

УДК 616.76.8-002-036.1-07-056.83  
DOI: 10.24061/1727-0847.23.2.2024.40

**В. В. Муринок, А. В. Бамбуляк**

*Кафедра хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії (зав. – проф. Н. Б. Кузняк) закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету МОЗ України, м. Чернівці*

## СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА РОЗВИТОК ТА ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ОСТЕОМІЄЛІТУ ЩЕЛЕП СЕРЕД НАРКОЗАЛЕЖНИХ ПАЦІЄНТІВ

**Резюме.** У огляді наведено дані, що висвітлюють стан проблеми остеомієліту щелеп у пацієнтів, анамнез яких обтяжений наркотичною залежністю. У науковій літературі усе часто з'являються відомості щодо збільшення захворюваності на остеомієліт серед населення та погіршення перебігу запальних процесів кісток черепа. Гнійно-запальні захворювання ділянки голови та шиї є однією з нагальних проблем хірургічної стоматології, оскільки у структурі звернень пацієнтів за стаціонарною допомогою їхня частота коливається від 40 до 60 % випадків. Серед усіх запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки близько 98 % – одонтогенні запальні захворювання, пов'язані з наявністю інфікованого зуба, який стає причиною розвитку патологічного процесу. Вживання наркотичних препаратів суттєво впливає на стан імунної системи та спотворює перебіг імунних реакцій. Тому, проблема одонтогенного остеомієліту у наркозалежних пацієнтів залишається надзвичайно актуальною та зумовлює пошук шляхів її вирішення серед науковців та клініцистів, соціальних та державних діячів, що пов'язано з неухильним збільшенням кількості пацієнтів, ураження осіб молодого віку, недостатньою вивченістю патогенезу, тяжкістю клінічного перебігу, низькою ефективністю сучасних засобів терапії, значною тривалістю періоду непрацездатності, високим відсотком рецидивів та ускладнень, що часто стають причиною інвалідизації та летальності.

**Ключові слова:** остеомієліт, щелепа, пацієнт, наркотична залежність.

У науковій літературі усе частіше з'являються відомості щодо збільшення захворюваності на остеомієліт серед населення та погіршення перебігу запальних процесів кісток черепа. Гнійно-запальні процеси щелепно-лицевої ділянки є однією з найбільших проблем хірургічної стоматології та сучасної медицини, частота уражень яких коливається від 40 до 60 % [1]. Особливу увагу привертають одонтогенні запальні захворювання, оскільки майже 98 % усіх запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки пов'язані з наявністю інфікованого зуба, що стає вхідними воротами для початку розвитку патологічного процесу. Проблема одонтогенного остеомієліту залишається надзвичайно актуальною та зумовлює пошук шляхів її вирішення серед науковців та клініцистів, що пов'язано з неухильним збільшенням кількості пацієнтів, недостатньою вивченістю патогенезу, тяжкістю клінічного перебігу, низькою ефективністю сучасних засобів терапії, значною тривалістю періоду непрацездатності, високим відсотком рецидивів та ускладнень, часто із розвитком інвалідності, та високим показником летальності [2].

Упродовж останніх років щелепно-лицевим хірургам частіше виявляються саме нетипові форми клінічного перебігу одонтогенних гнійно-запальних захворювань ділянки голови та шиї. Аналіз літератури за останні 6-7 років показав, що серед основних гнійно-запальних захворювань щелеп домінують атипові форми остеомієлітів та остеонекрози різного генезу. Найчастіше атиповий перебіг спостерігається у пацієнтів, обтяжених наркоманією. Загальновідомо, що гнійно-запальні захворювання у наркоманів протікають тяжче, із тенденцією до виникнення ускладнень. Перехід в хронічну форму призводить до ускладнень загального характеру – хронічного сепсису, амілоїдозу нирок, селезінки тощо. Можуть виникати значні естетичні та функціональні порушення зубо-щелепної системи та щелепно-лицевої ділянки: секвестрація значних ділянок щелепи, патологічні (резорбційні) переломи щелеп, контрактура нижньої щелепи, анкілози скоронево-нижньощелепного суглоба, деформація обличчя, порушення акту прийому їжі та жування, зміни мовлення [3]. Поява вискоєфективних сучасних протимікробних препаратів та інших засобів па-

тогенетичної терапії зменшило частоту та поширеність гнійно-запальних захворювань, проте нераціональний прийом лікарських препаратів, зростання антибіотикорезистентності, наявність вторинного імунодефіциту та збільшення рівня соматичної патології призвело до появи атипових форм остеомієліту щелеп, які потребують нових підходів в їхньому лікуванні [4].

Тому, дослідження перебігу та пошук шляхів оптимізації лікування остеомієліту щелеп серед наркозалежних пацієнтів є актуальним завданням розвитку сучасної щелепно-лицевої хірургії.

Дослідження науковців показують, що впродовж останніх 20 років відбулися певні зміни мікробіологічної етіології гнійно-запальних захворювань, в тому числі й остеомієліту, їхня етіологічна структура змінилася у бік переважання стафілококів та анаеробної флори, при цьому в 68,7 % випадках виявляли збудників, резистентних до антибактеріальних препаратів [5]. Поява антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів привела до збільшення частоти септичних та тяжких інфекційних ускладнень, які ставали основною причиною летальних випадків [6]. Доведено, що в 15,2 % випадках остеомієліт щелеп призводив до розвитку у пацієнтів сепсису. Відомо, що розвиток, перебіг та наслідки інфекційного процесу, визначаються станом захисних сил та імунної відповіді організму. Слід зазначити, що не зважаючи на значний обсяг досліджень гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої ділянки, досі не має загально визнаної думки щодо характеру та значення імунних порушень у пацієнтів із хронічним одонтогенним остеомієлітом щелеп. Ця невизначеність зумовлена розходженням в методологічних підходах, обмеженою кількістю об'єктів дослідження, недостатнім урахуванням взаємозв'язку конкретних імунологічних порушень із особливостями клінічного перебігу та активністю гнійного процесу в кістковій тканині та іншими факторами [7]. Більшість дослідників погоджуються з тим, що у пацієнтів з хронічним одонтогенним остеомієлітом спостерігається послаблення захисних механізмів неспецифічної та специфічної імунологічної реактивності організму. Цей феномен визначає несприятливий перебіг післяопераційного періоду та чинить негативний вплив на безпосередні та віддалені результати оперативного втручання [8]. Вживання наркотичних препаратів суттєво впливає на стан імунної системи та спотворює перебіг імунних реакцій. Крім того, виражений імуносупресивний ефект більшості наркотичних речовин зумовлений також дією токсичних домішок, які входять до їхнього складу (фосфор,

йод, соляна кислота, бензин та інше). Усе це може призводити до більш тяжкого та атипового перебігу гнійно-запальних процесів [9]. У той же час, в доступній нам літературі, трапляються поодинокі дані щодо клінічних особливостей, патогенезу, діагностики, патоморфологічної картини остеомієліту у пацієнтів із наркотичною залежністю. Недослідженим також залишається питання ефективності застосування імунокорегуючих засобів у наркозалежних пацієнтів, хворих на остеомієліт щелеп. Згідно сучасних уявлень, остеомієліт щелеп є складним багатофакторним захворюванням, його клінічний перебіг, тяжкість та перебіг визначаються низкою екзогенних та ендогенних чинників, а наркотична залежність пацієнта значно ускладнює та призводить до виникнення його атипових форм. Проблема набуває особливого значення, у зв'язку із значним розповсюдженням наркоманії серед молоді. До найбільш поширених наркотичних препаратів належать: опіюїди, канабіноїди, седативно-снодійні засоби, препарати коки, психостимулятори, галюциногени та летючі розчинники, усі вони здатні спричинити негативний вплив на стан здоров'я людини, прямо чи опосередковано впливати на перебіг патологічних процесів [10]. Відповідно до досліджень українських науковців, спостерігається тенденція щорічного збільшення кількості випадків розвитку остеомієліту щелеп серед осіб, що вживають саме ін'єкційні наркотики. Ряд науковців асоціює випадки остеомієліту щелеп саме із зловживанням наркотичних речовин, а виникнення тяжких його форм із ВІЛ-інфікованістю таких пацієнтів [11]. Зазначимо, що більшість авторів обмежуються вказівкою лише на категорії наркотичних препаратів, не уточнюючи конкретного представника цієї групи.

Серед гнійно-запальних захворювань ділянки голови серед наркозалежних пацієнтів часто діагностується остеомієліт щелеп, при цьому у 80 % випадках – одонтогенного походження. У структурі гнійних захворювань, частота хронічного остеомієліту коливається від 10 % до 35 %. Важливо зазначити, що впродовж останніх 5 років збільшилися випадки травматичного остеомієліту: з 57 % до 78 % [12]. У поодиноких випадках у ін'єкційних наркоманів виявляється остеомієліт хребта. За даними авторів [13] описано спостереження 243 пацієнтів, обтяжених наркоманією, у яких у 32 % випадках був виявлений гострий остеомієліт щелеп, у 51 % пацієнтів – гострий дифузний остеомієліт, ускладнений флегмоною, у решти спостережень діагностовано гострий обмежений або дифузний остеомієліт щелеп. При цьому, у 62 % пацієнтів була уражена нижня, а у 38,7 % – верхня щелепа.

Серед 124 пацієнтів із остеомієлітом щелеп виявлено ускладнення у верхньощелепній пазусі (25 % випадків) та ділянці нижньої щелепи (75 % спостережень). Відповідно до досліджень групи авторів [14], частота випадків остеомієліту серед пацієнтів віком 50-70 років за останні 5 років зменшилась з 4,3-5,0 % до 1,0 %. Також зазначено зменшення кількості випадків гострого остеомієліту, при цьому частіше виявляли хронічні форми порівняно з гострими випадками в співвідношенні 5:1.

Аналіз іноземної літератури показує збільшення кількості випадків некрозу щелеп різного генезу. Зокрема, за даними авторів [15] описано 65 випадків аваскулярних бісфосфонатних некрозів щелеп (ONJ), серед яких 37 % пацієнтів були із ураженням верхньої щелепи, серед них 20 пацієнтів мали одностороннє ураження, а 4 – двостороннє, та у 63 % хворих виявлено ураження нижньої щелепи, в тому числі 37 пацієнтів з одностороннім та 3 осіб із двостороннім її ураженням. За даними інших дослідників було виявлено 11 випадків аваскулярних бісфосфонатних некрозів щелеп, серед яких 36 % пацієнтів мали ураження верхньої щелепи, з них 2 – одностороннє ураження, та 55 % – ураження нижньої щелепи, при цьому у 9 % випадках процес розповсюджувався на усі чотири квадранти [16]. Слід зазначити, що середній вік пацієнтів за даними цих досліджень становив 50 років. Серед різних категорій остеонекрозів щелеп важливо відзначити променеві остеонекрози, також відомі як остеорадіонекрози (ORN). У зв'язку зі збільшенням застосування променевої терапії при лікуванні пухлин щелепно-лицевої ділянки, спостерігається тенденція щодо збільшення кількості випадків виникнення променевого некрозу щелеп. У дослідженнях групи авторів [17] виявлено 136 випадків остеорадіонекрозу (ORN) серед 830 пацієнтів, які пройшли променеву терапію щелепно-лицевої ділянки. Згідно інших даних, у 10 пацієнтів було зафіксовано випадки остеорадіонекрозів (ORN). Зазначено, що серед них 6 мали ураження нижньої щелепи, а 4 – верхньої щелепи [18]. У обох дослідженнях вік пацієнтів становив від 20 до 70 років. При променевому некрозі щелеп на всіх етапах розвитку захворювання відсутні явища проліферації та ознак репаративної регенерації тканин, що фундаментально відрізняє остеорадіонекроз від остеомієліту щелеп. Окрім групи остеонекрозів щелеп, наукові джерела вказують на збільшення кількості атипових форм остеомієліту, серед яких потрібно виокремити дифузний склеротичний остеомієліт та остеомієліт при синдромі SAPHO. Групою дослідників [19] детально описано 21 випадок дифузного склеротичного ос-

теомієліту нижньої щелепи та 10 випадків остеомієліту при синдромі SAPHO, при цьому віковий діапазон пацієнтів становив від 7 до 72 років.

Проблему остеомієліту щелеп серед наркозалежних пацієнтів розпочали досліджувати деякі українські науковці, проте частоту поширення цієї патології вони не зазначають, обмежуючись лише описом окремих випадків [20]. Групою авторів зазначено, що остеомієліт щелеп серед ін'єкційних наркоманів виявляється або у ВІЛ-інфікованих пацієнтів, або як наслідок септичного процесу [21]. Значна кількість науковців описують випадки остеомієліту щелеп у ін'єкційних наркоманів як рідкісні ускладнення та вказують на незначну чисельність таких пацієнтів. Основними мікроорганізмами у вогнищі остеомієліту є грамнегативні псевдомонади, ентеробактерії, клебсієли та золотистий стафілокок [22]. Ряд наукових досліджень вказують, що ключовими інфекційними агентами, які викликають остеомієліт щелеп, є гриби роду Кандида, мікобактерії туберкульозу, нейсерії, сальмонели, епідермальний стрептокок та інші [23]. Остеомієліт, що викликаний сератією марсенс є рідкісним захворюванням, причиною цього є такі фактори: хронічні соматичні захворювання, нозокоміальні інфекції, кортикостероїдна терапія, використання антибіотиків широкого спектру дії тощо [24].

Переважає більшість наркозалежних пацієнтів, окрім основного захворювання, мають ще супутні: хронічні гепатити, ендокардити, септичні флебіти, емболію легеневої артерії, обтурацію судин легень, пневмонію, шкірні абсцеси, правець. Наявність супутньої патології ускладнює перебіг процесу та неодмінно впливає на подальший перебіг та прогноз основного захворювання [25]. Деякі автори вказують на те, що у ін'єкційних наркоманів можна виділити кілька видів остеомієліту: піогенний, бацилярний, ангіоматозний, туберкульозний, останній є причиною летальності у 15-20 % пацієнтів [26]. У наркозалежних пацієнтів, особливо у тих, що мають в анамнезі ВІЛ-інфекцію, виникають нетипові ускладнення, такі, як наприклад, хронічний бруцельозний остеомієліт. Відомо, що найбільш ефективним методом у діагностиці такої форми остеомієліту є застосування методики діагностики з використанням 18FDG-PET. Цей метод надає можливість чітко локалізувати вогнища некрозу у будь-якій кістці [27].

Важливу роль при виборі раціонального лікування гнійно-запальних захворювань щелепно-лицевої та шийної ділянки відіграє характер мікрофлори у вогнищі запалення. Колективом авторів виявлено, що у пацієнтів з васкулярним

бісфосфонатним некрозом щелеп основну мікрофлору в вогнищі запалення складають наступні мікроорганізми: *Actinomyces israeli*, *Escherichia coli*, *A. israeli*, *Bacteroides melaninogenicus* [28]. Завдяки мікробіологічним дослідженням кісткової тканини щелеп у пацієнтів із остеорадіонекрозами (ORN) було встановлено, що основними мікроорганізмами є спірохети, стафілококи, стрептококи, *Blastoconidia*, *Pseudohyphae*. При аналізі мікрофлори при дифузному склеротичному остеомієліті нижньої щелепи дослідники вказують на основні мікроорганізми, такі як вейлонела, актиноміцети, пептококи, ентерококи, нейсерія, фузобактерії, клебсієла. При цьому, близько у 60 % пацієнтів виявляли ріст анаеробів, у 30 % – домінував стрептокок та стафілокок різних типів та штамів, а у 10 % – ні мікробіологічні дослідження, ні ПЛР не виявили жодних збудників [29]. Слід зазначити, що для остеомієліту при синдромі SAPHO характерна наявність певної мікрофлори: *Propionibacterium acnes*, *Peptostreptococcus intermedius*, *Actinomyces species*, та *Eikenella corrodens* [30]. Отже, можна зробити висновок, що більшість мікроорганізмів, виявлених під час мікробіологічних досліджень у пацієнтів з остеонекрозом та атипovими формами остеомієліту, мали умовно-патогенний характер та відносились до мікрофлори порожнини рота. У 55 % пацієнтів після розтину остеофлегмон при мікробіологічних дослідженнях посівів виявляється золотистий стафілокок, у 2 % випадках – епідермальний стафілокок, у 20 % пацієнтів – гемолітичний стрептокок [31]. Серед патогенних ентеробактерій виявлені: кишкова паличка 10 %, псевдомонади 8 % та у 5 % випадків протей.

Дослідження авторів [32] показали, що у 98 % випадків у вогнищі остеомієліту виявляється поліетіологічна мікрофлора, при цьому неклостридіальні анаероби в асоціації з аеробами одного виду виявлені у 67,9 % пацієнтів, в асоціації з двома та більше аеробами – в 33,1 %. На теперішній час в етіопатогенезі хронічного остеомієліту відмічається підвищення ваги саме грамнегативних мікроорганізмів (51,5 % пацієнтів), домінуюче значення серед них належить *Pseudomonas aeruginosa*, що зустрічається у 75,0 % випадків досліджень. При виявленні неклостридіальних анаеробних бактерій було доведено, що вони в 98 % випадках були причиною виникнення остеомієліту.

Поряд з класичним остеомієлітом та остеонекрозом, видовий склад та популяційний рівень мікрофлори гнійного ексудату та перифокальних тканин при наявності остеомієліту у пацієнтів, обтяжених наркоманією, зумовлений в 65,5 % випадках золотистим стафілококом, 20,7 % – епідермальним стафілококом та 37,9 % патогенними ешеріхіями [33]. Ці показники свідчать про домінування золотистого стафілокока як при остеомієліті, так і некрозі кісток, а також про відсутність залежності між наркоманією та видом мікробного агента. Особливої уваги заслуговує вивчення патогенезу остеомієлітів, що безперечно дозволить виробити раціональну комплексну схему патогенетичного лікування і профілактику ускладнень, прогнозування кінця захворювання. Дослідники, узагальнюючи свої клініко-експериментальні спостереження, сформулювали так звану емболічну теорію гематогенного остеомієліту. На їхню думку, некроз кісткової тканини у пацієнтів з гематогенним остеомієлітом є наслідком порушення кровообігу в ділянці розгалуження кінцевої артерії внаслідок obturaції її просвіту бактеріальним емболом [34] на підставі співставлення ділянок васкуляризації щелеп тієї чи іншої артерії з типовими секвестрами прийшли до висновку, що саме порушення кровообігу в результаті тромбозу або емболії артерії відіграє ключову роль в розвитку деструкції кісткової тканини. Щодо питання, відносно невідповідності розміру та форми секвестрів в ділянці розгалуження відповідної артерії, то цей факт автор пояснив наявністю анастомозів між екстра- та інтракістковою системою кровообігу щелеп.

**Висновки.** Аналіз літератури щодо розповсюдженості, розвитку та перебігу остеомієліту серед наркозалежних пацієнтів підтверджує, що дане гнійно-запальне захворювання часто розвивається в щелепно-лицевій ділянці та у поодиноких випадках локалізується в ділянці хребта. Перебіг остеомієліту щелеп у пацієнтів, обтяжених наркоманією, характеризується гематогенним шляхом поширення інфекції, наявністю у вогнищі запалення поліетіологічної мікрофлори та високим відсотком рецидивів й значної кількості ускладнень, часто септичного характеру, що призводить до інвалідації та летальності пацієнтів.

**Перспективи подальших досліджень.** У подальшому планується покращити ефективність та вдосконалити методи лікування остеомієліту щелеп серед пацієнтів, обтяжених наркоманією.

#### Список використаної літератури

1. Федун ІР. Особливості клініки та лікування захворювань пародонту у наркозалежних хворих [автореферат дисертації]. Львів: ЛНМУ; 2019. 20 с.

2. Локес КП. Аналіз причин незадовільних результатів лікування хворих із гнійно-запальними процесами щелепно-лицевої ділянки. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії*. 2014;4(48):20-3.
3. Skrypa OL, Bandrivsky YL. Determining the frequency of functional disorders of the TMJ in patients with mandible fractures depending on the location. *Wiad Lek*. 2020;73(2):245-9.
4. Malanchuk VO, Kuhlbashna YA, Brodetskyi IS. [Chronic osteomyelitis of the facial middle zone with spreading on the bones of cranial base on background of narcotic dependence]. *Klin Khir*. 2016;(12):54-7. Ukrainian. PMID: 30272875.
5. Talbott JF, Gorti GK, Koch RJ. Midfacial osteomyelitis in a chronic cocaine abuser: a case report. *Ear Nose Throat J*. 2001 Oct;80(10):738-40, 742-3.
6. Di Cosola M, Ambrosino M, Limongelli L, Favia G, Santarelli A, Cortelazzi R, et al. Cocaine-Induced Midline Destructive Lesions (CIMDL): A Real Challenge in Diagnosis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jul 23;18(15):7831. doi: 10.3390/ijerph18157831.
7. Seyer BA, Grist W, Muller S. Aggressive destructive midfacial lesion from cocaine abuse. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002 Oct;94(4):465-70. doi: 10.1067/moe.2002.126020.
8. Rubin K. The manifestation of cocaine-induced midline destructive lesion in bone tissue and its identification in human skeletal remains. *Forensic. Sci. Int*. 2013;231:408. doi: 10.1016/j.forsciint.2013.04.034.
9. Trimarchi M, Bussi M, Sinico RA, Meroni P, Specks U. Cocaine-induced midline destructive lesions – an autoimmune disease? *Autoimmun Rev*. 2013 Feb;12(4):496-500. doi: 10.1016/j.autrev.2012.08.009.
10. ДУ «ІСП МОЗ України». Звіт щодо наркотичної та алкогольної ситуації в Україні за 2022 рік [Internet]. Київ: ДУ «ІСП МОЗ України»; 2022 [оновлено 2022 груд. 15; цитовано 28 бер. 2024]. Доступно на: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://cmhmda.org.ua/zvit-shhodo-narkotychnoyi-ta-alkogolnoyi-sytuaciyi-v-ukrayini-2022/&ved=2ahUKEwiG9cXP5JaFAxVFFxAlHQ93DIYQFnoECA8QAQ&usg=AOvVaw26PIUcBIC6RQ2kVNQ6mjeg>.
11. Melo CAA, Guimarães HRG, Medeiros RCF, Souza GCA, Santos PBDD, Tôrres ACS. Oral changes in cocaine abusers: an integrative review. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2022 Jul-Aug;88(4):633-41. doi: 10.1016/j.bjorl.2021.04.011.
12. Blanco GF, Madeo MC, Martínez M, Vázquez ME. Case for diagnosis. Palate perforation due to cocaine use. *An Bras Dermatol*. 2017 Nov-Dec;92(6):877-8. doi: 10.1590/abd1806-4841.20177232.
13. Wiesner O, Russell KA, Lee AS, Jenne DE, Trimarchi M, Gregorini G, et al. Antineutrophil cytoplasmic antibodies reacting with human neutrophil elastase as a diagnostic marker for cocaine-induced midline destructive lesions but not autoimmune vasculitis. *Arthritis Rheum*. 2004 Sep;50(9):2954-65. doi: 10.1002/art.20479.
14. Rampi A, Vinciguerra A, Bondi S, Policaro NS, Gastaldi G. Cocaine-Induced Midline Destructive Lesions: A Real Challenge in Oral Rehabilitation. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 20;18(6):3219. doi: 10.3390/ijerph18063219.
15. Barrientos J, Corchero G, Soler F. Surgical treatment of cocaine-induced palatal perforations: Report of three cases and literature review. *J Clin Exp Dent*. 2021 Feb 1;13(2): e201-e206. doi: 10.4317/jced.57730.
16. Trimarchi M, Rampi A, Vinciguerra A, Polizzi E, Policaro NS, Gastaldi G. Palatal prosthetic rehabilitation in patients affected by cocaine-induced midline destructive lesions. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2020 Nov-Dec;34(6 Suppl. 3):59-68.
17. Chou DW, Shih C. Surgical Reconstruction of Cocaine-Induced Cleft Lip: A Case Report. *Perm J*. 2020;24:19.197. doi: 10.7812/TPP/19.197.
18. Trimarchi M, Sykopetrites V, Bussi M. Management of a cocaine-induced palatal perforation with a nasal septal button. *Ear Nose Throat J*. 2016 Jan;95(1): E36-8.
19. Rustemeyer J, Melenberg A, Junker K, Sari-Rieger A. Osteonecrosis of the maxilla related to long-standing methamphetamine abuse: a possible new aspect in the etiology of osteonecrosis of the jaw. *Oral Maxillofac Surg*. 2014 Jun;18(2):237-41. doi: 10.1007/s10006-014-0449-2.
20. Масюкова ТВ, Волошина ЛІ. Особливості лікування пацієнтів, хворих на хронічний остеомієліт щелеп на тлі хронічних інтоксикацій. В: Сабадишин РО, Штрімайтіс ОВ, Оксюта ВМ, Лисиця ДЛ, Гусар РТ, редактори. *Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Сучасні перспективи розвитку стоматології че-*

рез призму наукових досліджень молодих вчених; 2020 лют. 11; Рівне. Рівне: КЗВО «Рівненська медична академія»; 2020. с. 42-4.

21. Mirzaei A, Zabihyeganeh M, Haqiqi A. Differentiation of Cocaine-Induced Midline Destructive Lesions from ANCA-Associated Vasculitis. *Iran J Otorhinolaryngol.* 2018 Sep;30(100):309-3.

22. Arkhmatmadova G, Zeinalova Zh, Zeinalov H. Justification of the stages of treatment with a relaxing splint in accordance with the dynamics of clinical symptoms. *Danish Scientific Journal.* 2022;65:33-4.

23. Фаустова МО, Назарчук ОА, Ананьєва ММ. Протистрептококова активність антибіотиків і антисептиків. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії.* 2017;17,2(58):58-60.

24. Ананьєва ММ, Фаустова МО, Лобань ГА, Чумак ЮВ. Сучасні підходи комітету EUCAST до визначення чутливості збудників одонтогенних інфекцій до антибіотиків. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії.* 2022;22,1(77):168-74. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.22.1.168>.

25. Про внесення змін до додатка 4 до Методики розробки та впровадження медичних стандартів медичної допомоги на засадах доказової медицини, Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 1752 [Інтернет], 26 вер. 2018 [цитовано 28 бер. 2024]. Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1161-18#Text>

26. Про затвердження Національного плану дій щодо боротьби із стійкістю до протимікробних препаратів, розпорядження Кабінету Міністрів України

№ 116-р [Інтернет], 6 бер. 2019 р. [цитовано 28 бер. 2024]. Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/116-2019-%D1%80#Text>.

27. Trimarchi M, Nicolai P, Lombardi D, Facchetti F, Morassi ML, Maroldi R, et al. Sinonasal osteocartilaginous necrosis in cocaine abusers: experience in 25 patients. *Am J Rhinol.* 2003 Jan-Feb;17(1):33-43.

28. Colletti G, Autelitano L, Chiapasco M, Biglioli F, Giovanditto F, Mandalà M, et al. Comprehensive surgical management of cocaine-induced midline destructive lesions. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Jul;72(7):1395.e1-10. doi: 10.1016/j.joms.2014.03.013.

29. Gams K, Freeman P. Temporomandibular Joint Septic Arthritis and Mandibular Osteomyelitis Arising From an Odontogenic Infection: A Case Report and Review of the Literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016 Apr;74(4):754-63. doi: 10.1016/j.joms.2015.11.003.

30. Teng E, Steinbacher DM. Repair of the cocaine-induced cleft palate using the modified double-opposing z-plasty. *Cleft Palate Craniofac J.* 2013 Jul;50(4):494-7. doi: 10.1597/11-178.

31. Gaur P, Hada V, Rath RS, Mohanty A, Singh P, Rukadikar A. Interpretation of Antimicrobial Susceptibility Testing Using European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) and Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) Breakpoints: Analysis of Agreement. *Cureus.* 2023 Mar 31;15(3):e36977. doi: 10.7759/cureus.36977.

32. Кіріленко ФО. Сучасний стан незаконного обігу наркотичних засобів в Україні. *Актуальні проблеми права: теорія і практика.* 2017;33:119-30.

33. Yazdanian M, Armoon B, Noroozi A, Mohammadi R, Bayat AH, Ahounbar E, et al. Dental caries and periodontal disease among people who use drugs: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2020 Feb 10;20(1):44. doi: 10.1186/s12903-020-1010-3.

34. Зубачик ВМ, Федун ІР. Дослідження макро- та мікроелементного складу слини наркозалежних пацієнтів, хворих на хронічний генералізований пародонтит. *Вісник наукових досліджень.* 2017;87(2):151-3.

#### References

1. Fedun IR. *Osoblyvosti kliniky ta likuvannya zakhvoryuvan' parodontu u narkozaleznykh khvorykh [avtoreferat dysertatsiyi].* L'viv: LNMU; 2019. 20 s. [in Ukrainian].

2. Lokes KP. *Analiz prychnyn nezadovil'nykh rezul'tativ likuvannya khvorykh iz hniyno-zapal'nymy protsesamy shchelepno-lytsevoyi dilyanky. Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk ukrayins'koyi medychnoyi stomatolohichnoyi akademiyi.* 2014;4(48):20-3. [in Ukrainian].

3. Skrypa OL, Bandrivsky YL. *Determining the frequency of functional disorders of the TMJ in patients with mandible fractures depending on the location.* *Wiad Lek.* 2020;73(2):245-9.

4. Malanchuk VO, Kuhlbashna YA, Brodetskyi IS. [Chronic osteomyelitis of the facial middle zone with spreading on the bones of cranial base on background of narcotic dependence]. *Klin Khir.* 2016;(12):54-7. Ukrainian. PMID: 30272875.
5. Talbott JF, Gorti GK, Koch RJ. Midfacial osteomyelitis in a chronic cocaine abuser: a case report. *Ear Nose Throat J.* 2001 Oct;80(10):738-40, 742-3.
6. Di Cosola M, Ambrosino M, Limongelli L, Favia G, Santarelli A, Cortelazzi R, et al. Cocaine-Induced Midline Destructive Lesions (CIMDL): A Real Challenge in Diagnosis. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Jul 23;18(15):7831. doi: 10.3390/ijerph18157831.
7. Seyer BA, Grist W, Muller S. Aggressive destructive midfacial lesion from cocaine abuse. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002 Oct;94(4):465-70. doi: 10.1067/moe.2002.126020.
8. Rubin K. The manifestation of cocaine-induced midline destructive lesion in bone tissue and its identification in human skeletal remains. *Forensic. Sci. Int.* 2013;231:408. doi: 10.1016/j.forsciint.2013.04.034.
9. Trimarchi M, Bussi M, Sinico RA, Meroni P, Specks U. Cocaine-induced midline destructive lesions – an autoimmune disease? *Autoimmun Rev.* 2013 Feb;12(4):496-500. doi: 10.1016/j.autrev.2012.08.009.
10. DU «ISP MOZ Ukrayiny». Zvit shchodo narkotychnoyi ta alkohol'noyi sytuatsiyi v Ukrayini za 2022 rik [Internet]. Kyiv: DU «ISP MOZ Ukrayiny»; 2022 [onovleno 2022 hrud. 15; tsytovano 28 ber. 2024]. Dostupno na: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://cmhmda.org.ua/zvit-shhodo-narkotychnoyi-ta-alkogolnoyi-sytuaciyi-v-ukrayini-2022/&ved=2ahUKEwiG9cXP5JaFAxVFFxAIHQ93DIYQFnoECA8QAQ&usg=AOvVaw26PIUcBIC6RQ2kVNQ6mjeg>. [in Ukrainian].
11. Melo CAA, Guimarães HRG, Medeiros RCF, Souza GCA, Santos PBDD, Tôrres ACSP. Oral changes in cocaine abusers: an integrative review. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2022 Jul-Aug;88(4):633-41. doi: 10.1016/j.bjorl.2021.04.011.
12. Blanco GF, Madeo MC, Martínez M, Vázquez ME. Case for diagnosis. Palate perforation due to cocaine use. *An Bras Dermatol.* 2017 Nov-Dec;92(6):877-8. doi: 10.1590/abd1806-4841.20177232.
13. Wiesner O, Russell KA, Lee AS, Jenne DE, Trimarchi M, Gregorini G, et al. Antineutrophil cytoplasmic antibodies reacting with human neutrophil elastase as a diagnostic marker for cocaine-induced midline destructive lesions but not autoimmune vasculitis. *Arthritis Rheum.* 2004 Sep;50(9):2954-65. doi: 10.1002/art.20479.
14. Rampi A, Vinciguerra A, Bondi S, Policaro NS, Gastaldi G. Cocaine-Induced Midline Destructive Lesions: A Real Challenge in Oral Rehabilitation. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 20;18(6):3219. doi: 10.3390/ijerph18063219.
15. Barrientos J, Corchero G, Soler F. Surgical treatment of cocaine-induced palatal perforations: Report of three cases and literature review. *J Clin Exp Dent.* 2021 Feb 1;13(2): e201-e206. doi: 10.4317/jced.57730.
16. Trimarchi M, Rampi A, Vinciguerra A, Polizzi E, Policaro NS, Gastaldi G. Palatal prosthetic rehabilitation in patients affected by cocaine-induced midline destructive lesions. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2020 Nov-Dec;34(6 Suppl. 3):59-68.
17. Chou DW, Shih C. Surgical Reconstruction of Cocaine-Induced Cleft Lip: A Case Report. *Perm J.* 2020;24:19.197. doi: 10.7812/TPP/19.197.
18. Trimarchi M, Sykopenrites V, Bussi M. Management of a cocaine-induced palatal perforation with a nasal septal button. *Ear Nose Throat J.* 2016 Jan;95(1): E36-8.
19. Rustemeyer J, Melenberg A, Junker K, Sari-Rieger A. Osteonecrosis of the maxilla related to long-standing methamphetamine abuse: a possible new aspect in the etiology of osteonecrosis of the jaw. *Oral Maxillofac Surg.* 2014 Jun;18(2):237-41. doi: 10.1007/s10006-014-0449-2.
20. Masyukova TV, Voloshyna LI. Osoblyvosti likuvannya patsiyentiv, khvorykh na khronichnyy osteomiyelit shchelep na tli khronichnykh intoksykatsiy. V: Sabadyshyn RO, Shtrimaytis OV, Oksyuta VM, Lysytsya DL, Husar RT, redaktery. *Materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf. Suchasni perspektyvy rozvytku stomatolohiyi cherez pryzmu naukovykh doslidzhen' molodykh vchenykh; 2020 lyut. 11; Rivne. Rivne: KZVO «Rivnens'ka medychna akademiya»; 2020. s. 42-4. [in Ukrainian].*
21. Mirzaei A, Zabihyeganeh M, Haqiqi A. Differentiation of Cocaine-Induced Midline Destructive Lesions from ANCA-Associated Vasculitis. *Iran J Otorhinolaryngol.* 2018 Sep;30(100):309-13.
22. Arkhmatmammadova G, Zeynalova Zh, Zeynalov H. Justification of the stages of treatment with a relaxing splint in accordance with the dynamics of clinical symptoms. *Danish Scientific Journal.* 2022;65:33-4.

23. Faustova MO, Nazarchuk OA, Anan'yeva MM. Protystreptokokova aktyvnist' antybiotyktiv i antyseptyktiv. Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk ukrayins'koyi medychnoyi stomatolohichnoyi akademiyi. 2017;17,2(58):58-60. [in Ukrainian].
24. Anan'yeva MM, Faustova MO, Loban' HA, Chumak YUV. Suchasni pidkhody komitetu EUCAST do vyznachennya chutlyvosti zbudnykiv odontohennykh infektsiy do antybiotyktiv. Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk ukrayins'koyi medychnoyi stomatolohichnoyi akademiyi. 2022;22,1(77):168-74. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.22.1.168>. [in Ukrainian].
25. Pro vnesennya zmin do dodatka 4 do Metodyky rozrobky ta vprovadzhennya medychnykh standartiv medychnoyi dopomohy na zasadakh dokazovoyi medytsyny, Nakaz Ministerstva okhorony zdorov'ya Ukrayiny № 1752 [Internet], 26 ver. 2018 [tsytovano 28 ber. 2024]. Dostupno na: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1161-18#Text>
26. Pro zatverdzhennya Natsional'noho planu diy shchodo borot'by iz stykystyu do protymikrobnnykh preparativ, rozporyadzhennya Kabinetu Ministriv Ukrayiny № 116-r [Internet], 6 ber. 2019 r. [tsytovano 28 ber. 2024]. Dostupno na: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/116-2019-%D1%80#Text>. [in Ukrainian].
27. Trimarchi M, Nicolai P, Lombardi D, Facchetti F, Morassi ML, Maroldi R, et al. Sinonasal osteocartilaginous necrosis in cocaine abusers: experience in 25 patients. *Am J Rhinol.* 2003 Jan-Feb;17(1):33-3.
28. Colletti G, Autelitano L, Chiapasco M, Biglioli F, Giovanditto F, Mandalà M, et al. Comprehensive surgical management of cocaine-induced midline destructive lesions. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Jul;72(7):1395.e1-10. doi: 10.1016/j.joms.2014.03.013.
29. Gams K, Freeman P. Temporomandibular Joint Septic Arthritis and Mandibular Osteomyelitis Arising From an Odontogenic Infection: A Case Report and Review of the Literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016 Apr;74(4):754-63. doi: 10.1016/j.joms.2015.11.003.
30. Teng E, Steinbacher DM. Repair of the cocaine-induced cleft palate using the modified double-opposing z-plasty. *Cleft Palate Craniofac J.* 2013 Jul;50(4):494-7. doi: 10.1597/11-178.
31. Gaur P, Hada V, Rath RS, Mohanty A, Singh P, Rukadikar A. Interpretation of Antimicrobial Susceptibility Testing Using European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) and Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) Breakpoints: Analysis of Agreement. *Cureus.* 2023 Mar 31;15(3): e36977. doi: 10.7759/cureus.36977.
32. Kirilenko FO. Suchasnyy stan nezakonnoho obihu narkotychnykh zasobiv v Ukrayini. Aktual'ni problemy prava: teoriya i praktyka. 2017;33:119-30. [in Ukrainian].
33. Yazdanian M, Armoon B, Noroozi A, Mohammadi R, Bayat AH, Ahounbar E, et al. Dental caries and periodontal disease among people who use drugs: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2020 Feb 10;20(1):44. doi: 10.1186/s12903-020-1010-3.
34. Zubachyk VM, Fedun IR. Doslidzhennya makro- ta mikroelementnoho skladu slyny narkozaleznykh patsiyentiv, khvorykh na khronichnyy heneralizovanyy parodontyt. *Visnyk naukovykh doslidzhen'.* 2017;87(2):151-3. [in Ukrainian].

## CURRENT VIEWS ON THE DEVELOPMENT AND PECULIARITIES OF THE COURSE OF JAW OSTEOMYELITIS AMONG DRUG ADDICTED PATIENTS

**Abstract.** The review presents certain data dealing with the current issues concerning jaw osteomyelitis in patients with compromised drug addiction past history. In the scientific literature, the information about increased occurrence of osteomyelitis among the population and deterioration of inflammatory processes of the cranial bones appears much more often. Purulent-inflammatory diseases of the head and neck are one of the urgent problems of surgical dentistry, since their frequency ranges from 40 to 60 % of cases in the structure of patients' requests for hospital aid. Odontogenic inflammatory diseases constitute about 98 % among all the inflammatory diseases of the maxillofacial area. They are associated with an infected tooth present promoting the development of pathological process. The use of drugs considerably affects the immune system and misrepresents the course of immune reactions. Therefore, the problem of odontogenic osteomyelitis in drug addicted remains rather relevant. It promotes scientists and clinicians to search the ways to solve it. It is associated with continuous increase of the number of patients, insufficient awareness of pathogenesis, severity of clinical course, low efficiency of current therapeutic methods, a long period of inability to work, high percentage of relapses and complications, resulting in disability and lethal outcome.

**Key words:** osteomyelitis, jaw, patient, drug addiction.



*Відомості про авторів:*

**Муринюк Василь Васильович** – аспірант кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

**Бамбуляк Андрій Васильович** – доктор медичних наук, доцент, доцент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету м. Чернівці.

*Information about the authors:*

**Murynjuk Vasyl V.** – Postgraduate Student of the Department of Surgical Stomatology and Maxillofacial Surgery of the Higher Education Institution of Bukovinian State Medical University, Chernivtsi;

**Bambuliak Andrii V.** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Surgical Stomatology and Maxillofacial Surgery of the Higher Education Institution of the Bukovinian State Medical University in Chernivtsi.

Надійшла 17.05.2024 р.

Рецензент – проф. О. І. Годованець (Чернівці)