

М.І. Гуменюк<sup>1</sup>, І.П. Мазур<sup>2</sup>, В.І. Ігнат'єва<sup>1</sup>, М.І. Линник<sup>1</sup>, Г.С. Харченко-Севрюкова<sup>1</sup>, В.В. Куц

## Клінічні прояви патологічних процесів у тканинах пародонту й денситометричні показники губчастої речовини альвеолярного відростка та бугра верхньої щелепи у хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів

<sup>1</sup>ДУ «Національний інститут фізіотерапії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України»

<sup>2</sup>НМАПО ім. П.Л. Шупика МОЗ України

**Мета** дослідження – дослідити клінічні прояви патологічних процесів у тканинах пародонту й денситометричні показники губчастої речовини альвеолярного відростка та бугра верхньої щелепи у хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів.

**Матеріали та методи.** Обстежено 63 хворих на ХОЗЛ і 30 осіб у віці від 40 до 80-ти років, які в анамнезі не мали ХОЗЛ або іншої хронічної соматичної патології. Застосовувались такі методи дослідження: анкетування, клінічне, пародонтологічне обстеження, дослідження функції зовнішнього дихання. Щільність губчастої речовини альвеолярного відростка (ЩАВ) і втрату висоти альвеолярного відростка досліджували за допомогою багатозрізової комп'ютерної томографії (БЗКТ), яка проводилась на КТ-сканері «Aquilion TSX-101A» «Toshiba» (Японія) з використанням вільно поширеної програми K-Rads.

У результаті проведених досліджень встановлено, що у хворих на ХОЗЛ патологічні процеси пародонту клінічно проявляються симптомами генералізованого пародонтиту I–II ступеня тяжкості та його ускладненням – частковою та повною вторинною адентією, а при збереженні зубів – дефектами зубних рядів і порушеннями оклюзії, що потребує крім пародонтологічного лікування широкого застосування ортопедичної допомоги даній категорії хворих.

Особливостями місцевих клінічних ознак захворювання пародонту є помірно виражені ознаки запалення тканин пародонту та різко виражені резорбтивно-деструктивні процеси кісткової тканини альвеолярного відростка, про що свідчать значна рещесія ясен, утрата клінічного прикріплення ясен і виражена втрата висоти альвеолярного відростка, яка у хворих на ХОЗЛ складає  $3,6 \pm 0,1$  мм порівняно з особами без соматичної патології ( $2,2 \pm 0,1$  мм),  $p < 0,001$ .

Значне зменшення максимального значення ЩАВ у хворих на ХОЗЛ свідчить про виражені прояви резорбтивно-деструктивних процесів, зумовлених як системним запальним процесом при ХОЗЛ, так і місцевими факторами, до яких необхідно віднести повну або часткову вторинну адентію, несвоєчасне застосування ортопедичної допомоги даній категорії хворих, що призводить до недостатньої жувальної ефективності, значного зменшення механічного навантаження на альвеолярну кістку та додаткового порушення структурно-функціонального складу губчастої речовини альвеолярної кістки.

**Висновки.** У хворих на ХОЗЛ для адекватної характеристики резорбтивно-деструктивних процесів кісткової тканини пародонту крім визначення пародонтального статусу доцільно додатково проводити БЗКТ та аналізувати середні й максимальні значення ЩАВ.

**Ключові слова:** хронічне обструктивне захворювання легенів, пародонт, денситометрія.

За останні роки багатьма дослідженнями доведено, що захворювання пародонту тісно пов'язані із системними захворюваннями, у тому числі з фактором ризику розвитку хронічного обструктивного захворювання легенів (ХОЗЛ) [10, 23]. У свою чергу ХОЗЛ може призводити до значних позалегенових системних ускладнень [1, 7], до яких відноситься і вторинний системний остеопороз [17, 18, 19], який у хворих на ХОЗЛ може сягати 60,0 % [3, 9] і призводити до розвитку вторинного генералізованого пародонтиту [10, 11, 23].

Рядом авторів встановлено, що дистрофічно-деструктивні процеси у тканинах пародонту, а також процеси обміну в кістковій тканині альвеолярного відростка тісно пов'язані зі структурно-функціональним станом кісткової системи організму, а також з активністю загальних метаболічних процесів та інтенсивністю ремоделювання кісток скелета [6, 11].

Але слід відзначити, що в сучасній науковій літературі питання впливу метаболічних порушень кісткової системи на перебіг захворювань пародонту залишається вивченим мало, а представлені результати досліджень

суперечливі [6]. Тому найбільш достовірним методом дослідження структурно-функціонального стану кісткової системи слід уважати дослідження мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) за допомогою кількісної комп'ютерної томографії (ККТ), яка на сьогодні є найбільш інформативним методом діагностики порушень мінерального обміну кісткової тканини [14, 25]. Застосування ККТ дозволяє одержувати тривимірне зображення та робити пряме визначення щільності, а також виконувати просторовий розподіл сигналів із трабекулярної та кортикальної частин кісток [15, 16].

Історія виникнення сучасної ККТ почалася з 1976 р., коли Rueggeger et al. розробили спеціальний периферичний КТ-сканер, який використовувався для виміру мінеральної щільності променевої кістки [15].

Потім американськими фахівцями С. Cann і Н. Genant (1980) була розроблена методика ККТ на базі рентгенівських комп'ютерних томографів загального призначення. Для дослідження вибиралась точка відліку, а потім проводився пошаровий вимір через центри двох і більше тіл хребців (від T<sub>12</sub> до L<sub>3</sub>) [12].

Ділянку дослідження в межах передньої частини тіл хребців аналізували й виражали в  $\text{мг}/\text{см}^3$   $\text{K}_2\text{HPO}_4$ -еквівалента. Цю ділянку ретельно позиціонували, щоб виключити вплив кортикального шару хребців. У результаті реєструвався тривимірний розподіл МЩКТ трабекул, що якісно відрізнялось від двовимірного розподілу МЩКТ кортикального шару і трабекул, отриманого за допомогою рентгенівської абсорбціометрії.

Відомо, що денситометричні показники обчислюються як результат загального поглинання рентгенівських променів в обсязі зрізу КТ і є сумою всіх коефіцієнтів, що отримуються на ньому в результаті поглинання різними тканинами. Однак одержувані в такий спосіб щільнісні значення кісткової тканини не відбивають дійсного вмісту в ній мінералів через те, що кісткова тканина складається із трьох денситометрично різних компонентів: багатої кальцієм кісткової сітки, гематогенної м'якої тканини та внутрішньокісткового жиру. Частка жирової тканини в кістці збільшується з віком, зміщуючи співвідношення даних трьох компонентів, що в результаті викликає зниження загального коефіцієнта поглинання в ділянці виміру. Наприклад, хребець виглядає з меншою кількістю кісткової тканини, ніж у реальності. Подібного роду проблеми існують для всіх методів остеоденситометрії, коли виміри проводяться в кістках або фрагментах, що містять губчасту речовину. На результати вимірів також впливають зміна жорсткості рентгенівського пучка при його проходженні через тканини, ефект «часткового обсягу» та інші фактори. Для забезпечення стійких стандартів та усунення цих недоліків при проведенні сучасної ККТ використовується спеціальний калібрований фантом, який містить матеріал з відомим еквівалентом кісткових мінералів (гідроксиапатитом кальцію або калію). У цьому випадку комп'ютерна аналітична програма перетворює денситометричні показники в ділянці виміру на значення МЩКТ, які обчислюються за співвідношенням («лінії регресії») між середніми числами комп'ютерного томографа й МЩКТ відомих еквівалентів мінералу, встановленого на каліброваному фантомі.

Метод комп'ютерної денситометрії дозволяє кількісно аналізувати ступінь поглинання рентгенівського випромінювання різними тканинами. Томограф вимірює МЩКТ у поперечному перерізі кістки й дозволяє диференційовано оцінювати щільність у трабекулярній та кортикальній частинах, одержуючи дійсні значення МЩКТ у  $\text{г}/\text{см}^3$ . При використанні цього методу відсутнє проекційне накладання кісткових структур і навколишніх тканин, а також із зони дослідження виключаються змінені ділянки кістки.

При дослідженні можливостей різних методів виміру кісткової маси для оцінки ризику переломів хребців було показано, що показники комп'ютерної денситометрії з відхиленням від нормальних величин нижче 2 SD на 40,0 % точніше вказують на ймовірність переломів у порівнянні з даними вимірів за допомогою рентгенівської денситометрії [4, 13].

Таким чином, комп'ютерна денситометрія має найбільш широкі можливості [4]. Цей метод сьогодні вважається найбільш інформативним і чутливим при визначенні мінеральної щільності метаболічно більш активної трабекулярної кістки. Це єдиний метод, який дозволяє визначити дійсну густину губчастої речовини кісток з високою точністю й відтворюваністю та одержати візуальну інформацію про її структуру [21, 22].

При дослідженні губчастої речовини кістки на денситометричні показники впливають денситометрично різні компоненти: багата кальцієм кісткова сітка, гематогенна м'яка тканина та внутрішньокістковий жир. Усі ці компоненти мають різні денситометричні показники. Так, жирова тканина має щільність 110 од. НУ, гематогенна м'яка тканина близько 50 од. НУ, кісткова сітка до 1000 од. НУ та більше. У зв'язку з цим доцільно досліджувати не тільки

середнє значення щільності на досліджуваній фіксованій площі, а й максимальне значення, яке характеризує наявність щільної кісткової сітки, та мінімальне значення щільності, яке характеризує наявність внутрішньокісткового жиру. Дослідження даних показників дозволить отримати більш повну характеристику структури альвеолярної кістки.

Слід відмітити, що ХОЗЛ виникає в осіб переважно зрілого та похилого віку – після 40-а років, тому і вторинний остеопороз при ХОЗЛ розвивається на тлі розвитку інволюційного остеопорозу, який протікає за двома типами – постменопаузальним або сенильним.

Наявність системних захворювань, у тому числі ХОЗЛ, значно прискорює процеси резорбції в кістках [8, 24], особливо в осіб похилого віку та в жінок у період постменопаузи [13], що робить актуальним дослідження не тільки клінічних ознак патології пародонту [6, 11], а й денситометричних показників губчастої речовини альвеолярного відростка.

**Мета** дослідження – дослідити клінічні прояви патологічних процесів у тканинах пародонту й денситометричні показники губчастої речовини альвеолярного відростка та бугра верхньої щелепи у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень.

Роботу було виконано за рахунок коштів державного бюджету.

#### Матеріали та методи дослідження

Обстежено 63 хворих на ХОЗЛ, які склали I групу, з них 41 чоловік і 22 жінки у віці від 40 до 80-ти років, середній вік –  $63,8 \pm 1,1$  року. У цій групі об'єм форсованого видиху за першу секунду ( $\text{ОФВ}_1$ ) до проби із бронхолітиком становив  $46,2 \pm 2,0$  %;  $\text{ОФВ}_1$ /форсована життєва ємність легень ( $\text{ФЖЄЛ}$ ) –  $(50,6 \pm 1,6)$ .  $\text{ОФВ}_1$  після проби із бронхолітиком –  $48,8 \pm 2,1$  %;  $\text{ОФВ}_1$ /ФЖЄЛ –  $(51,6 \pm 1,6)$ .

Відбір хворих проводили відповідно до важкості захворювання за наказом МОЗ України від 27.06.2013 № 555 «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації, «Хронічне обструктивне захворювання легень» [7].

Контрольну (II групу) склали 30 осіб, із них 18 чоловіків і 12 жінок у віці від 40 до 80 років, середній вік  $59,6 \pm 1,3$  року.  $\text{ОФВ}_1$  –  $111,0 \pm 3,3$  %;  $\text{ОФВ}_1$ /ФЖЄЛ –  $78,0 \pm 0,6$ ; які в анамнезі не мали ХОЗЛ або іншої хронічної соматичної патології та добровільно погодилися взяти участь у дослідженні. Пацієнти основної та контрольної груп не відрізнялися за віком і статтю.

Проводили анкетування всіх пацієнтів, клінічне, пародонтологічне обстеження, дослідження функції зовнішнього дихання (ФЗД) та багатозрізову комп'ютерну томографію (БЗКТ) щелепно-лицевої ділянки.

Клінічні групи хворих визначали на підставі оцінки вираженості клінічних симптомів ХОЗЛ, функціональних показників і ризику виникнення можливих ускладнень [7, 20].

Вивчення вентиляційної функції легень проводили усім хворим за даними спірограми з аналізом кривої «потік–об'єм» форсованого видиху та загальної плетизмографії тіла на апараті «Master Screen PFT» фірми «Cardinal Health» (Німеччина). Оцінювали такі показники до й після проби з бронхолітиком:  $\text{ОФВ}_1$ , співвідношення  $\text{ОФВ}_1$ /ЖЄЛ. Дослідження проводили зранку, після 12–14-годинної перерви у прийманні ліків. Для визначення наявності та оцінки зворотності бронхообструкції дослідження ФЗД проводили до та через 15–30 хвилин після двох інгаляцій (200 мкг)  $\beta_2$ -агоніста короткої дії (сальбутамолу).

Стоматологічне обстеження проводилось лікарем-стоматологом за загальноприйнятими методиками. Пародонтологічне обстеження включало визначення гігієнічного

стану порожнини рота (наявність зубного нальоту, каменю, індекс Гріна-Вермільйона). Інтенсивність запального процесу у тканинах пародонту визначали за папілярно-маргінально-альвеолярним індексом (РМА). При обстеженні тканин пародонту вимірювали глибину пародонтальних кишень у шести точках і характер ексудату. Кровоточивість ясен вимірювали за Мюллерманом-Коуеллом і визначали за 3-бальною шкалою. Утрату клінічного прикріплення ясен (КПЯ) оцінювали за середнім значенням вимірювання в чотирьох точках навколо кожного зуба в мм.

Пародонтальний індекс (ПІ) Рассела, який характеризує не тільки ступінь запалення ясен, а і ступінь деструкції кісткової тканини, оцінювали в балах – від 0 до 8. Ступінь рухливості зубів оцінювали за шкалою Міллера в модифікації Флезара і визначали в балах – від 0 до 3.

Для оцінки інтенсивності ураження зубів карієсом визначали індекс КПВ (карієс, пломба, видалення), який складається з кількості каріозних зубів, кількості запломбованих зубів і кількості видалених зубів або зубів, які підлягають видаленню. Сума цих показників дає уяву про інтенсивність каріозного процесу в конкретній людині.

Також проводилось визначення дефектів зубних рядів. Результати дослідження вносили в карту пародонтологічного обстеження [2].

Щільність губчастої речовини альвеолярного відростка (ЩАВ) і втрату висоти альвеолярного відростка досліджували за допомогою БЗКТ, яка проводилась на КТ сканері Aquilion TSX-101A «Toshiba» (Японія) з використанням вільно поширеної програми K-Pacs [5] з визначенням середнього, мінімального та максимального значення щільності на заданій площі в од. Хаусфілда (од. НУ) [25]. Для визначення втрати висоти альвеолярного відростка визначали відстань від емалево-цементного краю до верхини міжзубної перегородки (альвеолярного гребеня). Виміри проводили в найбільш непошкоджених зубах, де вдавалось чітко диференціювати емалево-цементний край зуба.

Накопичення даних та їх математичну обробку проводили за допомогою ліцензійних програмних продуктів, що входять у пакет Microsoft Office Professional 2007, ліцензія Russian Academic OPEN No Level № 17016297. Статистичну обробку виконували за допомогою математичних і статистичних можливостей MS Excel; при цьому використовували методи описової статистики. Для оцінки статистичної значущості відмінностей застосовували параметричний (t-критерій Стьюдента) та непараметричний (T-критерій Вілкоксона) критерії.

**Результати та їх обговорення**

При обстеженні 63 хворих на ХОЗЛ, які спостерігались у ДУ «Національний інститут фізичної та пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України», за оцінкою вираженості клінічних симптомів, функціональних показників і ризику виникнення можливих ускладнень усіх хворих було розподілено на клінічні групи. При цьому 22 (34,9 %) хворих були віднесені до клінічної групи В, 12 (19,1 %) – до клінічної групи С та 29 (46,0 %) – до клінічної групи D.

Таким чином, більшу частину хворих на ХОЗЛ, які направлялися з інших медичних закладів у клініку інституту для уточнення діагнозу, лікування загострень і корекції базисної терапії, складала хворі із клінічної групи D.

У всіх досліджуваних хворих основної групи на підставі клінічних симптомів, даних пародонтологічного обстеження й БЗКТ було діагностовано захворювання пародонту. При цьому у 17 (27,0 %) із 63-х хворих I групи визначено повну вторинну адентію. Ці пацієнти використовували знімні зубні протези. В інших 46-ти (73,0 %) хворих цієї самої групи спостерігалась утрата значної кількості зубів, що також потребувало ортопедичної допомоги. Але ортопедичне лікування було проведено лише 26 (56,5 %) із 46-ти хворих з неповною наявністю зубів. Іншим 20 (43,5 %) пацієнтам не була проведена своєчасна ортопедична терапія або була проведена лише частково, у результаті чого в цього контингенту хворих спостерігалась недостатня жувальна ефективність.

Слід відзначити, що серед 17 хворих на ХОЗЛ з повною вторинною адентією 7 (41,2 %) складала хворі клінічної групи В, 2 (11,8 %) – клінічної групи С. Значну частину – 8 (47,0 %) складала хворі клінічної групи D. Саме ця клінічна група характеризується тяжкими клінічними симптомами ХОЗЛ, низькими значеннями функціональних показників бронхіальної прохідності та високим ризиком можливих ускладнень ХОЗЛ.

У II групі пацієнтів була виявлена тільки часткова вторинна адентія, а ортопедичного лікування потребували 26 (66,7 %) із 30-ти досліджуваних осіб. При цьому своєчасну ортопедичну допомогу отримали 22 (84,6 %) із 26 пацієнтів. І лише в чотирьох (15,4 %) із 26-ти осіб спостерігалась недостатня жувальна ефективність. Це свідчило про те, що особи, які не мали соматичної патології, також потребували ортопедичної корекції, але у значно меншому обсязі. При цьому вони отримували найбільш своєчасну та якісну ортопедичну допомогу порівняно із хворими на ХОЗЛ.

Таким чином, у структурі стоматологічних захворювань хворих на ХОЗЛ провідне місце займали патологія пародонту та її ускладнення.

При дослідженні лікарем-стоматологом на підставі даних пародонтологічного обстеження та БЗКТ у всіх хворих на ХОЗЛ діагностовано генералізований пародонтит: у 29 (46,0 %) хворих – I ступеня, у 17 (27,0 %) – II ступеня та у 17 (27,0 %) – повну вторинну адентію (табл. 1).

У всіх осіб, які не мали соматичних захворювань, також були виявлені ознаки генералізованого пародонтиту, але переважно початкового та I ступеня тяжкості. Так, в осіб II групи були діагностовані: генералізований пародонтит I ступеня – у 28 (93,3 %) пацієнтів і генералізований пародонтит II ступеня – у 2-х (6,7 %) осіб. Це свідчило про те, що у хворих на ХОЗЛ, за даними клінічного пародонтологічного обстеження, статистично достовірно спостерігались більш тяжкі ураження пародонту, ніж в осіб без соматичної патології. Результати пародонтологічного обстеження представлені в таблиці 2.

Слід зазначити, що при обстеженні хворих на ХОЗЛ карта пародонтологічного обстеження заповнювалась тільки для тих 46-ти хворих, у яких була виявлена хоча б

Таблиця 1

**Розподіл пацієнтів I і II груп за патологічними процесами пародонту**

Діагноз	I група (n = 63)		II група (n = 30)	
	Абс.	%	Абс.	%
Генералізований пародонтит I ступеня	29	46,0±6,3	28	93,3±4,6*
Генералізований пародонтит II ступеня	17	27,0±5,6	2	6,7±4,6*
Повна вторинна адентія	17	27,0±5,6	–	–

Примітка: \* – різниця між I і II групами статистично значуща (p < 0,001).

Пародонтальний статус пацієнтів I і II груп

Показник	I група (n = 46)	II група (n = 30)	p-value
Кількість зубів у порожнині рота	17,1±0,8	25,3±0,8	p < 0,001
Індекс Гріна-Вермільйона, бали	3,83±0,15	2,57±0,18	p < 0,001
Кровоточивість ясен, бали	1,6±0,1	1,5±0,1	p > 0,05
Рухливість зубів, бали	1,4±0,1	1,2±0,1	p > 0,05
Рецесія ясен, мм	1,68±0,12	1,12±0,08	p < 0,001
Глибина пародонтальної кишені, мм	3,84±0,13	3,20±0,12	p < 0,01
Утрата клінічного прикріплення ясен, мм	5,16±0,09	4,50±0,13	p < 0,001
Індекс РМА, %	25,4±1,3	33,7±1,5	p < 0,001
ПІ, 0 – 8 бали	3,80±0,11	2,57±0,12	p < 0,001
Гноетеча з пародонтальної кишені, 1 – 3 бали	1,90±0,10	1,03±0,01	p < 0,001
Утрата висоти альвеолярного відростка, мм	3,6±0,1	2,2±0,1#	p < 0,001
КПВ (карієс, пломба, видалення)	18,5±0,8	16,9±1,0	p > 0,05

часткова наявність зубів, що дозволяло оцінити відповідні показники й заповнити карту пародонтологічного обстеження.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що гігієнічний стан порожнини рота у групі дослідження був вірогідно гірше порівняно з контрольною групою. Разом з тим активність запальних процесів у тканинах пародонту вірогідно нижче в пацієнтів I групи, що, на нашу думку, пов'язано із тривалим прийомом інгаляційних кортикостероїдів у складі базисної медикаментозної терапії ХОЗЛ (табл. 2).

Про перевагу дистрофічно-деструктивних процесів у тканинах пародонту свідчать достовірно високі показники глибини пародонтальної кишені, рецесії та ступеня втрати клінічного прикріплення ясен у пацієнтів групи дослідження порівняно з контрольною групою. Поганий гігієнічний стан порожнини рота, глибокі пародонтальні кишені, вірогідно більш високий показник гноетечі з пародонтальних кишень, що виявлено у групі дослідження, підвищують ризик одонтогенного обмінення респіраторних шляхів і можуть негативно впливати на перебіг хронічно-обструктивного захворювання легенів.

Про посилення дистрофічно-деструктивних процесів у тканинах пародонту в I групі свідчать високі темпи втрати висоти альвеолярного відростка та виявлення рухливості зубів. Так, у пацієнтів із хронічними обструктивними захворюваннями легенів за результатами БЗКТ темпи втрати висоти альвеолярного відростка вірогідно вище (3,6±0,1 мм) порівняно з контрольною групою (2,2±0,1 мм), p < 0,001. Результатом активного перебігу дистрофічно-деструктивних процесів у тканинах пародонту в цього контингенту хворих є рання втрата значної кількості зубів (наявність повної або часткової вторинної адентії).

Особливістю перебігу генералізованих захворювань пародонту у хворих на ХОЗЛ було те, що переважали дистрофічно-деструктивні процеси, відмічаються значна втрата клінічного прикріплення ясен, глибокі пародонтальні кишені та значний ступінь обмінення мікробним біофільмом на тлі хронічного перебігу запальних процесів. Такий стан тканин пародонту був зумовлений тим, що всі хворі на ХОЗЛ, які взяли участь у дослідженні, тривалий час отримували при комплексному лікуванні інгаляційні або системні глюкокортикостероїди, що значно зменшувало вираженість запального процесу слизової оболонки рота.

Індекс КПВ достовірно не відрізнявся в 46-ти хворих I групи, в яких зуби були частково збережені, та осіб II групи. Але в його складовій у хворих на ХОЗЛ більшу

частину займала не кількість каріозних і запломбованих зубів, а кількість утрачених зубів (табл. 3). Значна поширеність та інтенсивність карієсу зубів, патологічних процесів у тканинах пародонту у хворих на ХОЗЛ супроводжувалися низьким рівнем гігієнічного догляду за порожниною рота, про що свідчив підвищений індекс Гріна-Вермільйона (табл. 2). Такий незадовільний стан гігієни порожнини рота та наявність над- і підясенних зубних відкладень значно ускладнюють перебіг патологічних змін у тканинах пародонту.

Значна питома вага ускладнених форм карієсу зубів на тлі інгаляційної кортикостероїдної терапії, вторинного імунodefіциту та виражених резорбтивно-деструктивних процесів пародонту спричиняє значну питому вагу видалених зубів у структурі індексу КПВ – (14,9±0,8) у порівнянні з контрольною групою (6,7±0,8), p < 0,001.

У результаті проведених клінічних досліджень установлено, що у хворих на ХОЗЛ поширеність дефектів зубних рядів була вище й сягала 100 % із 46 хворих, у яких визначались зуби, ніж в осіб без соматичної патології – 26 (66,7 %), p < 0,05. Поширеність великих дефектів зубного ряду (утрата більше 6-ти зубів) серед усіх хворих на ХОЗЛ складала 46 (73,0±5,6) %, що більш ніж у чотири рази перевищувало даний показник у контрольній групі – 5 (16,7±6,8 %), p < 0,001.

Установлено майже в шість разів вища частота виникнення комбінованих дефектів зубних рядів у хворих на ХОЗЛ 46 (73,0±5,6 %) порівняно з контрольною групою – 4 (13,3±6,2 %), p < 0,001.

Для оцінки структурно-функціональних порушень щелепно-лицевої ділянки щільність губчастої речовини досліджували в анатомічних зонах, які несуть різне механічне навантаження на кістку – у зоні альвеолярного відростка, де розташовані зуби й відбувається максимальне механічне навантаження, й у зоні бугра верхньої щелепи (ретромаларний простір), де механічне навантаження відсутнє.

Для більш детального вивчення структурно-функціональних порушень крім середнього значення додатково досліджували максимальне й мінімальне значення щільності губчастої речовини альвеолярного відростка та бугра верхньої щелепи, які дають більш детальне уявлення про структуру губчастої речовини в ділянці дослідження.

Виміри проводили у трьох фіксованих точках із правого та лівого боку: точка 1 – між 1 і 2-м зубом, точка 2 – між 3 і 4-м зубом, точка 3 – бугор верхньої щелепи, а за відсутності зубів урахували місця їх проєкції (табл. 4, 5).

Таблиця 3

Індекс КПВ та його складові в пацієнтів I і II груп

Показник	Групи	
	I група (n = 46)	II група (n = 30)
К (карієс)	1,9±0,3	1,6±0,4
П (пломба,)	1,7±0,2	8,5±0,7*
В (видалення)	14,9±0,8	6,7±0,8*
КПВ	18,5±0,8	16,9±1,0
Кількість зубів у порожнині рота	17,1±0,8	25,3±0,8*

Примітка: \* – різниця показника між клінічними групами статистично значуща (p < 0,001).

Таблиця 4

Щільність губчастої речовини альвеолярного відростка та бугра верхньої щелепи (од. Хаусфільда (HU)) у хворих на ХОЗЛ

Значення щільності губчастої речовини	Права сторона			Ліва сторона		
	1-а точка	2-а точка	3-я точка	1-а точка	2-а точка	3-я точка
Середнє	305,7±23,2	304,9±25,9	92,1±19,4** ***	382,6±25,0	314,9±22,5	84,1±17,6** ***
Максимальне	776,8±41,7*	835,0±51,5*	539,9±40,9* ** ***	899,8±38,4*	824,3±45,4*	526,0±38,4* ** ***
Мінімальне	-132,1±20,7*	-129,9±20,4*	-255,2±19,0* ** ***	-29,1±27,4*	-104,7±23,4*	-240,7±20,0* ** ***

Примітки: \* – різниця статистично значуща порівняно із середнім значенням щільності губчастої речовини (p < 0,001);

\*\* – різниця статистично значуща порівняно з 1-ю точкою;

\*\*\* – різниця статистично значуща порівняно із 2-ю точкою.

Таблиця 5

Щільність губчастої речовини альвеолярного відростка та бугра верхньої щелепи (од. Хаусфільда (HU)) у пацієнтів контрольної групи

Значення щільності губчастої речовини	Права сторона			Ліва сторона		
	1-а точка	2-а точка	3-я точка	1-а точка	2-а точка	3-я точка
Середнє	361,4±33,2	340,3±30,1	171,4±30,7** ***	422,1±25,4	376,3±32,8	215,3±49,5** ***
Максимальне	903,4±67,5*	948,8±62,8*	647,8±49,0* ** ***	1018,7±56,8*	956,8±55,0*	706,8±55,7* ** ***
Мінімальне	-92,5±29,5*	-117,0±24,3*	-211,2±28,9* ** ***	-16,5±32,7*	-106,3±29,3*	-214,4±32,1* ** ***

Примітки: \* – різниця статистично значуща порівняно із середнім значенням щільності губчастої речовини (p < 0,001);

\*\* – різниця статистично значуща порівняно з 1-ю точкою;

\*\*\* – різниця статистично значуща порівняно із 2-ю точкою.

Таблиця 6

Максимальна щільність губчастої речовини альвеолярного відростка та бугра верхньої щелепи (од. Хаусфільда (HU)) у пацієнтів I і II груп

Групи хворих	Права сторона			Ліва сторона		
	1-а точка	2-а точка	3-я точка	1-а точка	2-а точка	3-я точка
I група	776,8±41,7	835,0±51,5	539,9±40,9	899,8±38,4	824,3±45,4	526,0±38,4
II група	903,4±67,5*	948,8±62,8*	647,8±49,0*	1018,7±56,8*	956,8±55,0*	706,8±55,7*

Примітка: \* – різниця між I і II групами статистично значуща (p < 0,05).

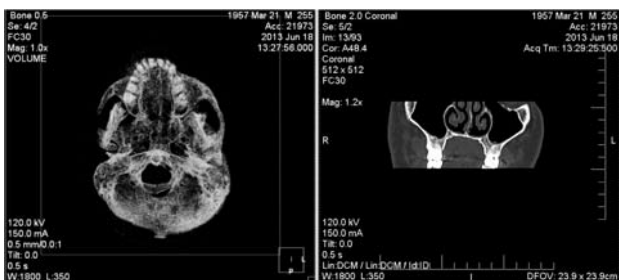


Рис. 1. 3D та сагітальна реконструкція базових аксіальних зрізів БЗКТ кісток лицевого черепа пацієнта К. 1956 р. н. II групи.

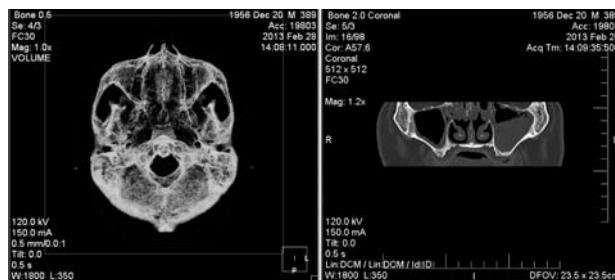


Рис. 2. 3D та сагітальна реконструкція базових аксіальних зрізів БЗКТ кісток лицевого черепа пацієнта Б 1956 р. н. I групи.

Отримані дані свідчать, що в усіх досліджуваних значення щільності губчастої речовини у 3-й точці була достовірно ( $p < 0,001$ ) нижче, ніж у 1 і 2-й, що було обумовлено анатомічними особливостями даних ділянок (табл. 4, 5), а саме – різним механічним навантаженням на кістку.

В обох групах була відмічена достовірна різниця ( $p < 0,001$ ) між середнім і мінімальним і середнім і максимальним значеннями щільності губчастої речовини в усіх заданих точках (табл. 4, 5).

При цьому середнє й мінімальне значення щільності губчастої речовини в заданих точках статистично значущо не відрізнялись між I і II групами.

Проте максимальне значення щільності губчастої речовини в пацієнтів II групи в усіх точках була достовірно вище, що свідчило про менш виражені резорбтивно-деструктивні процеси кісткової тканини в осіб контрольної групи порівняно із хворими на ХОЗЛ (табл. 6).

Отримані результати доводять те, що для характеристики резорбтивно-деструктивних процесів кісток щелепно-лицевої ділянки доцільно проводити БЗКТ й аналізувати не тільки середні, а й максимальні значення ЩАВ.

Наводимо конкретні приклади даного обстеження хворих I та II груп, які не відрізнялися за віком і статтю.

Як видно з рис. 1, на 3D-реконструкції кісток лицевого черепа в пацієнта К. з контрольної групи збережені майже всі зуби верхньої щелепи. На сагітальних зрізах визначаються збережені моляри та нормальна структура альвеолярного відростка.

На рис. 2 на 3D-реконструкції кісток лицевого черепа хворого на ХОЗЛ Б визначається адентія верхньої щелепи, а на сагітальному зрізі – атрофія альвеолярного відростка та наявність поліпу в лівій гайморовій пазусі.

Таким чином, аналіз тільки клінічних симптомів, які визначають при пародонтологічному обстеженні, не дає повної уяви про ступінь запалення й резорбтивно-деструктивні процеси тканин пародонту у хворих на ХОЗЛ.

Утрата значної кількості зубів або повна вторинна адентія значно впливає на щільність губчастої речовини альвеолярного відростка. Тому для об'єктивної оцінки резорбтивно-деструктивних процесів щелепно-лицевої

ділянки і тканин пародонту доцільно проводити БЗКТ, аналізувати середні й максимальні значення ЩАВ і додатково досліджувати щільність губчастої речовини бугра верхньої щелепи.

## Висновки

Патологічні процеси пародонту у хворих на ХОЗЛ клінічно проявляються симптомами генералізованого пародонтиту I–II ступеня тяжкості та його ускладненням – частковою та повною вторинною адентією, а при збереженні зубів – дефектами зубних рядів і порушеннями оклюзії, що потребує крім пародонтологічного лікування широкого застосування ортопедичної допомоги даній категорії хворих.

Особливостями місцевих клінічних ознак захворювання пародонту є помірно виражені ознаки запалення тканин пародонту та різко виражені резорбтивно-деструктивні процеси в кістковій тканині альвеолярного відростка, про що свідчать значна рецесія ясен, утрата клінічного прикріплення ясен і виражена втрата висоти альвеолярного відростка, яка у хворих на ХОЗЛ складає  $3,6 \pm 0,1$  мм порівняно з особами без соматичної патології ( $2,2 \pm 0,1$  мм),  $p < 0,001$ .

Значне зменшення максимального значення ЩАВ у хворих на ХОЗЛ свідчить про виражені прояви резорбтивно-деструктивних процесів, зумовлених як системним запальним процесом при ХОЗЛ, так і місцевими факторами, до яких необхідно віднести повну або часткову вторинну адентію, несвоєчасне застосування ортопедичної допомоги даній категорії хворих, що призводить до недостатньої жувальної ефективності, значного зменшення механічного навантаження на альвеолярну кістку та додаткового порушення структурно-функціонального складу губчастої речовини альвеолярної кістки.

У хворих на ХОЗЛ для адекватної характеристики резорбтивно-деструктивних процесів у кістковій тканині пародонту крім визначення пародонтального статусу доцільно додатково проводити БЗКТ щелепно-лицевої ділянки та аналізувати середні й максимальні значення ЩАВ.

## ЛІТЕРАТУРА

- Актуальність діагностики остеопорозу у хворих на бронхообструктивні захворювання легенів, які отримують глюкокортикостероїди / Гуменюк М.І. та ін. // Український хіміотерапевтичний журнал. – 2013. – № 1 (28). – С. 42–46.
- Белоключая Г.Ф. Азбука ручного скейлинга / Г.Ф. Белоключая, Т.Б. Волинская; НМАПО ім. П.Л. Шупика МОЗ України. – К.: «КИТ», 2011. – 67 с.
- Виявлення остеопорозу у клінічних групах хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів / М.І. Гуменюк та ін. // Астма та алергія. – 2013. – № 4. – С. 5–10.
- Власова И.С. Компьютерная томография в диагностике остеопороза / И.С. Власова // Остеопороз и остеопатии. – 1998. – № 2. – С. 13–15.
- Линник Н.И. Многосрезовая компьютерная томография во фтизиопульмонологии: стандартизация исследования и программное обеспечение / Н.И. Линник, Н.Н. Мусиенко // Украинський пульмонологічний журнал. – 2012. – № 3. – С. 65–69.
- Мазур І.П. Взаємозв'язок стану тканин пародонта, перебігу генералізованого пародонтиту та структурно-функціонального стану кісткової системи / І.П. Мазур // Проблеми остеології. – 2004. – № 1. – С. 44–49.
- Наказ МОЗ України від 27.06.2013 № 555 «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації. «Хронічне обструктивне захворювання легенів». – [Чинний від 27.06.2013]. – К.: Міністерство охорони здоров'я України, 2013. – 92 с.
- Особливості етіології та патогенезу остеопорозу у хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів / Л.О. Яшина та ін. // Астма та алергія. – 2013. – № 2. – С. 35–41.
- Остеопороз и хроническое обструктивное заболевание легких / А.В. Глухов и др. // Медицинский журнал «Новости медицины и фармации». – 2010. – № 318. – С. 28–32.
- Патологічні процеси пародонту у хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів / М.І. Гуменюк та ін. // Астма та алергія. – 2013. – № 3 – С. 28–34.
- Поворознюк В.В. Костная система и заболевания пародонта / В.В. Поворознюк, И.П. Мазур. – К.: Экспрес, 2003. – 446 с.
- Ригтз Б.Л. Остеопороз. Этиология, диагностика, лечение / Б.Л. Ригтз, Л.Д. Мелтон. – М.-СПб., 2000. – 273 с.
- Соболевская А.А. Диагностика постменопаузального остеопороза методом количественной компьютерной томографии и мониторинг заместительной гормональной терапии: дис. ... канд. мед. наук / А.А. Соболевская. – М., 2003. – 165 с.
- Сучасні методи діагностики порушень мінерального обміну у хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів / Яшина Л.О. та ін. // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. – Випуск 22, книга 2. – С. 434–443.
- Чернова Т.О. Рентгенологическая диагностика остеопороза / Т.О. Чернова, В.Я. Игнатков // Вопр. гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2003. – Т. 2, № 1. – С. 71–77.
- A reference standard for the description of osteoporosis / J.A. Kanis et al. // Bone. – 2008. – Vol. 42. – P. 467–475.
- COPD, bone metabolism and osteoporosis / A. Lehoucq et al. // Chest. – 2011. – Vol. 139. – P. 648–657.
- Correlates of osteoporosis in chronic obstructive pulmonary disease / R.A. Incalzi et al. // Respir. Med. – 2000. – Vol. 94. – P. 1079–1084.
- Declining bone mass in men with chronic pulmonary disease. Contribution of glucocorticoid treatment, body mass index, and gonadalfunction / F. Iqbal et al. // European Journal of Epidemiology. – 2008. – Vol. 23. – P. 115–122.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), «Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease», updated 2011 [Електронний пецуьс]. – Режим доступу: <http://www.goldcopd.com>.
- Issever A.S. New techniques for the diagnosis of osteoporosis / A.S. Issever, T.M. Link // Radiology. – 2006. – Vol. 46. – P. 872–880.

22. Jorgensen N.R. Osteoporosis in chronic obstructive pulmonary disease patients / N.R. Jorgensen, P. Shwarz // *Current Opinion in Pulmonary Medicine*. – 2008. – Vol. 14. – P. 122–127.

23. Linden G.J. Periodontal systemic associations: review of the evidence / G.J. Linden, A. Lyons, F.A. Scannapieco // *J. Clin. Periodontol.* – 2013. – Vol. 40, Suppl. 14. – P. 8–19.

24. Osteoporosis Prevalence and Associated Factors in Patients With COPD: A Cross-sectional STUDY / D.R. Silva et al. // *Respiratory Care*. – 2011. – Vol. 56. – P. 961–968.

25. Whole-body versus local DXA-scan for the diagnosis of osteoporosis in COPD patients / L. Graat-Verboon et al. // *J. of Osteoporosis*. – 2010. – Vol. 2010. – P. 640–678.

### Клинические проявления патологических процессов в тканях пародонта и денситометрические показатели губчатого вещества альвеолярного отростка и булги верхней челюсти у больных хроническим обструктивным заболеванием легких

*Н.И. Гуменюк, И.П. Мазур, В.И. Игнатьева, Н.И. Линник, Г.С. Харченко-Северюкова, В.В. Куц*

**Цель** исследования – исследовать клинические проявления патологических процессов в тканях пародонта и денситометрические показатели губчатого вещества альвеолярного отростка и булги верхней челюсти у больных хроническим обструктивным заболеванием легких.

**Материалы и методы.** Обследованы 63 больных ХОЗЛ и 30 человек в возрасте от 40 до 80-ти лет, которые в анамнезе не имели ХОЗЛ или другой хронической соматической патологии. Применялись следующие методы исследования: анкетирование, клиническое, пародонтологическое обследование, исследование функции внешнего дыхания. Плотность губчатого вещества альвеолярного отростка (ПАО) и потерю высоты альвеолярного отростка исследовали с помощью многосрезовой компьютерной томографии (МКТ), которая проводилась на КТ-сканере Aquilion TSX-101A «Toshiba» (Япония) с использованием свободно распространенной программы K-Pacs.

В результате проведенных исследований установлено, что у больных ХОЗЛ патологические процессы пародонта клинически проявляются симптомами генерализованного пародонтита I–II степени тяжести и его осложнением – частичной и полной вторичной адентией, а при сохранении зубов – дефектами зубных рядов и нарушениями окклюзии, что требует кроме пародонтологического лечения широкого применения ортопедической помощи данной категории больных.

Особенностями местных клинических признаков заболевания пародонта являются умеренно выраженные признаки воспаления тканей пародонта и резко выраженные резорбтивно-деструктивные процессы костной ткани альвеолярного отростка, о чем свидетельствуют значительная рецессия десны, потеря клинического прикрепления десны и выраженная потеря высоты альвеолярного отростка, которая у больных ХОЗЛ составляет  $3,6 \pm 0,1$  мм по сравнению с лицами без соматической патологии ( $2,2 \pm 0,1$  мм),  $p < 0,001$ .

Значительное уменьшение максимального значения ПАО у больных ХОЗЛ свидетельствует о выраженных проявлениях резорбтивно-деструктивных процессов, обусловленных как системным воспалительным процессом при ХОЗЛ, так и местными факторами, к которым необходимо отнести полную или частичную вторичную адентию, несвоевременное оказание ортопедической помощи данной категории больных, приводят к недостаточной жевательной эффективности, значительному уменьшению механической нагрузки на альвеолярную кость и дополнительному нарушению структурно-функционального состава губчатого вещества альвеолярной кости.

**Выводы.** Больным ХОЗЛ для адекватной характеристики резорбтивно-деструктивных процессов костной ткани пародонта кроме определения пародонтального статуса целесообразно дополнительно проводить МКТ и анализировать средние и максимальные значения ПАО.

**Ключевые слова:** хроническое обструктивное заболевание легких, пародонт, денситометрия.

### Clinical manifestation of pathological processes in periodontal tissue and deterrninal densitometric parameters of cancellous bone of the alveolar processes and maxilla tuber in patients with chronic obstructive pulmonary disease

*N. Gumenuk, I. Mazur, V. Ignatieva, N. Linnik, G. Kharchenko-Sevryukova, V. Kuts*

**The aim** of the study – to investigate the clinical manifestations of pathological processes in periodontal tissues and densitometric indices of spongy substance of the alveolar process of the maxilla and thalamus in patients with chronic obstructive pulmonary disease.

**Materials and methods.** We examined 63 patients with COPD and 30 people aged 40 to 80 years who had a history of COPD or other chronic somatic diseases. The following research methods were used: questionnaires, clinical, periodontal examination, study of respiratory function. Density of cancellous bone of the alveolar process (DAP), and loss of height of the alveolar process were studied using multislice computed tomography (MCT), which was held at the CT scanner, Aquilion TSX-101A «Toshiba» (Japan) using the free distribution program K-Pacs.

The results of the studies it was found that in patients with COPD periodontal pathological processes clinically manifested by symptoms of generalized periodontitis I–II severity and its complications – partial and full secondary adentia, and in the case of teeth preservation – defects row of teeth and occlusion abnormalities, that require except periodontal treatment, use of widespread orthopedic care in these patients.

Features of local clinical signs of periodontal disease are moderately expressed signs of periodontal tissue inflammation and pronounced rezorbtive-destructive processes of bone of the alveolar process, as evidenced by the significant gum recession, loss of clinical attachment gums and severe loss of height of the alveolar process, which is COPD patients  $3.6 \pm 0.1$  mm compared with those without somatic pathology ( $2.2 \pm 0.1$  mm),  $p < 0,001$ .

A significant reduction in the maximum DAP in COPD patients indicates on expressed manifestations of rezorbtive-destructive processes caused by both systemic inflammation in COPD, and local factors, which must include a full or partial secondary adentia, untimely orthopedic care of these patients, resulting in insufficient chewing efficiency, significantly decreased of mechanical load on the alveolar bone, and to additional structural and functional disruption of cancellous alveolar bone.

**Conclusions.** In COPD patients it is advisable to carry out further analysis of the MCT and the average and maximum values of DAP adequate for characteristic of rezorbtive-destructive processes of periodontal bone reasonable in addition to defining the periodontal status.

**Key words:** chronic obstructive pulmonary disease, periodontal, densitometry.

*М.И. Гуменюк – ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».*

*И.П. Мазур – НМАПО ім. П.Л. Шутика МОЗ України.*

*В.И. Игнатьева – ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».*

*М.И. Линник – ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».*

*Г.С. Харченко-Северюкова – ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України».*

# 70-й КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФОРУМ ТА ВИСТАВКА

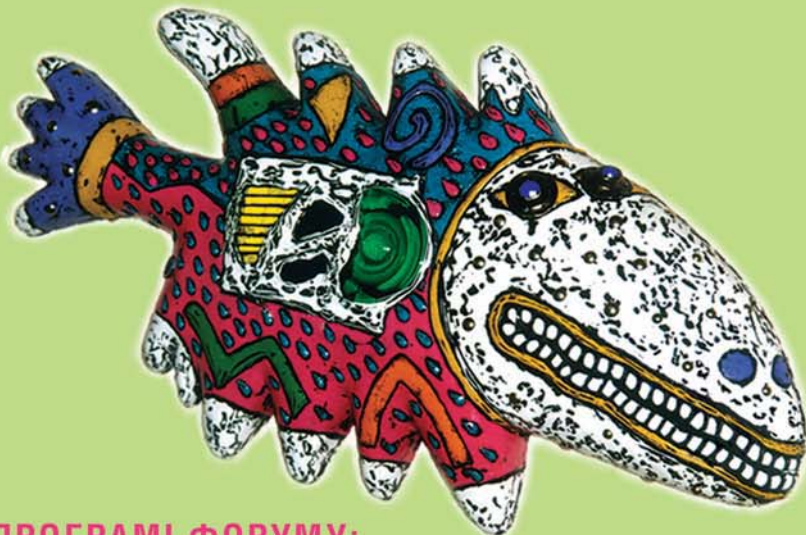
**МЕДВІН:**  
Стоматологічні виставки  
№1 в Україні

## СТОМАТОЛОГІЯ `2015

УКРАЇНА, КИЇВ,  
вул. САЛЮТНА, 2-Б,  
СТ. М. "НИВКИ"

**2-4  
вересня**

 **КИЇВ ЕКСПО ПЛАЗА**



**В ПРОГРАМІ ФОРУМУ:**  
Міжнародний лекторій АСУ  
"Сучасні технології лікування та  
профілактики в практичній стоматології".  
Демонстрації на стендах учасників  
та виставковому майдані.



### План стоматологічних виставок на 2015 рік

70-й Київський міжнародний стоматологічний форум та виставка  
**МЕДВІН: СТОМАТОЛОГІЯ**  
КИЇВ 2 - 4 вересня

21-й Одеський міжнародний стоматологічний форум та виставка  
**МЕДВІН: СТОМАТЕКСПО**  
ОДЕСА 16 - 18 вересня

**МЕДВІН: СТОМАТОЛОГІЯ**  
КИЇВ 22 - 24 жовтня

Під час III Національного Українського  
стоматологічного конгресу

71-й Київський міжнародний стоматологічний форум та виставка  
**МЕДВІН: ЕКСПОДЕНТАЛ - 2015**  
КИЇВ 25 - 27 листопада  
Підсумкова виставка АСУ 2015 року

**УПОРЯДНИК  
ВИСТАВКОВА КОМПАНІЯ  
"МЕДВІН":**

Тел./факс: + 380 44 501-03-42,  
+ 380 44 501-03-44,  
+ 380 44 501-03-66

E-mail: [mail@medvin.kiev.ua](mailto:mail@medvin.kiev.ua)  
[www.medvin.kiev.ua](http://www.medvin.kiev.ua)

**АСОЦІАЦІЯ  
СТОМАТОЛОГІВ  
УКРАЇНИ**  
ЗАРЕЄСТРОВАНО В FDI

ЗА ПІДТРИМКИ:  
**КОМІТЕТ ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ  
З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я,  
МАТЕРИНСТВА ТА ДИТИНСТВА;  
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ.**

**ВИСТАВКИ  
МЕДВІН**