

*В.В. СКОРОБОГАТИЙ¹, О.І. ТИЛЛЯ², О.О. ГУСАКОВА¹,
Д.М. КОКОРКІН¹, П.П. ШЕВЛЮК¹*

КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИЦІ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ПРИНОСОВИХ ПАЗУХ

¹*Запорізький державний медичний університет*

²*КНП «Запорізька обласна клінічна лікарня Запорізької обласної ради»*

Вогнепальні поранення приноскових пазух різноманітні за формою та поєднанням. Найчастіше зустрічаються комбіновані ушкодження двох і більше приноскових пазух та суміжних ділянок. Проте спостерігаються й ізольовані ушкодження окремих порожнин. КТ симптоми комбінованих ушкоджень складаються із симптомів, властивих ізольованим ушкодженням приноскових пазух. Виходячи з цього, спочатку розглянемо томографічні особливості ушкоджень окремих приноскових пазух, а потім – різні комбінації.

Мета роботи – описати особливості ізольованих та комбінованих бойових травм приноскових пазух на КТ знімках (Toshiba на 16 зрізів).

Матеріали і методи дослідження

Наведено опис 50 клінічних випадків свіжих мінно-вибухових поранень – від декількох годин до доби, лобових, верхньощелепних пазух, гратчастого лабіринту та комбінованого поранення приноскових пазух.

Результати та їх обговорення

Поранення лобових пазух

За своєю чисельністю поранення лобових пазух посідають друге місце після поранень верхньощелепних пазух [1, 2], а за нашими даними, частота в групі всіх поранень приноскових пазух становить 12%. Будь-якого роду пошкодження стінок лобових пазух в силу анатомо-топографічних відносин їх до мозкового черепа можна

вважати близькими до черепно-мозкових поранень. Тому при пораненнях цієї ділянки ми особливо ретельно обстежували стан стінок лобових пазух, суміжних з мозковим черепом. При цьому звертали увагу на характер перелому: лінійний, вдавлений, осколковий, а в останніх випадках – на кількість та усунення кісткових уламків. Уточнювали або виключали також поєднання пошкодження з іншими приносковими пазухами та з очницями. Як показують наші спостереження, у більшості випадків виникають поєднані пошкодження лобових пазух та очних ямок. Насамперед це стосується пошкоджень верхніх стінок очних ямок [3, 4].

На комп'ютерній томограмі на тлі зниженої пневматизації пазухи не завжди вдається виявити коротку тріщину її стінки. За наявності рани м'яких покривів в ділянці пазухи та непрямого симптому затінення пазухи з більшою ймовірністю передбачається тріщина, оскільки зниження пневматизації, обумовлене крововиливом, можливе лише за наявності наскрізної тріщини. Однак можуть бути винятки із цього положення. Наприклад, пазуха може бути у стані запального процесу до поранення. Тоді затінення пазухи може вводити в оману [5]. Ретельне вивчення анамнезу, де це можливо, і картини затінення допомагали нам уточнити природу порушення пневматизації пазухи. Так, при свіжій травмі не може бути картини неоднорідності затінення, оскільки свіжа кров дає однорідне зниження пневматизації пазухи. Це стосується не тільки уточнення наявності тріщин лобової пазухи, а й

верхньощелепної пазухи [6]. Порівняно часто зустрічалися і відносно легко розпізналися вдавнені та осколкові вогнепальні переломи краю склепіння очної ямки, суміжної з лобовою пазухою. Зазвичай у цих випадках від пошкодженої ділянки тягнуться тріщини по зводу очної ямки. Про наявність тріщин можна говорити в тих випадках, коли змінюється однорідність тіні склепіння очної ямки.

Якщо на знімку визначалось залягання стороннього тіла в пазусі, то цим підтверджувалась наявність пошкодження однієї з її кісткових стінок. Локалізацію сторонніх тіл у лобовій пазусі визначали на КТ у двох проекціях [7]. Необхідно враховувати, що можуть виникнути помилки через неправильне визначення асиметричних лобових пазух. Ось чому при вивченні знімків необхідно звернути увагу на збереження смужки, що існує між лобовою пазухою та компактною лускою лобової кістки. Зазвичай ця смужка, що відмежовує лобові пазухи, має вигляд підвищеної кальцинації, ніде не переривається і залишається видимою навіть при сильному ступені затінення лобових пазух [8].

Поранення гратчастого лабіринту

По відношенню до всіх ушкоджень приносних пазух поранення гратчастого лабіринту склали 4 (8%) випадки, із них ізолювані поранення – 2 (4%) випадки.

Ушкодження гратчастого лабіринту часто спостерігалися при пораненнях кореня носа, очниці. Пошкодження гратчастого лабіринту може поєднуватися з пораненнями лобових та верхньощелепних пазух, а в поодиноких випадках – і основних пазух. При таких пораненнях можливі і черепно-мозкові ускладнення, особливо якщо одночасно пошкоджується ситоподібна пластинка.

З клінічних симптомів у гострому періоді травми часто відзначалися крововиливи у тканини та кровотечі з порожнини носа. У скаргах хворих переважали скарги на головний біль, а в окремих випадках – зниження гостроти зору, ослаблення нюху тощо.

Ми спостерігали 4 випадки вогнепальних ушкоджень гратчастого лабіринту (рис. 1), з них 3 випадки були викликані

уламками та лише 1 – кулею. В умовах війни часті види поранень – осколкові (50,5 %), кульові (25,3 %) і закриті (20,3 %) [9].

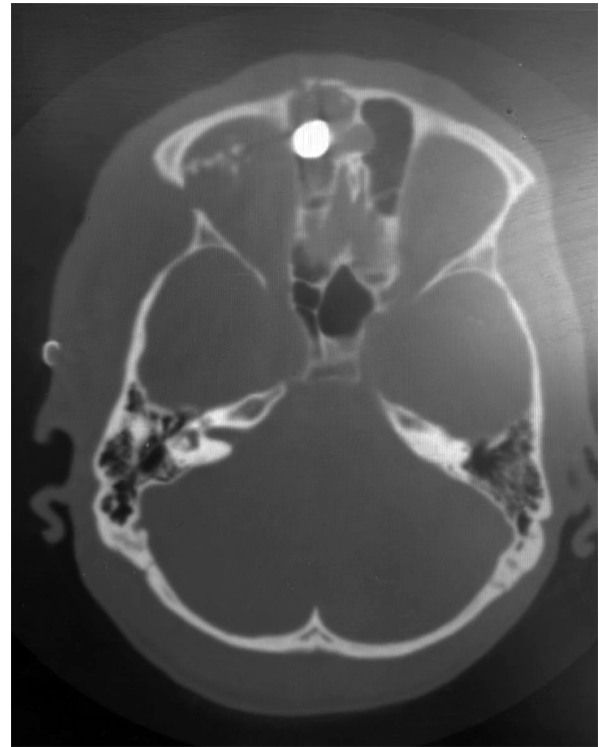


Рис. 1. КТ пацієнта з мінно-вибуховою осколковою травмою гратчастого лабіринту.

Слід зазначити, що прямі ознаки ушкоджень комірок гратчастого лабіринту зазвичай з'являються безпосередньо при прямому пораненні. Непряма ознака у вигляді затінення лабіринту виникає зазвичай як наслідок вторинних чинників, тобто від непрямого поранення, наприклад від гідродинамічних коливань очного яблука. Пошкодження гратчастого лабіринту від вторинних причин встановлено нами у 2 поранених. У цієї групи хворих на знімках було виявлено в одних випадках зменшення, а в інших – повна відсутність пневматизації комірок гратчастого лабіринту на боці пошкодженої очниці як наслідок крововиливу.

Цей крововилив у комірках гратчастого лабіринту, викликаний пошкодженням його стінок, є симптомом ушкодження ще й медіальної стінки очниці, оскільки ця стінка є одночасно зовнішньою стінкою гратчастої кістки [10]. Отже, затінення гратчастого лабіринту при відповідному анамнезі та

клінічних даних може бути симптомом непрямого пошкодження як гратчастого лабіринту, так і медіальної стінки очниці. Однак при цьому необхідно мати на увазі, що це затінення КТ може бути пов'язане з перенесеним етмоїдитом.

Слід зазначити, що ознака зменшення пневматизації може бути при безпосередньому пошкодженні медіальної стінки очниці. Зазвичай це спостерігалось при пораненні очниці множинними сторонніми тілами, коли дрібні уламки проходили через *lamina pargasea* в гратчастий лабіринт.

Поранення верхньощелепних пазух

По відношенню до всього числа уражень приносівих пазух ізольовані та комбіновані вогнепальні ушкодження верхньощелепних пазух зустрічалися найчастіше, становлячи 70% загальної кількості поранень придаткових пазух носа (35 поранених). Це пояснюється анатомо-топографічним положенням порівняно великих гайморових пазух [11]. Найчастіше поранення верхньощелепних пазух поєднуються з ушкодженнями орбіт. Такі поранення становлять 70%, причому, за нашими даними, найчастіше виникають пошкодження суміжної з очницею верхньої стінки верхньощелепної пазухи. Клінічна картина складається із симптомів не тільки ураження самої пазухи, а й поєднаного поранення пазухи, очниці та щелепи [10]. При залученні гілок трійчастого нерва у поранених спостерігалися тяжкі головні болі та напади невралгії.

У обстежених нами пацієнтів найчастіше мало місце ушкодження верхньої та зовнішньої стінок верхньощелепних пазух у вигляді уламкового перелому (рис. 2). Ізольоване пошкодження верхньої стінки гайморової пазухи спостерігалось у 18 (36%) випадках. Ізольоване пошкодження зовнішньої стінки верхньощелепної пазухи було відзначено у 16 випадках. Ці ушкодження були наслідком переважно уламкових поранень (уламками мін, артилерійських снарядів). Приблизно в 35-40% випадків ми знаходили на знімках уламки, що розташовуються в гайморовій пазусі, в очниці, в лицьовому скелеті або в скроневій і підскроневій ямах, тобто у цих випадках ми мали справу зі сліпими пораненнями.

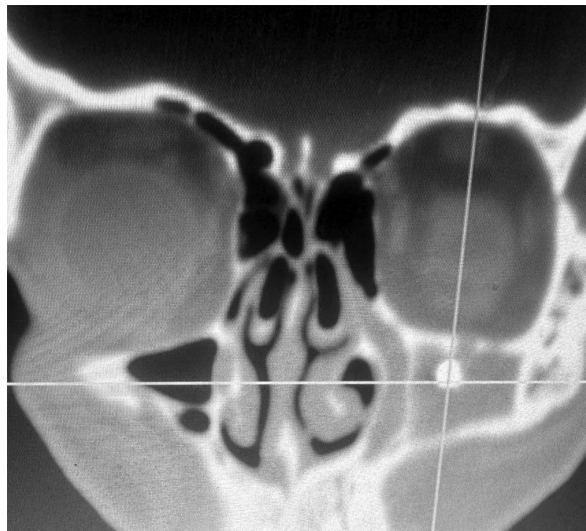


Рис. 2. КТ пацієнта з мінно-вибуховою осколковою травмою верхньощелепної пазухи

Поєднані поранення приносівих пазух

Комбіновані поранення приносівих пазух в нашому дослідженні становлять найчисленнішу групу вогнепальних ушкоджень лицьового скелета. Сюди відносяться комбіновані поранення приносівих пазух, очниці та верхньої щелепи. В основному це одночасні комбіновані руйнування приносівих пазух та очниці [12, 13]. Ушкодження цього виду розподілились таким чином: ушкодження гайморових пазух, гратчастого лабіринту та очниці – 20 спостережень (40%), ушкодження гайморових пазух, гратчастого лабіринту, лобових пазух та очниць – 7 спостережень (14%).

Існують різні класифікації орбітально-синусальних поранень:

- а) поперечно-очні поранення;
- б) очно-підчерепні поранення;
- в) очно-черепні поранення;
- г) очно-черепно-лицьові поранення.

Розрізняють: фронтально-орбітальні, рино-орбітальні, орбіто-етмоїдальні, орбіто-максиллярні та вилицево-орбітальні типи поранень.

З наведеного видно, що до комбінованих поранень відносять різні поєднані пошкодження як лицьового скелета (приносівих пазух), так і лицьового скелета та мозкового черепа (щелеп, приносівих па-

зух, очних ямок, мозку та його оболонок). Більшість орбітальних ушкоджень становлять поєднані поранення. До цього виду поранень відносять поєднані поранення орбіти та черепної коробки (27,8%), поранення орбіти, що супроводжуються ушкодженням лицьового скелета (51,2%), поранення орбіти з одночасним ушкодженням черепної коробки та лицьового скелета (21%). З комбінованих пошкоджень лицьового скелета найбільш численна група – поєднані поранення верхньощелепних пазух, гратчастого лабіринту та очних ямок (рис. 3). При цьому піддається пошкодженню лобовий відросток вилицевої кістки, верхня та передня стінка гайморової пазухи. Медіальна стінка очної ямки виявляється пошкодженою внаслідок контузії або гідродинамічних коливань вмісту очниці в момент поранення.

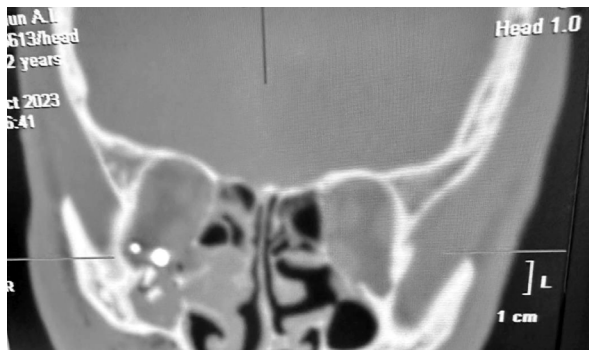


Рис. 3. КТ пацієнта з мінно-вибуховою осколковою травмою верхньощелепної пазухи, гратчастого лабіринту та очниці.

У цих випадках руйнування кісток і м'яких тканин обличчя не поширюється на зону внутрішньої стінки орбіти, але на знімках все ж таки є непрямі симптоми пошкодження цієї стінки у вигляді затінення комірок гратчастого лабіринту. Однак не завжди вдається точно встановити, чи спричинене пошкодження безпосередньо пораненням, чи воно зумовлене вторинними причинами. При медіальних, дотикових пораненнях через одну очницю піддаються руйнуванню носові кісточки, лобовий відросток верхньої щелепи, передній відділ медіальної стінки, а також зовнішня стінка очниці та верхня стінка верхньощелепної пазухи [14].

Наскрізні поперечні поранення на висоті вилиць або навіть нижче викликають важкі переломи стінок орбіт, носа, гайморових порожнин і гратчастого лабіринту. Значне руйнування медіальної стінки орбіти при подібних пораненнях можливе тоді, коли уламок або куля, зруйнувавши виличний виступ і краї нижньої очної щілини, проходить через орбіту і, проламуючи медіальну стінку, затримується в гратчастій кістці. У більш важких випадках уламок може проникнути в протилежну очницю, а іноді і в порожнину черепа.

Механізм ушкодження, що залежить від напрямку уламка та його руйнівної здатності, а також опірності та ламкості кісток, обумовлює КТ дані комбінованих поранень приносних пазух.

При комбінованих пораненнях в більшості випадків на знімках визначається уламковий перелом лобового відростка вилицевої кістки і пошкодження верхньої, передньої стінок гайморової пазухи, а також зовнішньо-бічної її поверхні. Зовнішня стінка очниці вище лобово-вилицевого шва ушкоджується рідко. На КТ знімках поранених було також встановлено діастаз лобово-вилицевого шва. На деяких знімках вдалося простежити лінію перелому, що йде від лобово-вилицевого шва на значному протязі очниці. В одних випадках лінія перелому йде вниз, до переднього відділу нижньої очної щілини, і далі перекидається через вилицевий відросток верхньої щелепи. Рідше спостерігався більш складний перелом, а лінія перелому йшла від лобово-вилицевого шва через велике крило основної кістки до задньої ділянки нижньої очної щілини і далі через верхньо-передню стінку гайморової порожнини прямувала до альвеолярних відростків верхньої щелепи або переходила на нижню поверхню вилицевого відростка. На комп'ютерній томограмі не завжди вдається простежити лінію перелому безперервно на всьому протязі, оскільки нижня щілина очей і кістка верхньої стінки гайморової пазухи на знімках не визначаються. Вдається простежити лінію перелому, що йде вниз від лобово-вилицевого шва по зовнішній стінці орбіти. Встановлюється також перелом краю нижньої стінки очної ямки, нижнього краю вилицевого та альвео-

лярних відростків верхньої щелепи. На більшості знімків ми відзначали зміщення уламків у гайморову пазуху (рис. 4).

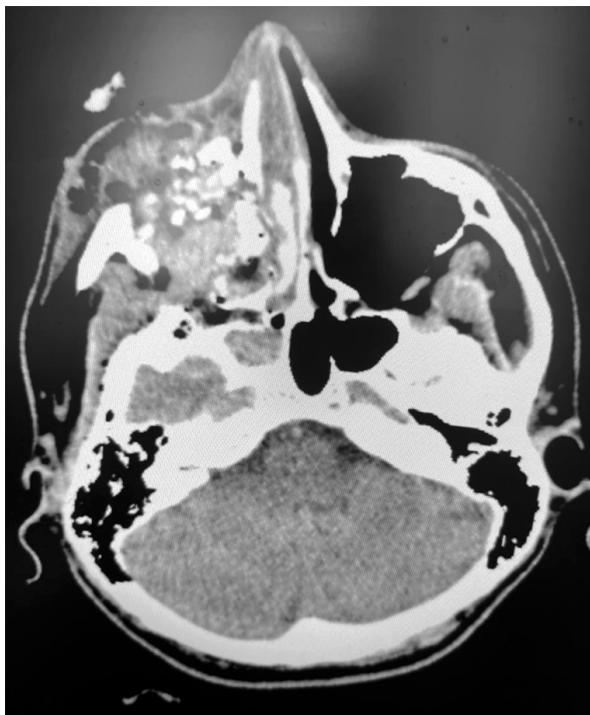


Рис. 4. КТ пацієнта з мінно-вибуховою осколковою травмою верхньощелепної пазухи, гратчастого лабіринту, клиноподібної пазухи та очниці.

У важких випадках вся нижньозовнішня стінка орбіти виявлялась зміщеною донизу і латерально, і порожнина орбіти була різко збільшеною. Це зустрічалось при складному ході площини перелому, коли ламається зовнішня стінка орбіти, вилицева дуга, верхня, зовнішня та задня стінки гайморової пазухи або вилицевий відросток верхньої щелепи. При цьому вилицева кістка і частково – прилеглі ділянки лицьових кісток представляли великий уламок. Верхньощелепна пазуха в цих випадках пошкоджується завжди, причому зазнають ушкоджень дві чи три її стінки. Затінення цієї пазухи було обумовлено крововиливом. Дещо відрізняються від описаних пошкоджень за клінічною та КТ картиною поєднані поранення гайморових пазух, гратчастого лабіринту, лобових пазух та очних

ямок. Насамперед такі комбіновані поранення відрізняються масивністю ушкоджень, більш важким перебігом і нерідко – ускладненнями з боку мозку та його оболонок [10]. Одночасне пошкодження всіх приносних пазух, крім основної, спостерігалось нами при поперечному наскрізному пораненні через очниці. Вхідний отвір при цьому розташовується у скроневій ділянці однієї сторони, а вихідний – у цій же ділянці на протилежній стороні. Залежно від того, чи ближче допереду чи, навпаки, дозад, до вершини орбіти, проходив раньовий канал, визначалися особливості кісткових змін та вмісту очниці. Чим ближче допереду проходив уламок, тим більше роздрібнювались найбільш щільні частини зовнішніх стінок очних ямок, зокрема лобові відростки вилицевих кісток, кісток перенісся і м'яких тканин обличчя. У подібних випадках очні яблука зазнають значного руйнування.

При поперечних наскрізних пораненнях через очниці безпосередньо піддавались руйнуванню зовнішні та внутрішні стінки орбіт, гратчаста кістка, стінки носової порожнини, середні раковини, перегородка носа та верхні стінки гайморових пазух (рис. 5).

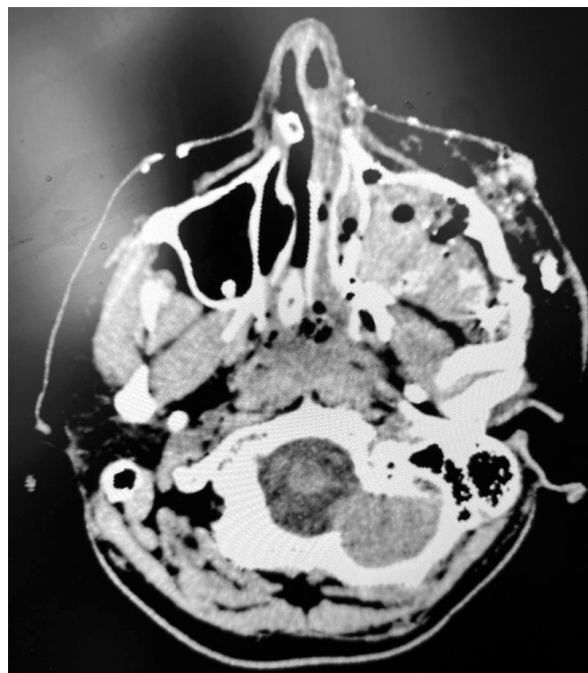


Рис. 5. КТ пацієнта з множинною мінно-вибуховою осколковою травмою.

При діаметрально-наскрізних пораненнях через очниці завжди руйнувалась гратчаста кістка. Верхня стінка верхньощелепних порожнин також піддавалась переломам майже у всіх випадках, причому зі зміщенням кісткових уламків у порожнину пазух або без них, що частіше бувало при вторинному пошкодженні останніх.

Тріщини склепіння очних ям можуть бути одночасно і тріщинами орбітальної поверхні лобових пазух, коли останні простягаються над орбітами [4]. У цих випадках лобові пазухи іноді можуть бути амортизаторами, тому що їх церебральні поверхні залишаються неушкодженими завдяки наявності повітряного прошарку. При цьому поранення не проникало у передню черепну ямку. Були і варіанти поперечно-наскрізних поранень через очниці. Якщо уламок, що ранив, йшов не суворо поперечно, а дещо косо ззаду наперед, то вихід стороннього тіла відбувався через очницю протилежної сторони.

Дані комп'ютерної томографії залежать, як і при інших пораненнях, від розмірів уламка, його пробивної здатності та ходу раньового каналу. У важких випадках при проходженні уламка на висоті очних щілин на знімках може бути виявлено відсутність носових кісток, лобового відростка верхніх щелеп, дефект очних поверхонь лобових пазух, пошкодження гратчастої кістки та наявність безлічі кісткових уламків на тлі деформованих кісток.

Багатоуламкові переломи чи тріщини орбітальних поверхонь лобових пазух і навіть однойменної поверхні гайморових пазух виявлялись при діаметрально-наскрізних пораненнях через очниці. Руйнування гратчастої кістки було виражено більше, ніж при будь-якому іншому пораненні. На знімку це представлено у вигляді

відсутності контуру медіальних стінок очних ямок на всьому протязі на тлі комірок гратчастої кістки, зазвичай визначалась значна кількість кісткових уламків.

При проходженні уламка через лобову кістку медіальна стінка орбіти і гратчаста кістка піддавались ще більшому руйнуванню, зазвичай з переломом і зміщенням щільних ділянок внутрішніх стінок очних ямок. У подібних випадках значною мірою піддавались руйнуванню і стінки носової порожнини. При такому ж проходженні кулі або уламка ми спостерігали поширення тріщини в іншому напрямку, а саме – вгору на лобову кістку. Висхідна лінія перелому, що йде з обох боків носового відростка лобової кістки, замикалася на передній стінці лобових пазух.

Ушкодження всіх стінок очних ямок може виникнути і при сліпому пораненні очної ямки великим уламком спереду, з розривом повік і ушкодженням очного яблука. Однак ми спостерігали рідкісний випадок, коли великий, важкий уламок, проникнувши в очницю, трохи пошкодив лише одну нижню стінку гайморової пазухи, навіть не зачепивши очного яблука.

При поєднаних пораненнях очних ямок та лицьового скелета нами в 35% випадків були встановлені КТ ознаки пошкодження медіальної стінки очних ямок і комірок гратчастого лабіринту, у 60% випадків – стінок гайморових пазух і в 5% випадків – стінок лобових пазух.

Висновки

КТ симптоми комбінованих ушкоджень складаються з симптомів, властивих ізольованим ушкодженням приноскових пазух. КТ-дослідження є обов'язковим в діагностиці вогнепальних поранень приноскових пазух.

1. Cohn JE, Smith KC, Licata JJ, Michael A, Zwillenberg S, Burroughs T, et al. Comparing urban maxillofacial trauma patterns to the National Trauma Data Bank[®]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2020 Feb;129(2):149-156. doi: 10.1177/0003489419878457.
2. Rothweiler R, Bayer J, Zwingmann J, Suedkamp NP, Kalbhenn J, Schmelzeisen R, et al. Outcome and complications after treatment of facial fractures at different times in polytrauma patients. *J Craniomaxillofac Surg*. 2018 Feb;46(2):283-7. doi: 10.1016/j.jcms.2017.11.027.
3. Buitrago-Téllez CH, Schilli W, Bohnert M, Alt K, Kimmig M. A comprehensive classification of craniofacial fractures: postmortem and clinical studies with two- and three-dimensional computed tomography. *Injury*. 2002 Oct; 33(8):651-68. doi: 10.1016/s0020-1383(02)00119-5.
4. Farronato M, Maspero C, Abate A, Grippaudo C, Connelly ST, Tartaglia GM. 3D cephalometry on reduced FOV CBCT: skeletal class assessment through AF-BF on Frankfurt plane-validity and reliability through comparison with 2D measurements. *Eur Radiol*. 2020 Nov;30(11):6295-302. doi:10.1007/s00330-020-06905-7.
5. Breeze J, Gensheimer W, DuBose JJ. Combat Facial Fractures Sustained During Operation Resolute Support and Operation Freedom's Sentinel in Afghanistan. *Mil Med*. 2020 Sep 18;185(9-10):414-416. doi: 10.1093/milmed/usaa159.
6. Hosemann W, Grimm A. [Surgical anatomy of the maxillary sinus]. *HNO*. 2020 Aug;68(8):555-565. doi: 10.1007/s00106-020-00868-3. [Article in German].
7. Chen WJ, Yang YJ, Fang YM, Xu FH, Zhang L, Cao GQ. Identification and classification in le fort type fractures by using 2D and 3D computed tomography. *Chin J Traumatol*. 2006 Feb; 9(1):59-64.
8. Hopper RA, Salemy S, Sze RW. Diagnosis of midface fractures with CT: what the surgeon needs to know. *Radiographics*. 2006 May-Jun;26(3):783-93. doi: 10.1148/rg.263045710.
9. Ivchenko DV, Varzhapetian SD, Mishchenko OM, Sydor OV, Petrenko YuM, Yatsun YeV, Strohhanova TV. [Experience of the treatment of combat injuries of the maxillofacial area with titanium implants in the conditions of modern war]. *Pathologia*. 2022;19(2),154-159. doi: 10.14739/2310-1237.2022.2.260598. [Article in Ukrainian].
10. Volk AS, Shokri T, Sokoya M, Ducic Y, Hollier LH Jr. Facial Gunshot Wounds. *Facial Plast Surg*. 2019 Dec;35(6):578-583. doi: 10.1055/s-0039-1700879.
11. Fattahi T. Surgical anatomy of the maxillary region. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2007; 15(1):1-6. doi: 10.1016/j.cxom.2006.10.001.
12. Yun HS, Jang TJ, Lee SM, Lee SH, Seo JK. Learning-based local-to-global landmark annotation for automatic 3D cephalometry. *Phys Med Biol*. 2020 Apr 23;65(8):085018. doi: 10.1088/1361-6560/ab7a71.
13. Vinci R, Manacorda M, Abundo R, Lucchina AG, Scarano A, Crocetta C, et al. Accuracy of edentulous computer-aided implant surgery as compared to virtual planning: A retrospective multicenter study. *J Clin Med*. 2020 Mar 12;9(3):774. doi: 10.3390/jcm9030774.
14. Guljuk AG, Gatunok OG, Ivanchenko SV. [Clinical features of the course and results of surgical treatment for gunshot lesions of the maxillofacial region of peacetime]. *Stomatological Bulletin*. 2021;115(2):16-20. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2021-40-2.4>. [Article in Ukrainian].

Надійшла до редакції 07.11.2023

© В.В. Скоробогатий, О.І. Тилля, О.О. Гусакова, Д.М. Кокоркін, П.П. Шевлюк, 2023

КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИЦІ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ПРИНОСОВИХ ПАЗУХ

¹Скоробогатий ВВ, ²Тилля ОІ, ¹Гусакова ОО, ¹Кокоркін ДМ, ¹Шевлюк ПП

¹Запорізький державний медичний університет

²КНП «Запорізька обласна клінічна лікарня Запорізької обласної ради»

Email: zmapo23@gmail.com

А н о т а ц і я

Вогнепальні поранення приносівих пазух різноманітні за формою та поєднанням. Найчастіше зустрічаються комбіновані ушкодження двох і більше приносівих пазух та суміжних ділянок. Проте спостерігаються й ізольовані ушкодження окремих порожнин. КТ симптоми комбінованих ушкоджень складаються із симптомів, властивих ізольованим ушкодженням приносівих пазух.

Мета роботи – описати особливості ізольованих та комбінованих бойових травм приносівих пазух на КТ знімках (Toshiba на 16 зрізів).

Матеріали та методи: Наведено опис 50 клінічних випадків свіжих міно-вибухових поранень лобових, верхньощелепних пазух, гратчастого лабіринту та комбінованих поранень приносівих пазух.

Висновки: КТ симптоми комбінованих ушкоджень складаються з симптомів, властивих ізольованим ушкодженням приносівих пазух. КТ-дослідження є обов'язковим в діагностиці вогнепальних поранень приносівих пазух.

Ключові слова: комп'ютерна томографія, приносіві пазухи, вогнепальні поранення.

COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF GUNSHOT WOUNDS OF THE PARANASAL SINUSES

¹Skorobogatyi VV, ²Tyllia OI, ¹Kokorkin DM, ¹Gusakova OO, ¹Shevluk PP

¹Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University

²Zaporozhye Regional Clinical Hospital

Email: zmapo23@gmail.com

A b s t r a c t

Gunshot wounds of the paranasal sinuses vary in shape and combination. The most common are combined injuries of two or more paranasal sinuses and adjacent areas. However, isolated damage to individual cavities is also observed. CT symptoms of combined injuries consist of symptoms characteristic of isolated injuries of the paranasal sinuses. Based on this, we will first consider the tomographic features of damage to individual paranasal cavities, and then different combinations.

The purpose of the work: To describe the features of isolated and combined combat injuries of the paranasal sinuses on CT images (Toshiba on 16 slices).

Materials and methods: A description of 50 clinical cases of fresh mine-explosive wounds of the frontal, maxillary sinuses, lattice labyrinth and combined injuries of the paranasal cavities is provided.

Conclusions: CT symptoms of combined lesions consist of symptoms characteristic of isolated lesions of the paranasal sinuses. CT examination is mandatory in the diagnosis of gunshot wounds of the paranasal sinuses.

Key words: Computed tomography, paranasal sinuses, gunshot wounds.