

# ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ

Нестуля К.І.

Вищий державний навчальний заклад України  
«Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

**РЕЗЮМЕ.** Проблема травматизму щелепно-лицевої ділянки (ЩЛД) залишається однією з найактуальніших проблем у хірургічній стоматології. В огляді подано частоту та локалізацію переломів нижньої щелепи залежно від віку. Визначено, що адекватне своєчасне обстеження хворих сприятиме складанню прогнозу перебігу репаративних процесів травмованих кісткових структур, вибору індивідуальних схем лікування пацієнтів, запобіганню небажаним ускладненням. Незважаючи на постійне вдосконалення методів комплексного лікування переломів нижньої щелепи та їх впровадження в клінічну практику, частота гнійно-запальних ускладнень залишається високою і коливається, за даними різних авторів, від 9 до 41%. У більшості випадків діагностику ушкоджень нижньої щелепи починають із традиційної рентгенографії. У статті наведено можливості й інших променевих методів, висвітлена роль конусно-променевої томографії.

*Ключові слова:* перелом, нижня щелепа, променева діагностика.

Проблема травматизму щелепно-лицевої ділянки (ЩЛД) залишається однією з найактуальніших проблем у хірургічній стоматології.

Діагностика, лікування та реабілітація була і залишається одним з актуальних завдань у щелепно-лицевій хірургії. Постраждали з травмами ЩЛД складають до 25% серед усіх пацієнтів клінік щелепно-лицевого профілю, відзначається зростання числа важких пошкоджень кісток лицевого скелета, які в 10-12% випадків поєднуються з ушкодженнями інших органів і систем, досить високим залишається рівень розвитку ускладнень — до 15-25% [20, 21, 31]. Невогнепальні переломи нижньої щелепи (ПНЩ) складають від 85 до 90% серед усіх переломів кісток лицевого скелета. Така частота ушкоджень нижньої щелепи обумовлена її анатомічними особливостями, більш висунутим положенням відносно інших кісток обличчя [17, 18].

За даними Т.М. Бабкіної і О.О. Демідової (2013), серед постраждалих із травматичними ушкодженнями ЩЛД 11,5% складають потерпілі з пошкодженнями м'яких тканин, 75,2% — з переломи нижньої щелепи, 7,4% — з переломами верхньої щелепи, 4,5% — з переломами виличного комплексу, 1,4% — з переломами кісток носа, із них 85,6% чоловіки і 24,4% жінки. Різного роду ускладнення розвиваються у 40,5% постраждалих з ушкодженнями м'яких тканин, 34,5% — з переломами нижньої щелепи, 42,8% — з переломами верхньої щелепи, 28,3% — з переломами виличного комплексу, 63,9% — з переломами кісток носа [1].

Відомо, що ПНЩ виникають унаслідок надмірного її перегину, стиснення, рідше — обриву. Перелом може бути від прямої і непрямої дії сили. Прямий перелом відбувається в місці прикладання сили. Непрямий перелом виникає на протилежному боці. Дугоподібна форма нижньої щелепи створює передумови для утворення двобічних, множинних і непрямих переломів. Локалізуються ПНЩ по найменш міцним ділянкам кістки, таким як ділянка кута, ікла і ментального отвору, середня лінія [8, 9, 21].

Встановлено, що ПНЩ частіше зустрічаються у людей молодого віку, у чоловіків у вісім разів частіше, ніж у жінок. Найбільш часто вони виникають у

місцях ліній слабкості залежно від статі і віку. При вивченні особливостей клінічної картини ПНЩ у різні вікові періоди виявлено, що в 82,7% випадків виникали поодинокі переломи нижньої щелепи, рідше — подвійні і множинні (15,4 і 1,9% випадків відповідно). З віком рідше зустрічаються переломи виличного відростка нижньої щелепи (НЩ) [8, 16, 20, 22].

Частота та структура ПНЩ у дорослих вивчені досить добре. За даними Д.С. Аветикова (2014), найбільш часто ПНЩ діагностували у постраждалих молодого (36,4%) і юнацького віку (26,9%). У постраждалих молодого віку поодинокі переломи склали 79,1%, подвійні — 18,1%, потрійні і множинні — в 2,8% випадків і тільки у чоловіків. У постраждалих юнацького віку поодинокі переломи діагностували в 21,9% випадків, подвійні — в 4,6%, множинні — у 0,6%. Найбільш рідко переломи нижньої щелепи зустрічалися у постраждалих похилого (12,6%) та старечого віку (6,3%). У постраждалих похилого віку поодинокі переломи склали 11,7%, подвійні — 1,1%, потрійні і множинні — 0,1%. У постраждалих старечого віку поодинокі ПНЩ виявлялися в 95,8% випадків, подвійні — в 4,2% випадків, множинних переломів діагностовано не було. Однак в дисертації В.А. Гука (2011) були отримані інші дані: питома вага пацієнтів похилого та старечого віку в загальній структурі хворих із переломами нижньої щелепи в середньому складала  $6,2 \pm 0,93\%$ . Відзначено вплив вікових змін жувального апарату, а саме втрати природних зубів на локалізацію ПНЩ, що має клінічне значення, особливо в аспекті характеристики ліній «слабкості» тіла і гілки нижньої щелепи у людей похилого та старечого віку. Відзначено відмінності в локалізації ПНЩ у пацієнтів похилого та старечого віку при частковій і повній адентії. При повній відсутності зубів на нижній щелепі двосторонні переломи зустрічалися в 1,7 раза частіше, ніж у пацієнтів із частковою адентією. Відкриті переломи нижньої щелепи зустрічалися однаково часто як при повній, так і частковій втраті природних зубів [7].

Під час оцінки характеру пошкоджень постраждалих дорослого віку з ПНЩ були виявлені

наступні особливості. У 668 (57,3%) потерпілих, що надійшли на лікування у відділення щелепно-лицевої хірургії, було діагностовано ізольовані пошкодження нижньої щелепи. Поєднані пошкодження склали 42,7% і розподілилися таким чином: у 25,5% випадків ПНЩ поєднувалися з черепно-мозковою травмою, 15,1% — з травмами м'яких тканин інших ділянки голови, 2,1% — з ушкодженнями інших кісток черепа. Вивчення частоти та локалізації переломів нижньої щелепи у дорослих показало, що найчастіше нижня щелепа ушкоджувалася по «лініях слабкості», що виявлено в 62,24% випадків (867 переломів нижньої щелепи). При цьому найбільш часто місцем перелому нижньої щелепи були: кути щелепи — в 37,25% випадків, рівень іклів — в 10,12%, шийки щелепи — в 6,17%, а також ділянка підборідних отворів (3,16%) і рівень зубів мудрості (1,45%) [18]. У 37,76% випадків (526 спостережень) нижня щелепа була травмована у відмінних від «місць слабкості» ділянках тіла НЩ (14,86% випадків) або гілки (22,9%) НЩ [18].

Основна роль у діагностиці ушкоджень НЩ належить традиційній рентгенографії, оскільки такі сучасні методики, як комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія, дорогі і практично не застосовуються на первинному етапі обстеження пацієнтів, а також рідко використовуються при динамічному спостереженні за процесами репаративного остеогенезу [5, 13].

Однак правильна рентгенологічна оцінка перебігу репаративного процесу при первинному загоспідальному переломі не завжди об'єктивна (її ймовірність складає приблизно 50%), що не дає визнати традиційне рентгенологічне обстеження як остаточний засіб діагностики стадій зрощення [1, 5, 12, 13]. Не можна використовувати з цією метою й ортопанорамну томографію в зв'язку з деформацією розмірів НЩ при цьому дослідженні [13, 14].

Кількісні методи з вимірюванням об'єму і щільності кісткової мозолі на різних стадіях її формування необхідні для об'єктивного визначення ступеня загоєння перелому [1, 8, 25, 27].

Частково вирішити цю проблему можна шляхом застосування оцінки інтенсивності кісткоутворення за результатами комп'ютерної томографії [1] або за допомогою комп'ютерної обробки рентгенограм [8].

Наразі для вирішення проблеми визначення кісткоутворення при ПНЩ застосовується конусно-променева комп'ютерна томографія (КПКТ), яка, володіючи всіма перевагами мультиспіральної комп'ютерної томографії, дозволяє виконувати аналогічні дослідження при відносно меншому променевому навантаженні, що надзвичайно важливо для всіх пацієнтів при даній патології, а також має більш зручне для аналізу діагностичних зображень програмне забезпечення [5], однак можливості її відносно ПНЩ до кінця ще не вивчені.

Необхідно відзначити, що застосування на сучасному етапі за наявності цифрових технологій [2] остеометрії конвенційних рентгенограм з використанням комп'ютерних технологій за допомогою програми Photoshop 6,0 з побудовою гістограми, як пропонують деякі автори [8], неприпустиме.

Адекватне своєчасне обстеження хворих сприятиме складанню прогнозу перебігу репаративних процесів травмованих кісткових структур НЩ, вибору індивідуальних схем лікування пацієнтів, запобіганню небажаним ускладненням [1, 13].

Незважаючи на постійне вдосконалення методів комплексного лікування переломів нижньої щелепи та їх впровадження в клінічну практику, частота гнійно-запальних ускладнень залишається високою і коливається, за даними різних авторів, від 9 до 41% [4, 15, 21, 22, 27], що обумовлює необхідність подальшого вивчення цього питання.

У 67-82% випадків ПНЩ локалізуються в межах зубного ряду і, відповідно, є відкритими. У зв'язку з цим деякі закордонні автори вважають такі переломи первинно ускладненими через інфікування кісткової рани патогенною мікрофлорою [22, 24, 29].

Традиційно прийнято вважати, що основними причинами, які сприяють виникненню ускладнень, є пізні звернення постраждалих по медичну допомогу, діагностичні помилки і неправильна лікувальна тактика на догоспідальному етапі, неточна репозиція і неадекватна фіксація уламків, неправильна тактика відносно зуба в щілині перелому [6, 9, 17, 18, 26].

На думку Ю.В. Єфімова (2011), особливістю посттравматичного періоду при ПНЩ є пригнічення процесів репаративної регенерації пошкодженої кістки, пов'язане з виникненням певного дефіциту остеогенно активних клітинних форм, що відповідають за інтенсивність остеорепації. Цей стан автор трактував як синдром посттравматичної остеогенної недостатності (СПОН), основними причинами якого виступають нестабільна фіксація уламків і наявність запального процесу в оточуючій зоні перелому м'яких тканинах. Автор вважає, що синдром посттравматичної остеогенної недостатності виступає патогенетичною основою розвитку інфекційно-запальних ускладнень у пацієнтів із ПНЩ. Наявність прямої корелятивної залежності між клінічним перебігом посттравматичного періоду і ступенем прояву синдрому дозволяє вважати його ранньою діагностичною ознакою тяжкості травми і прогностичною ознакою розвитку інфекційно-запальних ускладнень [8]. Було показано, що формування СПОН проявляється підвищенням рівня Са в сироватці крові на тлі збільшення площі зниженої оптичної щільності кісткової рани, що реєструється денсито- й остеометричними дослідженнями. Доведено, що зменшення площі зниженої оптичної щільності кісткової рани при гіперкальціємії або нормальному його рівні свідчить про активізацію репаративного остеогенезу [8]. Однак подальшого розвитку цей перспективний напрямок не отримав.

Наразі не слабшає інтерес до проблеми профілактики і лікування пацієнтів із травматичним остеомієлітом нижньої щелепи. Для травматичного остеомієліту характерний розвиток гнійно-некротичного процесу в первинній непошкодженій кістковій тканині, що розташована біля щілини перелому, внаслідок гіпоксії тканин характерне превалювання періостального типу остеогенезу за енхондральним типом [4].

Розвитку травматичного остеомієліту сприяють: інфікування кісткової тканини через щілину перелому вмістом рота внаслідок розриву слизової оболонки альвеолярного відростка; наявність зубів (коренів) у щілині перелому або поруч розташованих від неї зубів із хронічними одонтогенними осередками; відшарування м'яких тканин від решти кісткових фрагментів; утворення гнійних осередків біля щелепних м'яких тканин, що значно погіршує кровопостачання й іннервацію кістки; порушення регіонарного кровообігу і трофіки тканин у зоні пошкодження; несвоєчасна і недостатньо ефективна іммобілізація відламків щелеп; зниження імунологічної реактивності організму і неспецифічних чинників його захисту [4, 6, 15].

Локалізація травматичного остеомієліту буває різною: найчастіше він зустрічається в ділянці кута нижньої щелепи — 47,4%; друге місце за частотою ураження посідало її тіло — 35,8%, третє — відділ підборіддя — 16,8% [8].

За даними Ю.В. Єфімова (2011), при використанні традиційних методів лікування в групі постраждалих із неускладненим на день госпіталізації перебігом ПНЩ (77 осіб) кількість ускладнень у динаміці лікування склало 19,5% випадків, середні терміни непрацездатності —  $28,8 \pm 0,34$  доби; в групі постраждалих із ПНЩ, у яких при госпіталізації був виявлений запальний інфільтрат в оточуючих зону пошкодження м'яких тканинах (45 осіб), середні терміни непрацездатності склали  $33,1 \pm 0,36$  доби, розвиток ускладнень зазначений у 44,4% пацієнтів. Аналіз причин їх виникнення підтвердив патогенетичну роль незадовільної фіксації уламків і сумнівну ефективність раннього "профілактичного" видалення інтактного зуба з площини перелому [8].

Аналіз динаміки показників стану репаративного остеогенезу дозволив встановити, що пік каталітичної фази кістково-ранового процесу доводиться на 7-у добу після операції, СПОН у цей період відповідав 3-му ступеню. Перші ознаки відновлення кісткової тканини були відзначені тільки на 21-у добу після операції [8].

За даними І.А. Горбонос (2006), при ПНЩ із травматичним остеомієлітом ускладнення після остеосинтезу складали  $9,8 \pm 2\%$ , серед яких переважали несправжні суглоби і дефекти кістки ( $3,25 \pm 1,2\%$ ), рецидиви травматичного остеомієліту ( $2,8 \pm 1,1\%$ ), вторинне зміщення уламків і зміщення фіксатора ( $3,25 \pm 1,2\%$ ) [6].

Повідомлення про ефективність нових методів остеосинтезу в умовах масового клінічного застосування дуже суперечливі. Незважаючи на велику кількість публікацій, які констатували позитивний клінічний результат, на думку багатьох авторів, частота розвитку ускладнень при використанні цих методів насправді, виявляється навіть вищою, ніж після традиційних способів лікування [6, 17, 22, 30], у зв'язку з чим доцільним виявляється мінімально інвазивний підхід. Розробка нових оперативних технологій для лікування ПНЩ нерідко носить характер скоріше комерційний, ніж медичний, тому застосування традиційних методик лікування

виявляється більш вигідним і з фінансово-економічної точки зору [17].

Зазначені обставини зумовлюють подальші пошуки шляхів вирішення проблеми своєчасної та якісної діагностики, лікування і реабілітації травм ЩЛД. Останнім часом в усі сфери медицини активно впроваджуються комп'ютерні технології і телемедицина, покликані не замінити лікаря-клініциста, а надати в його розпорядження максимально широкий вибір інструментів для рішення тих чи інших клінічних завдань. Активне та адекватне використання зазначених технологій дозволяє домогтися поліпшення якості діагностики, лікування та реабілітації пацієнтів шляхом створення оптимальних умов для прийняття рішення практично в будь-якій клінічній ситуації на основі використання повного спектра можливостей сучасної діагностичної апаратури, комп'ютерної техніки і телекомунікаційних можливостей, досвіду і знань фахівців з усіх куточків Земної кулі [3, 10-12, 23, 28].

Аналіз літературних джерел підтверджує перспективність використання комп'ютерних технологій і телемедицини для поліпшення якості діагностики та лікування постраждалих із травмами ЩЛД [8, 10, 11, 13], але алгоритм променевої діагностики ПНЩ потрібно удосконалити.

У більшості випадків діагностику ушкоджень кісток ЩЛД починають із традиційної рентгенографії. Рентгенографія, в тому числі в спеціальних укладках, виявляє деформацію лицевого скелета, переломи, неправильне стояння уламків, деструктивні процеси в кістках, а також чужорідні тіла (приблизно у 80,0% випадків). Проте проведення даного дослідження в повному обсязі через важкий стан постраждалих часто буває утруднено. Крім того, при рентгенологічному дослідженні вкрай мізерна одержувана діагностична інформація про стан м'яких тканин ЩЛД, хрящових і сполучнотканних структур. Променеве навантаження при виконанні традиційної рентгенографії складає 30-40 мЗв, при виконанні конусно-променевої томографії щелепно-лицевої ділянки — до 50 мЗв, проте кількість і якість отриманої інформації незрівнянно вищі. Конусно-променева томографія дозволяє в оптимально короткі строки виявити пошкодження ЩЛД, спланувати обсяг і спосіб оперативного втручання або тактику консервативного лікування. Спостереження за пацієнтами в динаміці сприяє оцінці якості виконання оперативного втручання, допомагає оцінити ефективність консервативної терапії [4].

Мультиспіральна комп'ютерна томографія (МСКТ), що використовується сьогодні як додаткового методу, надає велику практичну допомогу в оцінці топіки аномалій зубів, у виявленні причин даних станів, визначенні тактики і доцільності подальшого лікування — визначенні пріоритету хірургічного або ортодонтичного лікування. На НЩ метод дозволяє виявити хід нижньощелепного каналу і положення зуба відносно нього, визначити збереження періодонтальної щілини, виявити анкілоз зуба, що має вирішальне значення в оцінці прогнозу захворювання і виборі оптимальної тактики лікування [1, 12, 14].

МСКТ у діагностиці ушкоджень і захворювань лицевого скелета має безсумнівні переваги через високу інформативність, неінвазивність, швидкість виконання, можливість візуалізації всіх кісткових структур і м'якотканинного компонента. Однак одного нативного дослідження в більшості випадків виявляється недостатньо для отримання інформації про обсяг ураження, наявність взаємозв'язку з навколишніми тканинами і планування оперативного втручання. Для повноцінної оцінки об'ємних характеристик пошкодження кісткових структур лицевого скелета і м'якотканинних об'єктів необхідно використовувати тривимірні і мультипланарні реконструкції комп'ютерного зображення. Проведений порівняльний аналіз результатів рентгенівських і КТ-досліджень у одних і тих же пацієнтів показав, що діагностична ефективність рентгенографії істотно поступається даним рентгенівського сканування (в середньому на 30%) [13].

Використання методу МСКТ із 3D-реконструкцією дозволяє найбільш повно уявити межі, розміри й обсяг дефекту (деформації), спланувати оперативне втручання, визначитися із формою, розміром і розміщенням фіксуючої конструкції при проведенні остеосинтезу, підібрати стандартний або виготовити індивідуальний імплантат для відновлення тканин [12, 14].

На догоспітальному етапі необхідно проведення максимально можливого всебічного обстеження з використанням стандартних клінічних та рентгенологічних методів обстеження, засобів цифрової фото- і відеовізуалізації, сучасних методів променевої діагностики, комп'ютерної обробки зображень, а також телеконсультатій у відповідних фахівців (формальне і неформальне телеконсультування, «second opinion») з метою встановлення діагнозу, вирішення питання про обсяг первинної допомоги, терміни і місце госпіталізації хворого [9].

На госпітальному етапі (стаціонарне лікування) використання перерахованого вище арсеналу технічних засобів проводиться з метою контролю якості лікування, за необхідності — його корекції; застосування нових методів консервативно-ортопедичного, хірургічного та фізіотерапевтичного лікування; прогнозування результатів лікування та можливості розвитку ускладнень; контролю рівня анатомічної та функціональної реабілітації.

На етапі реабілітації (амбулаторний етап) — використання стандартних клінічних і рентгенологічних методів обстеження проводять з метою визначення ступеня відновлення анатомічної форми і цілісності кісток лицевого скелета, рівня функціональної реабілітації, вирішення питання про терміни проведення очних консультацій у фахівців клініки, визначення рівня реабілітації постраждалого, вирішення питання про непрацездатність та інвалідизацію, використання нових методів фізіотерапевтичного лікування і відновлення функціональної активності м'язів обличчя [12].

Таким чином, питання вдосконалення методів ранньої діагностики, лікування та профілактики інфекційно-запальних та інших ускладнень у постраждалих із переломом нижньої щелепи є сучасною науковою задачею. Розробка методу

прогнозування з використанням стабільних параметрів променевої діагностики, здатного об'єктивно передбачити відмінності в перебігу перелому нижньої щелепи і ймовірність розвитку ускладнень, є актуальним завданням щелепно-лицевої травматології.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бабкина Т.М. Современные подходы к диагностике травм челюстно-лицевой области / Т.М. Бабкина, Е.А. Демидова // *Світ медицини та біології*. — 2013. — № 4 (41). — С. 7–14.
2. Визначення щільності й архітектоніки кісткової тканини за даними цифрової рентгенограми / Г.Ю. Апекунов (та ін.) // *Український стоматологічний альманах*. — 2013. — № 5. — С. 89.
3. Владзимирский А.В. Лечение пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями с использованием телемедицинских систем / А.В. Владзимирский, А.Н. Челноков // *Травма*. — 2002. — Т. 3, №4. — С. 387–394.
4. Волошина Л.І. Застосування тіотриазоліну у комплексному лікуванні хворих на травматичний остеомієліт нижньої щелепи / Л.І. Волошина, Г.Ю. Островська // *Матер. научно-практ. конф. «Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія*. — К., 2011. — С. 93–95.
5. Вяткин В. Конусно-лучевая компьютерная томография — будущее рентгенодиагностики в стоматологии / В. Вяткин // *Стоматолог Инфо*. — 2008. — № 7/8. — С. 62–64.
6. Горбонос И.А. Осложнения при остеосинтезе переломов нижней челюсти и их профилактика / И.А. Горбонос: дис. канд. мед. наук, спец. 14.00.21. — стоматология. — Ново-сибирск, 2006. — 98 с.
7. Гук В.А. Особенности клинического течения и лечения переломов нижней челюсти у пациентов пожилого и старческого возраста / В.А. Гук: дис. канд. мед. наук, спец. — 14.01.30— геронтология и гериатрия. — Санкт-Петербург, 2011. — 133 с.
8. Ефимов Ю.В. Переломы нижней челюсти и их осложнения / Ю.В. Ефимов: автореф. дис... на соискание ученой степени доктора мед. наук, спец. 14.00.21 — стоматология. — М., 2004. — 38 с.
9. Изосимов А.А. Оптимизация комплексного лечения переломов нижней челюсти / А.А. Изосимов: дис. канд. мед. наук, спец. — 14.00.21 — стоматология. — Пермь, 2007. — 169 с.
10. Калиновский Д.К. Телеконсультирование в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии / Д.К. Калиновский // *Український журнал телемедицини та медичинської телематики*. — 2005. — Т. 3, № 2. — С. 148–156.
11. Калиновский Д.К. Досвід використання комп'ютерних технологій і телемедицини в щелепно-лицевій хірургії та стоматології / Д.К. Калиновский // *Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика*. — Вип. 14, Книга 1. — К., 2005. — С. 258–261.
12. Калиновский Д.К. Современные подходы в диагностике, лечении и реабилитации травм челюстно-лицевой области с использованием компьютерных технологий и телемедицины / Д.К. Калиновский, И.Н. Матрос-Таранец // *Український журнал телемедицини та медичної телематики*. — 2009. — Т. 7, № 1. — С. 132–138.
13. Климова Н.В. Современный алгоритм рентгеновской диагностики поврежденной челюстно-лицевой области / Н.В. Климова, А.А. Кузнецов // *Мед. визуализация*. — 2011. — № 6. — С. 75–79.
14. Матрос-Таранец И.Н., Калиновский Д.К., Хохелева Т.Н. Использование компьютерного 3D моделирования и стереоиллюстрации при планировании костно-реконструктивных оперативных вмешательств в челюстно-лицевой области / И.Н. Матрос-Таранец, Д.К. Калиновский, Т.Н. Хохелева // *Матеріали III Українського міжнародного конгресу «Стоматологічна Імплантація. Остеоінтеграція»*. Київ, 15–17 травня 2008 р. — К., 2008. — С. 220–223.

15. Возможности использования парацетамола у больных на травматичный остеомиелит нижней челюсти с явлениями стрессорных реакций / Л.И. Волошина, О.В. Рибалов, М.Г. Скикевич, И.В. Бойко // Украинський стоматологічний альманах. – 2013. – № 5. – С. 50-53.
16. Особенности локализации переломов нижней челюсти у людей различных возрастных групп / А.К. Иорданишвили, В.В. Самсонов, Г.Н. Маградзе и др. // www.Medline.Ru. – Стоматология. – 2013. – Т. 14. – С. 179-187.
17. Панкратов А.С. Теоретическое и практическое обоснование методов оперативного лечения больных с переломами нижней челюсти и их осложнениями / А.С. Панкратов, Т.Г. Робустова, А.Г. Притыко // Рос. стомат. журнал. – 2005. – № 1. – С. 42-45.
18. Переломи нижньої щелепи: аналіз частоти виникнення, локалізації та ускладнень / Д.С. Аветіков (та ін.) // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Т. 3, № 3. – С. 63-64.
19. Планирование реконструктивно-восстановительных операций в челюстно-лицевой области с использованием современных методов лучевой диагностики, компьютерных технологий и телемедицины / И.Н. Матрос-Таранец, Д.К. Калиновский, С.Б. Алексеев, Т.Н. Хახелева // Травма. – 2006. – Т. 7, № 1. – С. 51-56.
20. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. – 4-е изд., перераб. и доп. / А.А. Тимофеев. – К.: ООО «Червона-Рута-Турс», 2004. – 1062 с.
21. Челюстно-лицевой травматизм в промышленном мегаполисе: современный уровень, тенденции, инфраструктура / И.Н. Матрос-Таранец, Д.К. Калиновский, С.Б. Алексеев, М.Н. Абу Халиль, Д.В. Дадонкин. – Донецк, 2001. – 193 с.
22. A surgical simulator for cleft lip planning and repair / K. Montgomery, A. Sorokin, G. Lionetti, S. Schendel // Proceedings of the 11th Annual Medicine Meets Virtual Reality Meeting, Newport Beach, Calif., 2003. — P. 204.
23. Brownrigg P. Telemedicine in oral surgery and maxillofacial trauma: a descriptive account / P. Brownrigg, J.C. Lowry, M.J. Edmondson // Telemed. J. E. Health. – 2004. — Vol. 10, № 1. – P. 27-31.
24. Fernández-Tresguerres-Hernández-Gil I. Physiological bases of bone regeneration II. The remodeling process / I. Fernández-Tresguerres-Hernández-Gil, M.A. Alobera-Gracia, M. del Canto-Pingarrin // Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal. – 2006. – Vol. 11. – P. 151-157.
25. Fregene A. Alteration in volumetric bone mineralization density gradation patterns in mandibular distraction osteogenesis following radiation therapy / A. Fregene, X.L. Jing et al. // Plast. Reconstr. Surg. – 2009. – Vol. 124, № 4. – P. 1237-1244.
26. Holmes S. Use of an orthopedic fixator for external of mandible / S. Holmes, P. Hardee, P. Anand // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2002. — Vol. 40, N 3. — P. 238-240.
27. Jacobs M.J. Accuracy of diagnosis of fractures by maxillofacial and accident and emergency doctors using plain radiography compared with a telemedicine system: a prospective study / M.J. Jacobs, M.J. Edmondson, J.C. Lowry // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2002. — Vol. 40, № 2. — P. 156-162.
28. Roccia F. Telemedicine in Maxillofacial Trauma: A 2-Year Clinical Experience / F. Roccia, M.C. Spada, B. Milani // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 2005. — Vol. 63, № 8. – P. 1101-1105.
29. Smith B.R. Treatment of comminuted mandibular fractures by open reduction and rigid fixation / B.R. Smith // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 1996. — V. 54, N 3. — P. 328-331.
30. Tams J. A computer study of biodegradable plates for internal fixation of mandibular angle fractures / J. Tams // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 2001. — V. 59, N 4. — P. 404-407.
31. Trends and characteristics of oral and maxillofacial injuries in Nigeria: a review of the literature / W.L. Adeyemo, A.L. Ladeinde, M.O. Ogunlewe, O. James // Head & Face Medicine. — 2005. – Vol. 1 – P. 7-15/

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Нестуля К.И.

Высшее государственное учебное заведение Украины  
«Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава

**РЕЗЮМЕ.** Проблема травматизма челюстно-лицевой области (ЧЛО) остается одной из самых актуальных проблем в хирургической стоматологии. В обзоре представлено частоту и локализацию переломов нижней челюсти в зависимости от возраста. Отмечено, что адекватное своевременное обследование больных будет способствовать составлению прогноза течения репаративных процессов травмированных костных структур, выбору индивидуальных схем лечения пациентов, предотвращению нежелательных осложнений.

Несмотря на постоянное совершенствование методов комплексного лечения переломов нижней челюсти и их внедрение в клиническую практику, частота гнойно-воспалительных осложнений остается высокой и колеблется, по данным разных авторов, от 9 до 41%. В большинстве случаев диагностику повреждений нижней челюсти начинают с традиционной рентгенографии. В статье приведены возможности и других лучевых методов, освещена роль конусно-лучевой томографии.

**Ключевые слова:** перелом, нижняя челюсть, лучевая диагностика.

## IMAGING DIAGNOSIS MANDIBULAR FRACTURES

Nestulya KI

Higher Gosudarstvennoye uchebnoye  
establishments of Ukraine  
"Ukrainskaia stomatolohicheskaya Medical academy",  
Poltava

**SUMMARY.** Injuries maxillofacial region is one of the most pressing problems in surgical dentistry. Adequate timely examination of patients will contribute to the preparation of the forecast flow of reparative processes of injured bone structures, the selection of individual schemes of treatment of patients, prevention of unwanted complications.

In most cases the diagnosis of bone lesions of the maxillofacial area are starting to conventional radiography. Radiography, including special styling, showed the deformation of the facial skeleton, fractures, poor state of the fragments, the destructive processes in the bones.

Cone-beam tomography allowed in optimum short terms to identify damage to the maxillofacial area, to plan the scope and method of surgery or conservative treatment tactics.

**Keywords:** fracture, mandible, imaging diagnosis.