal of Prosthodontics*. – 2014. – No. 27 (1). – P. 15–25.
21. *Prevalence and possible risk factors of peri-implantitis: a concept review* / C. Marcantonio, L. G. Nicoli, E. M. Junior [et al.] // *J. Contemp. Dent. Pract.* – 2015. – No. 16 (9). – P. 750–757.
22. *Prevalence and predictive factors for peri-implant disease and implant failure: a cross-sectional analysis* / D. M. Daubert, B. F. Weinstein, S. Bordin [et al.] // *Journal of Periodontology*. – 2015. – No. 86 (3). – P. 337–347.
23. *Prevalence and risk factors for peri-implant diseases in Japanese adult dental patients* / Y. Ogata, Y. Nakayama, J. Tatsumi [et al.] // *Journal of Oral Science*. – 2017. – No. 59 (1). – P. 1–11.
24. *Prevalence and risk indicators of peri-implant diseases in Spain* / D. Rodrigo, I. Sanz-Sánchez, E. Figuera [et al.] // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2018. – No. 45 (12). – P. 1510–1520.
25. *Prevalence and risk indicators of peri-implantitis in a sample of university-based dental patients in Italy: A cross-sectional study* / F. Vignoletti, G. L. Di Domenico, M. Di Martino [et al.] // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2019. – No. 46 (5). – P. 597–605.
26. *Prevalence of peri-implant disease according to periodontal probing depth and Bleeding on Probing: A Systematic Review and Meta-Analysis* / V. Muñoz Giraldo, A. Duque, A. Giraldo Aristizabal [et al.] // *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. – 2018. – No. 33(4). – P. e89–e105.
27. *Prevalence of peri-implant disease and risk indicators in a Japanese population with at least 3 years in function – A multicentre retrospective study* / M. Wada, T. Mameno, Y. Onodera [et al.] // *Clinical Oral Implants Research*. – 2019. – No. 30 (2). – P. 111–120.
28. *Prevalence of peri-implant disease on platform switching implants: a cross-sectional pilot study* / A. D. Duque, A. G. Aristizabal, S. Londoño [et al.] // *Brazilian Oral Research*. – 2016. – No. 30. – P. e5.
29. *Prevalence of peri-implant diseases: Analyses of associated factors* / C. F. Ferreira, A. R. Buttendorf, H. Dalago [et al.] // *The European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*. – 2015. – No. 23 (4). – P. 199–206.
30. *Prevalence of peri-implant diseases—a critical review on the current evidence* / R. Cosgarea, A. Sculean, J. A. Shibli [et al.] // *Brazilian Oral Research*. – 2019. – No. 33. – P. e063
31. *Prevalence of peri-implant inflammatory disease in patients with a history of periodontal disease who receive supportive periodontal therapy* / L. A. Aguirre-Zorzano, R. Estefanía-Fresco, O. Telletxea [et al.] // *Clinical Oral Implants Research*. – 2015. – No. 26 (11). – P. 1338–1344.
32. *Prevalence of peri-implant mucositis and peri-implantitis in patients treated with a combination of axial and tilted implants supporting a complete fixed denture* / N. Cavalli, S. Corbella, S. Taschieri [et al.] // *The Scientific World Journal*. – 2015. – No. 2015. – P. 874842.
33. *Prevalence of peri-implantitis in patients not participating in well-designed supportive periodontal treatments: a cross-sectional study* / A. Rokn, H. Aslroosta, S. Akbari [et al.] // *Clinical Oral Implants Research*. – 2017. – No. 28 (3). – P. 314–319.
34. *Prevalence of peri-implantitis in patients with implant-supported fixed prostheses* / G. Schuldt Filho, H. R. Dalago, J. G. O. de Souza [et al.] // *Quintessence International*. – 2014. – No. 45 (10). – P. 861–868.
35. *Prevalence, extent and severity of peri-implant diseases. A cross-sectional study based on a university setting in Brazil* / F. Matarazzo, R. Sabóia-Gomes, B. E. S. Alves [et al.] // *Journal of Periodontal Research*. – 2018. – No. 53 (5). – P. 910–915.
36. *Prevalences of peri-implantitis and peri-implant mucositis: systematic review and meta-analysis* / C. T. Lee, Y. W. Huang, L. Zhu [et al.] // *Journal of Dentistry*. – 2017. – No. 62. – P. 1–12.



37. Ramanauskaite A. Diagnostic principles of peri-implantitis: a systematic review and guidelines for peri-implantitis diagnosis proposal / A. Ramanauskaite, G. Juodzbalyis // *Journal of Oral & Maxillofacial Research*. – 2016. – No. 7 (3). – P. e8.
38. Renvert S. Occurrence of cases with peri-implant mucositis or peri-implantitis in a 21–26 years follow-up study / S. Renvert, C. Lindahl, G. R. Persson // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2018. – No. 45 (2). – P. 233–240.
39. Risk indicators for peri-implantitis. A cross-sectional study with 916 implants / H. R. Dalago, G. Schuldt Filho, M. A. P. Rodrigues [et al.] // *Clinical oral implants research*. – 2017. – No. 28 (2). – P. 144–150.
40. Robinson K. A. Development of a highly sensitive search strategy for the retrieval of reports of controlled trials using PubMed / K. A. Robinson, K. Dickersin // *International Journal of Epidemiology*. – 2002. – No. 31 (1). – P. 150–153.
41. Tarnow D. P. Increasing prevalence of peri-implantitis: how will we manage? / D. P. Tarnow // *Journal of Dental Research*. – 2016. – No. 95 (1). – P. 7–8.
42. The frequency of peri-implant diseases: a systematic review and meta-analysis / M. A. Atieh, N. H. Alsabeeha, C. M. Faggion [et al.] // *Journal of Periodontology*. – 2013. – No. 84 (11). – P. 1586–1598.
43. Zitzmann N. U. Definition and prevalence of peri-implant diseases / N. U. Zitzmann, T. Berglundh // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2008. – No. 35. – P. 286–291.

### References

1. Derks, J., & Tomasi, C. (2015). Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *Journal of Clinical Periodontology*, 42, S158–S171.
2. Derks, J., Schaller, D., Håkansson, J., Wennström, J. L., Tomasi, C., & Berglundh, T. (2016). Effectiveness of implant therapy analyzed in a Swedish population: prevalence of peri-implantitis. *Journal of Dental Research*, 95 (1), 43-49.
3. Dreyer, H., Grischke, J., Tiede, C., Eberhard, J., Schweitzer, A., Toikkanen, S. E., ... & Stiesch, M. (2018). Epidemiology and risk factors of peri-implantitis: A systematic review. *Journal of Periodontal Research*, 53 (5), 657-681.
4. Francetti, L., Cavalli, N., Taschieri, S., & Corbella, S. (2019). Ten years follow-up retrospective study on implant survival rates and prevalence of peri-implantitis in implant-supported full-arch rehabilitations. *Clinical Oral Implants Research*, 30 (3), 252-260.
5. French, D., Grandin, H. M., & Ofec, R. (2019). Retrospective cohort study of 4,591 dental implants: analysis of risk indicators for bone loss and prevalence of peri-implant mucositis and peri-implantitis. *Journal of Periodontology*, 691-700.
6. Gurgel, B.C.D.V., Montenegro, S.C.L., Dantas, P.M.C., Pascoal, A.L.D.B., Lima, K.C., & Calderon, P.D.S. (2017). Frequency of peri-implant diseases and associated factors. *Clinical Oral Implants Research*, 28 (10), 1211-1217.
7. Goh, M.S., Hong, E.J., & Chang, M. (2017). Prevalence and risk indicators of peri-implantitis in Korean patients with a history of periodontal disease: a cross-sectional study. *Journal of Periodontal & Implant Science*, 47 (4), 240-250.
8. Guyatt, G.H., Oxman, A.D., Kunz, R., Woodcock, J., Brozek, J., Helfand, M., ... & Norris, S. (2011). GRADE guidelines: 7. Rating the quality of evidence—inconsistency. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64 (12), 1294-1302.
9. Doornewaard, R., Jacquet, W., Cosyn, J., & De Bruyn, H. (2018). How do peri-implant biologic parameters correspond with implant survival and peri-implantitis? A critical review. *Clinical Oral Implants Research*, 29, 100-123.
10. Rakic, M., Galindo-Moreno, P., Monje, A., Radovanovic, S., Wang, H.L., Cochran, D., ... & Canullo, L. (2018). How frequent does peri-implantitis occur? A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 22 (4), 1805-1816.
11. Guarnieri, R., Grande, M., Zuffetti, F., & Testori, T. (2018). Incidence of peri-implant diseases on implants with and without laser-microgrooved collar: A 5-year retrospective study carried out in private practice patients. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 33 (2), 457-465.
12. Meijer, H.J., Raghoobar, G.M., de Waal, Y.C., & Vissink, A. (2014). Incidence of peri-implant mucositis and peri-implantitis in edentulous patients with an implant-retained mandibular overdenture during a 10-year follow-up period. *Journal of Clinical Periodontology*, 41 (12), 1178-1183.
13. Sánchez-Siles, M., Muñoz-Cámara, D., Salazar-Sánchez, N., Ballester-Ferrandis, J.F., & Camacho-Alonso, F. (2015). Incidence of peri-implantitis and oral quality of life in patients rehabilitated with implants with different neck designs: A 10-year retrospective study. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 43 (10), 2168-2174.
14. Kordbacheh Changi, K., Finkelstein, J., & Papananou, P.N. (2019). Peri-implantitis prevalence, incidence rate, and risk factors: A study of electronic health records at a US dental school. *Clinical Oral Implants Research*, 30 (4), 306-314.
15. Mameno, T., Wada, M., Onodera, Y., Fujita, D., Sato, H., & Ikebe, K. (2019). Longitudinal study on risk indicators for peri-implantitis using survival-time analysis. *Journal of Prosthodontic Research*, 63 (2), 216-220.
16. Mombelli, A., Müller, N., & Cionca, N. (2012). The Epidemiology of Peri-implantitis. *Clinical Oral Implants Research*, 23, 67-76.
17. Pimentel, S.P., Shiota, R., Cirano, F.R., Casarin, R.C., Pecorari, V.G., Casati, M.Z., ... & Ribeiro, F.V. (2018). Occurrence of peri-implant diseases and risk indicators at the patient and implant levels: A multilevel cross-sectional study. *Journal of Periodontology*, 89 (9), 1091-1100.
18. Oxman, A.D., & Guyatt, G.H. (1992). A consumer's guide to subgroup analyses. *Annals of Internal Medicine*, 116 (1), 78-84.
19. Papi, P., Letizia, C., Pilloni, A., Petramala, L., Saracino, V., Rosella, D., & Pompa, G. (2018). Peri-implant diseases and metabolic syndrome components: a systematic review. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 22, 866-875.
20. Pesce, P., Menini, M., Tealdo, T., Bevilacqua, M., Pera, F., & Pera, P. (2014). Peri-implantitis: a systematic review of recently published papers. *International Journal of Prosthodontics*, 27(1), 15-25.
21. Marcantonio, C., Nicolli, L. G., Junior, E. M., Zandim-Barcelos, D. L., & Patil, S. (2015). Prevalence and possible risk factors of peri-implantitis: a concept review. *J. Contemp. Dent. Pract.*, 16 (9), 750-757.

22. Daubert, D.M., Weinstein, B.F., Bordin, S., Leroux, B.G., & Flemmig, T.F. (2015). Prevalence and predictive factors for peri-implant disease and implant failure: a cross-sectional analysis. *Journal of Periodontology*, 86 (3), 337-347.
23. Ogata, Y., Nakayama, Y., Tatsumi, J., Kubota, T., Sato, S., Nishida, T., ... & Murakami, S. (2017). Prevalence and risk factors for peri-implant diseases in Japanese adult dental patients. *Journal of Oral Science*, 59 (1), 1-11.
24. Rodrigo, D., Sanz-Sánchez, I., Figuero, E., Llodrá, J. C., Bravo, M., Caffesse, R.G., ... & Herrera, D. (2018). Prevalence and risk indicators of peri-implant diseases in Spain. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 (12), 1510-1520.
25. Vignoletti, F., Di Domenico, G.L., Di Martino, M., Montero, E., & de Sanctis, M. (2019). Prevalence and risk indicators of peri-implantitis in a sample of university-based dental patients in Italy: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Periodontology*, 46 (5), 597-605.
26. Muñoz Giraldo, V., Duque, A., Giraldo Aristizabal, A., & Manrique Hernández, R.D. (2018). Prevalence of peri-implant disease according to periodontal probing depth and bleeding on probing: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 33 (4), e89-e105.
27. Wada, M., Mameno, T., Onodera, Y., Matsuda, H., Daimon, K., & Ikebe, K. (2019). Prevalence of peri-implant disease and risk indicators in a Japanese population with at least 3 years in function – A multicentre retrospective study. *Clinical Oral Implants Research*, 30 (2), 111-120.
28. Duque, A.D., Aristizabal, A.G., Londoño, S., Castro, L., & Alvarez, L.G. (2016). Prevalence of peri-implant disease on platform switching implants: a cross-sectional pilot study. *Brazilian Oral Research*, 30, pii: S1806-83242016000100204.
29. Ferreira, C.F., Buttendorf, A.R., Dalago, H., Guenther, S.F., & Bianchini, M.A. (2015). Prevalence of peri-implant diseases: Analyses of associated factors. *The European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*, 23 (4), 199-206.
30. Cosgarea, R., Sculean, A., Shibli, J.A., & Salvi, G.E. (2019). Prevalence of peri-implant diseases—a critical review on the current evidence. *Brazilian Oral Research*, 33, e063.
31. Aguirre-Zorzano, L.A., Estefanía-Fresco, R., Telletxea, O., & Bravo, M. (2015). Prevalence of peri-implant inflammatory disease in patients with a history of periodontal disease who receive supportive periodontal therapy. *Clinical Oral Implants Research*, 26 (11), 1338-1344.
32. Cavalli, N., Corbella, S., Taschieri, S., & Francetti, L. (2015). Prevalence of Peri-implant mucositis and peri-implantitis in patients treated with a combination of axial and tilted implants supporting a complete fixed denture. *The Scientific World Journal*, 2015, 874842
33. Rokn, A., Aslroosta, H., Akbari, S., Najafi, H., Zayeri, F., & Hashemi, K. (2017). Prevalence of peri-implantitis in patients not participating in well-designed supportive periodontal treatments: a cross-sectional study. *Clinical Oral Implants Research*, 28 (3), 314-319.
34. Schuldt Filho, G., Dalago, H.R., de Souza, J.G.O., Stanley, K., Jovanovic, S., & Bianchini, M.A. (2014). Prevalence of peri-implantitis in patients with implant-supported fixed prostheses. *Quintessence International*, 45 (10), 861-868.
35. Matarazzo, F., Sabóia-Gomes, R., Alves, B.E.S., de Oliveira, R.P., & Araújo, M.G. (2018). Prevalence, extent and severity of peri-implant diseases. A cross-sectional study based on a university setting in Brazil. *Journal of Periodontal Research*, 53 (5), 910-915.
36. Lee, C.T., Huang, Y.W., Zhu, L., & Weltman, R. (2017). Prevalences of peri-implantitis and peri-implant mucositis: systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 62, 1-12.
37. Ramanauskaitė, A., & Juodzbalytė, G. (2016). Diagnostic principles of peri-implantitis: a systematic review and guidelines for peri-implantitis diagnosis proposal. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*, 7 (3), e8.
38. Renvert, S., Lindahl, C., & Persson, G.R. (2018). Occurrence of cases with peri-implant mucositis or peri-implantitis in a 21–26 years follow-up study. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 (2), 233-240.
39. Dalago, H.R., Schuldt Filho, G., Rodrigues, M.A.P., Renvert, S., & Bianchini, M.A. (2017). Risk indicators for peri-implantitis. A cross-sectional study with 916 implants. *Clinical Oral Implants Research*, 28 (2), 144-150.
40. Robinson, K.A., & Dickersin, K. (2002). Development of a highly sensitive search strategy for the retrieval of reports of controlled trials using PubMed. *International Journal of Epidemiology*, 31 (1), 150-153.
41. Tarnow, D.P. (2016). Increasing prevalence of peri-implantitis: how will we manage? *Journal of Dental Research*, 95 (1), 7-8.
- Atieh, M.A., Alsabeeha, N.H., Faggion, C.M., & Duncan, W.J. (2013). The frequency of peri-implant diseases: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Periodontology*, 84 (11), 1586-1598.
- Zitzmann, N.U., & Berglundh, T. (2008). Definition and prevalence of peri-implant diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, 35, 286-291.

## VARIATIONS IN PERI-IMPLANTITIS PREVALENCE LEVELS OVER 2014–2019: A RETROSPECTIVE REVIEW OF THE LITERATURE

M. Yu. Goncharuk-Khomyn<sup>1</sup>, I. D. Melnychuk<sup>2</sup>, S. I. Krichfalushiy<sup>1</sup>, I. R. Mits<sup>2</sup>, I. A. Mykhailiuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

<sup>2</sup>I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

**Purpose:** to analyze data on the prevalence of peri-implantitis according to the results of previous studies published during 2014–2019 and to identify the main trends of epidemiological indicators.

**Materials and Methods.** In order to achieve the aim of the study search of relevant publications was done via Pubmed Central database (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) using advanced search features. Specific Mesh-terms was used for the search in different combinations of keywords “periimplantitis”, “prevalence”, “incidence”, “epidemiology”.

**Results.** In the course of retrospective analysis of peri-implantitis prevalence indices presented in previously published studies during the period of 2014–2019, the following trends of epidemiological indicators were revealed: 1) peri-implant prevalence rates at the level of the study subjects were higher than the prevalence rates at the levels of the study objects in 1.5–2 times; 2) an increase of the time of implant functioning was associated with an increase in the prevalence rate of peri-implantitis both at the level of rehabilitated patients and at the level of installed implants; 3) the analysis of samples with a larger number of studied patients and studied implants showed lower prevalence rates of peri-implantitis compare to the study samples with the number of patients or implants  $\leq 100$  study units.

**Conclusions.** Significant variations in peri-implantitis prevalence rates reflected in previously published studies argued by the use of different diagnostic criteria for pathology identification, different time periods used for implant monitoring, heterogeneity of the studied samples and other conceptual differences in designs of analyzed studies.

**KEY WORDS:** peri-implantitis; prevalence; retrospective analysis; diagnostic criteria; data systematization.

*Рукопис надійшов до редакції 08.10.2019 р.*

**Відомості про авторів:**

**Гончарук-Хомин Мирослав Юрійович** – асистент кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет», директор Науково-навчального центру судової стоматології; тел.: +38(0312) 64-03-61.

**Мельничук Іван Дмитрович** – асистент кафедри стоматології післядипломної освіти ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; тел.: +38(0312) 64-03-61.

**Крічфалушій Сергій Іванович** – асистент кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; тел.: +38(0312) 64-03-61.

**Міц Ірина Романівна** – кандидат медичних наук, асистент кафедри хірургічної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України; тел.: +38(0352) 22-02-67.

**Михайлюк Ірина Андріївна** – кандидат медичних наук, асистент кафедри хірургічної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України; тел.: +38(0352) 22-02-67.