

ПОРІВНЯННЯ ЧАСТОТИ ВИЯВЛЕННЯ ОКРЕМИХ РЕНТГЕНОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ПРИ ХРОНІЧНОМУ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНОМУ СИНУСІТІ ГРИБКОВОГО ТА НЕГРИБКОВОГО ҐЕНЕЗУ

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика,
Київ, Україна

²Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної
та клінічної медицини» Державного управління справами,
Київ, Україна

lorukiev@ukr.net

Основним методом передопераційної діагностики грибкових тіл є комп'ютерна томографія. Рентгенологічним маркером, що дозволяє ідентифікувати хронічний синусит грибкового генезу є затемнення з гіперінтенсивними включеннями. Чутливість вказаного критерію при грибкових тілах складає близько 80%. Також, маркером хронічного риносинусита, що важко піддається лікуванню є реактивні зміни кісткової стінки синуса – «остейт». Проте вказаний рентгенологічний симптом зустрічається також і при синуситах, що супроводжуються грибковими тілами, хоча у цих випадках, як відомо, після хірургічного втручання переважно відмічається повне одужання.

Мета дослідження – вивчити частоту виявлення рентгенологічних ознак остейту та ділянок підвищеної рентгенологічної щільності в просвіті верхньощелепних синусів у пацієнтів із хронічними синуситами грибкової та негрибкової етіології, з метою уточнити діагностичну значимість цих симптомів в диференційній діагностиці генезу виявленої патології синусів.

Представлено результати ретроспективного вивчення даних комп'ютерної томографії 60 осіб з діагнозом хронічний верхньощелеповий синусит (30 – негрибкового походження та 30 – із виявленим інтраопераційно в просвіті синусу грибковим тілом).

У осіб із хронічним риносинуситом негрибкової природи, гіперінтенсивні включення у просвіті синуса виявлені у 13,3% пацієнтів, а ознаки остейту – у 36,7%, що достовірно рідше ніж у групі пацієнтів з грибковим процесом, 83,3% та у 80% відповідно ($p < 0,05$).

При чому, наявність обоих вищевказаних симптомів спостерігалось у 63,3% обстежених з групи хронічного риносинусита при наявності грибкового тіла в просвіті синуса та у 6,7% випадків хронічного риносинуситу негрибкової етіології.

Вираженість остейту згідно KOS, у пацієнтів із наявністю грибкового тіла в синусі – $0,71 \pm 0,15$ балів, а у осіб без наявності грибка – $0,55 \pm 0,2$.

Частота виявлення рентгенологічних ознак остейту у пацієнтів з хронічним синуситом з грибковими тілами верхньощелепного синусу складає 80%, що співставимо з частотою виявлення гіперінтенсивних включень в просвіті синуса у цих пацієнтів (83,3%), і є суттєво більшою, ніж у пацієнтів з хронічним синуситом негрибкової етіології. Наявність рентгенологічних ознак остейту кісткової стінки верхньощелепного синусу при комп'ютерній томографії необхідно розцінювати як додатковий симптом в диференційній діагностиці верхньощелепного синуситу грибкової природи.

Ключові слова: хронічний синусит, остейт, грибкове тіло, гіперінтенсивні включення, комп'ютерна томографія.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження є фрагментом планової НДР «Клініко-морфологічне обґрунтування малоінвазивних періост-зберігаючих хірургічних технологій в лікуванні пацієнтів з патологією верхньощелепного синуса», № державної реєстрації 0119U101904.

Вступ. Одним із маркерів хронічного запального процесу приносинуситів, які важко піддаються лікуванню (recalcitrant sinusitis) є наявність рентгенологічних ознак остейту [1, 2]. Остаточного патогенезу запалення кісткової тканини на сьогоднішній день не встановлено, вважається, що остейт розвивається вторинно внаслідок тривалого запалення мукоперіосту та залучення в подальшому безпосередньо кісткової тканини [3, 4]. Рентгенологічні критерії наявності остейту при синуситах наступні: потовщення кісткової тканини, зменшення її щільності відносно інших ділянок (як правило порівнюють з протилежною стороною), збереження кортикальної пластинки, щільність якої зменшується [2].

За даними літератури частота залучення кістки (розвиток остейту) у пацієнтів із хронічним риносинуситом складає близько 51%, при цьому у пацієнтів у котрих застосовувалось лише консерва-

тивне лікування – 36%, а у випадках з хірургічним лікуванням – 76% [5].

Наявність остейту відносять до ознак синуситів, які важко піддаються лікуванню [4, 5], разом з тим запальні зміни структури кісткової стінки синусів відмічається також і у пацієнтів із неінвазивними формами синуситу грибкової етіології, у яких, як відомо, хірургічне втручання дозволяє досягти одужання [3].

До рентгенологічних ознак синуситу грибкової природи належить наявність затемнення в просвіті синусу із характерними вклученнями часток підвищеної променевої щільності – «зоряне небо» [6]. Інколи відмічається більш компактне розміщення ділянки «затемнення», яке більш характерне для сторонніх тіл одонтогенної природи, зумовлене вклученням до складу стоматологічних матеріалів рентгенконтрастних маркерів, які переважно розміщені в центрі грибкового тіла [7].

Пошук діагностичних критеріїв, які б дозволили підвищити ефективність виявлення грибкових тіл на доопераційному етапі, є актуальним завданням ринології [8].

На наш погляд, для поліпшення діагностики хронічного риносинуситу грибкової етіології та грибкових тіл зокрема, доцільним є вивчення частоти виявлення рентгенологічних ознак остейту та гіперінтенсивних вклучень в просвіті синуса при хронічних синуситах із наявністю грибкових тіл та без таких, що дозволить визначити діагностичну цінність поєднання вказаних симптомів і підвищить інформативність методу комп'ютерної томографії при виявленні грибкових тіл.

Мета дослідження. Вивчити частоту виявлення рентгенологічних ознак остейту та ділянок підвищеної рентгенологічної щільності в просвіті верхньощелепних синусів у пацієнтів із хронічними синуситами грибкової та негрибкової етіології, що дозволить уточнити діагностичну значимість цих симптомів в диференційній діагностиці генезу виявленої патології.

Матеріал та методи дослідження. Було проведено ретроспективне вивчення даних комп'ютерної томографії 60 осіб з діагнозом хронічний риносинусит, які були оперовані в ДНУ «НПЦ ПКМ ДУС» у 2018-2020 роках. Всі пацієнти були розподілені на 2 групи, які формувались в залежності від інтраопераційних знахідок. До першої групи були віднесені 30 осіб, у яких під час хірургічного втручання ознак грибкового процесу в синусі не спостерігалось, до другої – 30 пацієнтів, у котрих було виявлене грибкове тіло в просвіті оперованого синусу.

Дослідження проведене відповідно до основних біоетичних норм Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні прин-

ципи проведення науково-медичних досліджень із поправками (2000, з поправками 2008), Універсальної декларації з біоетики та прав людини (1997), Конвенції Ради Європи з прав людини та біомедицини (1997). Вжиті всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

Критерієм вклучення в групу досліджуваних була наявність «затемнення» просвіту верхньощелепного синусу внаслідок наявності в синусі хронічного запального процесу. Критерій виключення – наявність кіст у верхньощелепному синусі.

Групу контролю склали 20 осіб без ознак патології синусів (практично здорові особи).

В **табл. 1** представлені дані щодо розподілу пацієнтів по групах за віком та статтю.

Таблиця 1 – Розподіл пацієнтів за віком та статтю

Групи	Вік M±m	Стать %, (Ді 95)	
		Чоловіки	Жінки
Група 1 Хронічний синусит (N=30)	38,1±1,6	53,3% (34,3; 71,7)	46,7% (28,3;65,7)
Група 2 Хронічний синусит грибкової природи (N=30)	37,8±1,8	56,7% (37,4;74,5)	43,3% (25,5;62,6)
Контрольна група (N=20)	35,0±1,6	55,0% (31,5;76,9)	45,0% (23,1;68,5)
	P ₁₋₂ ≥0,05 P ₁₋₃ ≥0,05 P ₂₋₃ ≥0,05	P ₁₋₂ ≥0,05 P ₁₋₃ ≥0,05 P ₂₋₃ ≥0,05	P ₁₋₂ ≥0,05 P ₁₋₃ ≥0,05 P ₂₋₃ ≥0,05

Як видно з **табл. 1**, досліджувані групи є репрезентабельними за зазначеними показниками.

Рентгенологічне дослідження хворих проводилось за допомогою конусно-променевого комп'ютерного томографа (КПКТ) і-CAT Gendex CB-500 із застосуванням програми для візуалізації DICOM зображень RadiAnt DICOM Viewer.

При аналізі даних КПКТ верхньої щелепи враховувався стан кісткової стінки верхньощелепного синусу (наявність ділянок остейту), оцінювались особливості затемнення просвіту синуса (частка просвіту синуса, що затемнена), наявність вклучень підвищеної рентгенологічної щільності та стан ділянки остіомеатального комплексу (ОМК). Ми визначали товщину кісткової стінки верхньощелепного синусу в ділянці асиметричного потовщення в порівнянні з протилежною стороною та її рентгенологічну щільність в одиницях Хаунсфілда. Ступінь змін кісткової стінки верхньощелепного синусу при остейті оцінювався за шкалою Kennedy – KOS (Kennedy Osteitis Score) [9].

Статистична обробка отриманих в ході дослідження результатів здійснювалася за допомогою пакету для аналізу статистичних даних SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Отримані дані опрацьовувалися методами варіаційної статистики з розрахунком статистичної значимості (достовірності) відмінностей між групами контролю і групами дослідження. З цієї метою використовувалися методи параметричного (t критерій Ст'юдента), та непараметричного статистичного аналізу (критерій χ^2). Довірчий інтервал (ДІ) прийнятий за 95% – розрахований за методом Вілсона з корекцією на неперервність, граничний ризик помилки – менший за 5% ($p < 0,05$) [10].

Результати дослідження та їх обговорення. Дані про частоту виявлення рентгенологічних ознак, що притаманні пацієнтам з хронічним риносинуситом («затемнення» верхньощелепного синусу, наявність ділянок остеїту, наявність гіперінтенсивних включень у просвіті синусу) у осіб в групах порівняння представлені в **табл. 2**.

Як видно з **табл. 2**, частота виявлення гіперінтенсивних включень у враженому синусі запальним процесом грибкової природи (група 2) є суттєво вищою (83,3%), ніж у пацієнтів з хронічним риносинуситом (група 1) – 13,3%. У осіб групи контролю патологічних змін в синусах не відмічалось.

Необхідно зазначити, що гіперінтенсивні включення у пацієнтів 1-ї групи знаходились переважно у латеральних відділах синуса, зокрема в альвеолярній бухті і були зумовлені сторонніми тілами синусів одонтогенного генезу – пломбувальним матеріалом або ж остеофітами. У осіб другої групи зони підвищеної рентгенологічної щільності розміщувались частіше в центральних відділах «затемнених» ділянок синусу, більш віддалено від його стінок.

У осіб із хронічним риносинуситом негрибкової природи, гіперінтенсивні включення у просвіті синусу виявлені у 4 з 30 пацієнтів (13,3%), а ознаки остеїту – у 11 (36,7%), що достовірно рідше, ніж у групі пацієнтів

з грибковим тілом – 83,3% та у 80% відповідно ($p < 0,05$).

Поєднання вищевказаних рентгенологічних ознак відмічено у осіб 1-ї групи в 6,7 %, а у пацієнтів другої групи, з грибковим риносинуситом відмічалось у 63,3% випадків.

Вираженість остеїту за ступенем потовщення кістки стінки верхньощелепного синусу згідно КОС була наступною: у пацієнтів із наявністю грибкового тіла в синусі – $0,71 \pm 0,15$ балів, у осіб без наявності грибка – $0,55 \pm 0,2$.

Дані щодо розподілу пацієнтів за вираженістю остеїту стінки верхньощелепного синусу в досліджуваних групах наведено в **табл. 3**.

Дані **табл. 3** свідчать про те, що розподіл пацієнтів із хронічним риносинуситом різної етіології за вираженістю потовщення кістки внаслідок остеїту

Таблиця 2 – Дані щодо частоти виявлення остеїту та гіперінтенсивних включень у верхньощелепному синусі пацієнтів груп порівняння та контролю

Рентгенологічний симптом	Група 1 N (%), ДІ 95%	Група 2 N (%), ДІ 95%	Група контролю N (%), ДІ 95%	Значимість відмінності
Кількість пацієнтів	30	30	20	
Затемнення просвіту верхньощелепного синусу (часткове)	15 (50,0%) 31,7; 68,3	27 (90,0%) 72,3; 97,4	0 (0%) 0,0; 0,2	P1-2<0,05 P1-3<0,05 P2-3<0,05
Затемнення просвіту верхньощелепного синусу (тотальне)	15 (50,0%) 31,7; 68,3	3 (10,0%) 2,6; 27,7	0 (0%) 0,0; 20,1	P1-2<0,05 P1-3<0,05 P2-3≥0,05
Гіперінтенсивні включення в просвіті синусу	4 (13,3%) 4,4; 31,6	25 (83,3%) 64,56; 93,7	0 (0%) 0,0; 20,1	P1-2<0,05 P1-3≥0,05 P2-3<0,05
Остеїт	11 (36,7%) 20,6; 56,1	24 (80,0%) 60,9; 91,6	0 (0%) 0,0; 20,1	P1-2<0,05 P1-3<0,05 P2-3<0,05

Таблиця 3 – Розподіл пацієнтів в досліджуваних групах за вираженістю остеїту стінки верхньощелепного синусу

Ступінь потовщення кістки	Група 1 N (%), ДІ95%	Група 2 N (%), ДІ95%	Група контролю N (%), ДІ95%	Значимість відмінності
Незначне потовщення кістки ≤3 мм	6 (20,0%) 8,4; 39,1	11 (36,7%) 20,6; 56,1	0 (0%) 0,0,2	P1-2≥0,05 P1-3<0,05 P2-3<0,05
Помірне потовщення кістки 4-5 мм	4 (13,3%) 4,4; 31,7	9 (30,0%) 15,4; 49,6	0 (0%) 0,0,2	P1-2≥0,05 P1-3≥0,05 P2-3<0,05
Виражене потовщення кістки >5 мм	1 (3,3%) 0,2; 19,1	4 (13,3%) 4,4; 31,7	0 (0%) 0,0,2	P1-2≥0,05 P1-3≥0,05 P2-3≥0,05
Всього	11 (36,7%) 20,6; 56,1	24 (80,0%) 60,9; 91,6	0 (0%) 0,0,2	P1-2<0,05 P1-3<0,05 P2-3<0,05

в цілому подібний при грибковому та негрибковому процесі в синусі.

При цьому, частота розвитку остеїту, як згадувалось вище, була суттєво більшою в групі із наявністю грибкового тіла в синусі і складала 80,0 % ДІ95% (60,9; 91,6).

Рентгенологічна щільність кісткової тканини в ділянці остеїту у всіх випадках була нижчою в порівнянні з протилежною стороною осіб з хронічним риносинуситом з грибковим тілом та без такого (рис. 1).

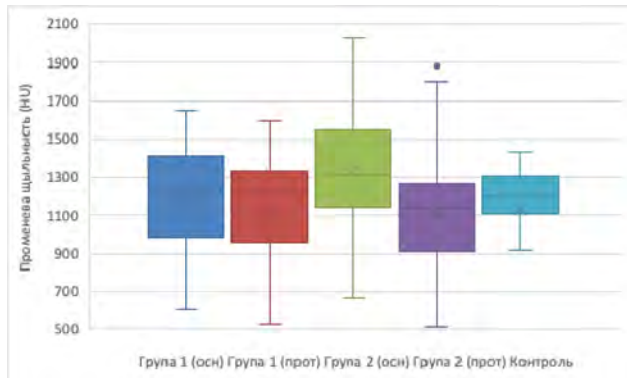


Рис. 1. Променева щільність кістки стінки верхньощелепного синусу в групах порівняння

Примітки: «осн.» – показник променевої щільності кісткової стінки у враженому синусі, «прот.» – показник променевої щільності кісткової стінки у протилежному синусі

Середня щільність кісткової тканини стінки синусу у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп відповідно складала – 1374,8 ±60,5 HU та – 1209,8±53,1 HU, а при окремому аналізі синусів із явищами остеїту – 1206,3±69,2 HU (11 пацієнтів першої групи) та 1378,77±70,5 HU (24 пацієнти другої групи).

Щільність кісткової тканини стінки протилежного враженому верхньощелепного синусу в групах порівняння суттєво не відрізнялась: 1-а група – 1149,8±53,2 HU; 2-га група – 1180,3±58,7 HU. Щільність кісткової стінки у осіб контрольної групи складала 1189,5±89,5 HU.

Отже встановлено, що гіперінтенсивні включення в просвіті синусу відмічаються у 83,3% пацієнтів грибкового генезу в синусі та 13,3 % при хронічному риносинуситі без грибкового тіла, що узгоджується із даними інших авторів про високу значимість цієї рентгенологічної ознаки для виявлення грибкових тіл [6, 7]. Проте актуальним є питання пошуку критеріїв діагностики хронічних синуситів грибкового генезу, які б підвищили діагнос-

тичну цінність томографії [11]. З цією метою була проведено порівняння частоти виявлення променевої ознаки остеїту стінок верхньощелепного синусу у осіб із наявністю грибкового тіла у його просвіті, вона складала 80,0%, що суттєво більше, ніж у пацієнтів без наявності грибкового тіла (37,7%), останні данні відповідають таким, які вказують Yamauchi T. та співавтори (2017) в своїх дослідженнях у осіб, яким не виконувались раніше хірургічні втручання. Показники частоти виявлення остеїту у осіб з грибковими тілами є дещо меншими ніж відмічають у своїх роботах інші автори [11, 12]

Встановлено, що у осіб, із грибковим риносинуситом без гіперінтенсивних включень у просвіті синусу у всіх 16,3% випадках, виявлено явища остеїту, а отже, на основі виявлення вказаної рентгенологічної ознаки можна збільшити кількість осіб у яких можна запідозрити грибкову природу процесу на 16,3%.

Таким чином, остеїт зустрічається суттєво частіше у пацієнтів із грибковими тілами верхньощелепного синусу, що супроводжуються синуситом, а тому слід вважати дану ознаку, як суттєвий діагностичний критерій.

Імовірним механізмом остеїту при синуситах грибкового походження є порушення трофіки кістки, що розвивається внаслідок періоститу під впливом біологічно-активних речовин, які виділяє грибок. Підвищення променевої щільності в ділянках остеїту свідчить про переважання в осередку запалення процесів остеогенезу над остеолізом кісткової стінки верхньощелепного синусу.

Висновки

1. Частота виявлення рентгенологічних ознак остеїту у пацієнтів з хронічним синуситом з грибковими тілами верхньощелепного синусу складає 80%, що співставимо з частотою виявлення гіперінтенсивних включень в просвіті синусу у цих пацієнтів (83,3%), і є суттєво більшою, ніж у пацієнтів з хронічним синуситом не грибкової етіології.
2. Наявність рентгенологічних ознак остеїту кісткової стінки верхньощелепного синусу при комп'ютерній томографії необхідно розцінювати як додатковий симптом в диференційній діагностиці верхньощелепного синуситу грибкової природи.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку. Подальші дослідження сприятимуть підвищенню чутливості та специфічності метода комп'ютерної томографії при діагностиці хронічних синуситів грибкової природи.

References

1. Snidvongs K, Sacks R, Harvey R.J. Osteitis in Chronic Rhinosinusitis. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2019; 19(5): 24. doi: 10.1007/s11882-019-0855-5

2. Jun YJ, Shin JM, Lee JY, Baek BJ. Bony Changes in a Unilateral Maxillary Sinus Fungal Ball. *J Craniofac Surg*. 2018; 29(1): e44-e47. doi: 10.1097/SCS.00000000000004010
3. Bhandarkar ND, Sautter NB, Kennedy DW, Smith TL. Osteitis in chronic rhinosinusitis: a review of the literature. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013 May; 3(5): 355-63. PMID: 23258589. doi: 10.1002/alr.21118
4. Georgalas Ch. Osteitis and paranasal sinus inflammation: what we know and what we do not. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013; 21(1): 45-49. doi: 10.1097/MOO.0b013e32835ac656
5. Snidvongs K, McLachlan R, Sacks R, Earls P, Harvey RJ. Correlation of the Kennedy Osteitis Score to clinicohistologic features of chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013; 3: 369-375.
6. Yamauchi T, Tani A, Yokoyama S, Ogawa H. Assessment of non-invasive chronic fungal rhinosinusitis by cone beam CT: comparison with multidetector CT findings. *Fukushima J Med Sci*. 2017; 63(2): 100-105. doi: 10.5387/fms.2016-16
7. Shkorbotun VO, Shkorbotun YAV. Osoblyvosti diahnozyky hrybkovykh til navkolonosovykh synusiv yatrohennoho henezu [Features of diagnostics of fungal bodies of paranasal sinuses of iatrogenic genesis]. *Otorynolaryngologiya*. 2019; 2: 91-92. [Ukrainian]
8. Cha H, Song Y, Bae YJ, Won TB, Kim JW, Cho SW, et al. Clinical Characteristics Other Than Intralesional Hyperdensity May Increase the Preoperative Diagnostic Accuracy of Maxillary Sinus Fungal Ball. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2020; 13(2): 157-163. doi: 10.21053/ceo.2019.00836
9. Lee JT, Kennedy DW, Palmer JN, Feldman M, Chiu AG. The incidence of concurrent osteitis in patients with chronic rhinosinusitis: a clinicopathological study. *Am J Rhinol*. 2006; 20: 278-282. doi: 10.2500/ajr.2006.20.2857
10. Grjibovski AM, Ivanov SV, Gorbatova MA. Descriptive statistics using statistica and spss software. *Science & Healthcare*. 2016; 1. [Russian]. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/opisatel'naya-statistika-s-ispolzovaniem-paketov-statisticheskikh-programm-statistika-i-spss>.
11. Jiang RS, Huang WC, Liang KL. Characteristics of Sinus Fungus Ball: A Unique Form of Rhinosinusitis. *Clin Med Insights Ear Nose Throat*. 2018; 11: 1179550618792254. doi: org/10.1177/1179550618792254
12. Bhandarkar ND, Mace JC, Smith TL. The Impact of Osteitis on Disease Severity Measures and Quality of Life Outcomes in Chronic Rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2011 Sept 1; 1(5): 372-378. doi: 10.1002/alr.20068

УДК 616-08-035; 616.216.1-089.87

СРАВНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ХРОНИЧЕСКОГО СИНУСИТА ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСА ГРИБКОВОГО И НЕГРИБКОВОГО ГЕНЕЗА

Шкорботун Я. В.

Резюме. Основным методом предоперационной диагностики грибковых околоносовых синусов является компьютерная томография. Рентгенологическим маркером, позволяющим идентифицировать хронический синусит грибковой природы, является затемнение просвета с гиперинтенсивными включениями. Чувствительность указанного критерия при грибковых телах составляет около 80%. Также, признаком, присущим хроническим риносинуситам, которые трудно поддаются лечению является наличие реактивных изменений костной стенки синуса - «остеит». Однако указанный рентгенологический симптом встречается также и при синуситах, сопровождающиеся грибковыми телами, хотя в этих случаях, как известно, после хирургического вмешательства преимущественно отмечается полное выздоровление пациента.

Цель исследования – изучить частоту выявления рентгенологических признаков воспаления кости и участков повышенной рентгенологической плотности в просвете верхнечелюстных синусов у пациентов с хроническими синуситами грибковой и негрибковой этиологии, с целью уточнить диагностическую значимость этих симптомов в дифференциальной диагностике генеза выявленной патологии.

Представлены результаты ретроспективного изучения данных компьютерной томографии 60 человек с диагнозом хронический риносинусит (30 – негрибкового и 30 – грибкового генеза).

У лиц с хроническим синуситом негрибковой природы, гиперинтенсивные включения в просвете синуса обнаружены у 13,3% пациентов, а признаки остеита – у 36,7%, что достоверно реже чем в группе с грибковым процессом, 83,3% и в 80% соответственно ($p < 0,05$).

Наличие обоих вышеуказанных симптомов наблюдалось у 63,3% обследованных из группы хронического риносинусита при наличии грибкового тела в просвете синуса и у 6,7 % случаев хронического риносинусита негрибковой этиологии. Выраженность остеита согласно KOS, у пациентов с наличием грибкового тела в синусе была $0,71 \pm 0,15$ баллов, а у лиц без наличия – $0,55 \pm 0,2$.

Частота выявления рентгенологических признаков остеита у больных хроническим риносинуситом с грибковыми телами верхнечелюстного синуса составляет 80%, что сопоставимо с частотой выявления гиперинтенсивных включений в просвете синуса у этих пациентов (83,3%), и существенно больше, чем

у пациентов с хроническим синуситом не грибковой этиологии. Наличие рентгенологических признаков остейта костной стенки верхнечелюстного синуса при компьютерной томографии необходимо расценивать как дополнительный симптом в дифференциальной диагностике верхнечелюстного синусита грибковой природы.

Ключевые слова: хронический синусит, воспаление кости, грибковое тело, гиперинтенсивные включения, компьютерная томография.

UDC 616-08-035; 616.216.1-089.87

Comparison of the Frequency of Detection of Some Radiological Signs in Chronic Maxillary Sinusitis of Fungal and Non-Fungal Origin

Shkorbotun Ya. V.

Abstract. The one of the most informative method of preoperative diagnosis of fungal paranasal sinuses is computed tomography. The radiological marker that allows to identify chronic sinusitis of fungal origin is an eclipse with hyperintensive inclusions.

The sensitivity of this criterion for fungal ball is about 80%. In addition, a sign of recalcitrant chronic sinusitis is the presence of reactive changes in the bone wall of the sinus – «osteitis».

The purpose of the work was to study the frequency of radiological signs of osteitis and areas of increased radiological density in the maxillary sinuses of the patients with chronic sinusitis of fungal and non-fungal etiology, to clarify the diagnostic significance of these symptoms in the differential diagnostics.

Material and methods. The results of a retrospective study of computer tomography data of 60 people with chronic rhinosinusitis (intraoperative was verified fungal ball in the maxillary sinus space of 30 patients, other 30 patient had no signs of fungal etiology).

Results and discussion. In patients with chronic rhinosinusitis of non-fungal nature, hyperintensive inclusions in the sinus were found in 13.3%, and signs of osteitis were detected in 36.7%, which was significantly less common than in patients with fungal processes, 83.3% and 80,0% respectively ($p < 0,05$).

The presence of both of the radiological symptoms was observed in 63.3% of patients from the group of chronic rhinosinusitis in the presence of a fungal body in the space of the sinus and in 6.7% of cases the chronic rhinosinusitis of non-fungal etiology.

The severity of osteitis according to KOS, in patients with a fungal body in the sinus was 0.71 ± 0.15 points, and 0.55 ± 0.2 points in patients without a fungus.

The pathogenesis of osteitis in the cases of sinusitis with fungal origin is a violation of bone trophism, which develops due to periostitis after the influence of biologically active substances secreted by the fungus. The increase of radiation density in areas of osteitis indicates the predominance of osteogenesis over osteolysis in the inflammatory focus of the bone wall of the maxillary sinus.

Conclusion. The frequency of detecting radiological signs of osteitis in patients with chronic rhinosinusitis of the maxillary sinus with fungal bodies was 80%, that was comparable to the frequency of detecting hyperintense inclusions in the lumen of the sinus in these patients (83.3%), and was significantly more than in patients with chronic sinusitis nonfungal etiology.

The presence of radiological signs of osteitis of the bone wall of the maxillary sinus in computed tomography should be regarded as an additional symptom in the differential diagnosis of maxillary sinusitis of fungal origin.

Keywords: chronic sinusitis, osteitis, fungal ball, hyperintensive inclusions, computed tomography.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 17.09.2020 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування