

Взаємозв'язок резистентності емалі та фізичних якостей слини в наркозалежних хворих

I. Р. Федун ^{ID}*A-D, В. М. Зубачик ^{ID}E,F, А. І. Фурдичко ^{ID}E,F, І. В. Ган ^{ID}B,E, М. П. Ільчишин ^{ID}E

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

A – концепція та дизайн дослідження; В – збір даних; С – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Мета роботи – дослідити зв'язок фізичних властивостей слини з резистентністю емалі й інтенсивністю карієсу в наркозалежних хворих.

Матеріали та методи. У дослідженні взяли участь 70 пацієнтів, яких поділили на три групи: основна група (1) – 28 наркозалежних осіб, у яких діагностовано карієс; група порівняння (2) – 22 хворих на карієс твердих тканин зуба, в анамнезі яких не зафіксовано вживання наркотичних речовин; група контролю (3) – 20 осіб, у яких не виявили каріозне ураження зубів. Оцінили швидкість слиновиділення (обрахували за формулою $S_s = V / T$), показник рН ротової рідини встановили за допомогою лакмусових тест-смужок (Kellilong Instruments, Китай), структурну та функціональну стійкість емалі зуба – за експрес-методом TER-test (В. Р. Окушко, Л. І. Косарева, 1983), здійснили клінічне оцінювання швидкості мінералізації за КОШРЕ-тестом (за Т. Л. Редіною, В. К. Леонтєвим і Г. Д. Овруцьким, 1982 р.), визначили інтенсивність карієсу зубів, використавши індекс КПВ. Для діагностики стану твердих тканин зуба використали Міжнародну систему виявлення та оцінювання карієсу зубів – ICDAS.

Результати. У наркозалежних осіб, хворих на карієс твердих тканин зубів, швидкість слиновиділення найбільше сповільнена, а рН ротової рідини змінений у кислий бік ($5,50 \pm 0,09$ од.) порівняно з пацієнтами з інших груп. У наркозалежних середній показник TER-test становив $9,1 \pm 0,4$ бала, суттєво перевищуючи параметри ненаркозалежних хворих із каріозними ураженнями зубів ($5,4 \pm 0,2$ бала) й осіб, у котрих каріозні ураження твердих тканин зубів не діагностували ($1,9 \pm 0,2$ бала). Результат КОШРЕ-тесту наркозалежних хворих ($6,1 \pm 0,3$ дні) також значно вищий від показників ненаркозалежних осіб із карієсом та осіб групи контролю. Індекс КПВ у наркозалежних хворих ($16,4 \pm 0,2$ бала) свідчив про дуже високу інтенсивність карієсу з великою часткою глибоких вогнищ уражень твердих тканин зуба.

Висновки. Результати дослідження показали зміщення рН ротової рідини в кислий бік на 23 % у наркозалежних хворих порівняно зі здоровими. Крім того, в них зафіксували зниження швидкості слиновиділення на 22 % порівняно зі здоровими особами. Ці результати пов'язані з погіршенням стійкості емалі зубів в узалежнених пацієнтів (на 79 %) і ремінералізувальної здатності ротової рідини (на 66 %) порівняно зі здоровими без каріозних порожнин. Індекс КПВ у хворих 1 групи на 50 % відрізнявся від показника хворих 2 групи, на 98 % – від параметрів обстежених із 3 групи. У наркозалежних хворих зафіксували на 78 % більшу кількість каріозних порожнин у межах дентину порівняно з ненаркозалежними пацієнтами з карієсом.

Ключові слова:
карієс, наркоманія, резистентність емалі, слина.

Запорізький медичний журнал.
2023. Т. 25, № 2(137).
С. 147-152

*E-mail:
irenafedun@gmail.com

Relationship between enamel resistance and physical properties of saliva in drug-addicted patients

I. R. Fedun, V. M. Zubachyk, A. I. Furdychko, I. V. Han, M. P. Ilchysyn

Aim. To investigate the relationship between the physical properties of saliva and enamel resistance and caries intensity in drug-addicted patients.

Materials and methods. The study involved 70 patients, who were divided into three groups: the main group (1) – 28 drug addicts diagnosed with caries, the comparison group (2) – 22 patients with caries of dental hard tissues without a history of drug addiction, and the control group (3) – 20 persons without carious lesions of dental hard tissues. We examined the rate of salivation, which was calculated by the formula: $R_s = V / T$, pH of oral fluid using litmus test strips (Kellilong Instruments, China), structural and functional stability of tooth enamel by the express method TER-test (V. R. Okushko, L. I. Kosareva, 1983), clinically assessed the rate of mineralization according to the Clinical Assessment of the Rate of Enamel Remineralization-test (T. L. Redinova, V. K. Leontiev and G. D. Ovrutsky, 1982), dental caries intensity using the DMF index; the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) was used to assess of the dental hard tissues.

Results. In drug-addicted patients with caries of dental hard tissues, the slowest rate of salivation and significant changes in the oral fluid pH toward acidic were observed, namely 5.5 ± 0.09 units compared with patients of other groups. In drug addicts, the average TER-test score was 9.1 ± 0.4 points and was significantly higher than that in non-drug-addicted patients with dental caries (5.4 ± 0.2 points) and people without dental caries (1.9 ± 0.2 points). The Clinical Assessment of the Rate of Enamel Remineralization-test indicators of drug-addicted patients (6.1 ± 0.3 days) were also significantly higher than those of non-addicted and control group patients. The DMF index in drug-addicted patients was 16.4 ± 0.2 points showing a very high intensity of caries with a large proportion of deep carious lesions in the dental hard tissues.

Conclusions. In drug addicts, the study results have indicated a 23 % pH shift of the oral fluid toward acidic, and a 22 % decrease in the rate of saliva secretion has also been recorded compared to the healthy individuals. These results were associated with a 79 % decrease in the tooth enamel durability and a 66 % decrease in the remineralizing capacity of the oral fluid in drug addicts as compared to the healthy individuals. The DMF index of group 1 patients differed from that of group 2 patients by 50 % and from group 3 individuals – by 98 %. Drug-addicted patients had 78 % more carious lesions in the dentin compared to non-drug-addicted patients with dental caries.

Key words:
dental caries, drug addiction, enamel resistance, saliva.

Zaporozhye medical journal
2023; 25 (2), 147-152

Захворювання органів порожнини рота є складною не тільки медичною, але й соціальною проблемою. Крім того, наркоманія також залишається найбільшю сучасною соціальною проблемою. На жаль, ситуація з поширенням наркоманії в світі та в нашій державі доволі складна, оскільки тенденцію до зменшення вживання наркотичних речовин не спостерігають [1]. Натомість зростає кількість різновидів наркотичних речовин, особливо синтетичного походження, а медичні ефекти від їх вживання є значними, часто спричиняють летальні наслідки [2,3]. Результати досліджень свідчать, що у наркозалежних осіб виявляють чимало різних стоматологічних захворювань [4].

Етіологію та патогенез карієсу твердих тканин зуба тісно пов'язують з дією зовнішніх і внутрішніх факторів: незадовільною гігієною порожнини рота, поганим харчуванням, шкідливими звичками, захворюваннями органів і систем тощо [5]. Порожнина рота наркозалежних хворих зазнає цих патогенних впливів, що істотно підвищує ризик виникнення каріозного процесу в твердих тканинах зубів [6–8]. Ефект від вживання наркотичних речовин на стан твердих тканин зубів може відбуватися і напряму, й опосередковано. Наприклад, якщо жінка вживала наркотики перед і під час вагітності, у народжених нею дітей істотно зростає ризик виникнення карієсу та швидкого його прогресування з виникненням ускладнень [9].

Один із токсичних ефектів наркотичних речовин – їхній негативний вплив на судинну систему організму. Оpubліковано результати досліджень, згідно з якими в наркозалежних хворих виявляють процеси дегенерації та реактивної проліферації елементів судинної стінки, продуктивні васкуліти з наступним венозним застоєм, редукцію капілярної стінки. Без сумніву, це впливає на кровопостачання слинних залоз [10].

Отже, дослідження з порушеної проблеми є цікавим і необхідним, оскільки наркозалежні хворі є соціально та медично вразливою когортою пацієнтів.

Мета роботи

Дослідити зв'язок фізичних властивостей слини з резистентністю емалі й інтенсивністю карієсу в наркозалежних хворих.

Матеріали і методи дослідження

У дослідженні взяли участь 70 пацієнтів, яких поділили на три групи. В основну групу (1) залучили 28 наркозалежних, у яких діагностували карієс, у групу порівняння (2) – 22 хворих на карієс твердих тканин зуба, в анамнезі яких не зафіксовано вживання наркотичних речовин. Група контролю (3) включала 20 ненаркозалежних осіб, у яких не діагностували каріозні ураження. Обстежені особи заперечували супутні захворювання. Вік пацієнтів – від 20 до 40 років.

Ротову рідину збирали зранку, натще, без стимуляції. Після ополіскування ротової порожнини дистильованою водою пацієнти спльовували у стерильну пробірку впродовж 15 хвилин; процедуру здійснювали в проміжку між 9 та 12 годинами дня. За цей відрізок часу швидкість слиновиділення обраховували за формулою: $Шс = V / T$,

де Шс – швидкість слиновиділення (мл/хв), V – об'єм виділеної слини (мл), T – час збору слини (хв).

Для визначення показника рН ротової рідини використали лакмусові тест-смужки з кроком поділки 0,25/0,50 рН (Kelilong Instruments, Китай). Спочатку смужку занурювали на 1–3 секунди в пробірку з ротовою рідиною, потім давали підсохнути 15–20 с. Потім оцінювали зміну її кольору за спеціальною кольоровою шкалою з цифровими градаціями та реєстрували значення (од.). У нормі показник рН ротової рідини становить 6,5–7,4 од.

Структурну та функціональну стійкість емалі зуба визначали за експрес-методом TER-test (В. Р. Окушко і співавт.) [11]. Після гігієни порожнини рота вестибулярну поверхню верхнього центрального різця промивали дистильованою водою, висушували та наносили 1 краплю (діаметром 2 мм) 1 % розчину хлористоводневої кислоти. Через 5 секунд кислоту змивали дистильованою водою, після чого поверхню зуба сушили за допомогою ватного тампона. На протравлену ділянку наносили 5 % розчин метиленового синього, через 1 хвилину ватним тампоном знімали барвник із поверхні емалі. Інтенсивність кольору свідчить про ступінь резистентності емалі, її оцінюють за 10-бальною шкалою. Згідно з цією шкалою, 1–3 бали – блідо-блакитний колір забарвлення, що характеризує високу структурно-функціональну резистентність емалі; 4–6 балів – блакитний колір, що визначає середню структурно-функціональну резистентність емалі; 7–9 балів – синій колір, що характеризує зниження структурно-функціональної резистентності.

Клінічне оцінювання швидкості ремінералізації емалі оцінювали за КОШРЕ-тестом (Т. Л. Редінова і співавт.) [12]. Після очищення від зубних нашарувань вестибулярну поверхню центральних різців промили водою та висушили. Скляною паличкою на емаль наносили краплю соляного буферного розчину (рН = 0,3–0,6) діаметром 2 мм. Через 1 хв кислоту видаляли ватним тампоном, протравлену ділянку емалі забарвлювали протягом 1 хв 2 % водним розчином метиленового синього. Забарвлення протравленої ділянки емалі повторюють із добовим інтервалом доти, поки вона не втратить здатності до забарвлення. Кількість діб, за які протравлена ділянка емалі втрачає здатність абсорбувати барвник, свідчить про ремінералізувальну здатність ротової рідини та є цифровим показником стійкості зуба до карієсу.

Оцінювання результатів за КОШРЕ-тестом: від 24 годин до 3 діб – висока ремінералізувальна здатність ротової рідини; понад 3 доби – низька ремінералізувальна здатність ротової рідини.

Інтенсивність карієсу зубів у хворих оцінювали за допомогою індексу КПВ, який визначається сумою каріозних (К), пломбованих (П) і видалених (В) зубів в одного обстеженого. Інтерпретація індексу: 0,2–1,5 – дуже низька інтенсивність карієсу; 1,6–6,2 – низька; 6,3–12,7 – середня; 12,8–16,2 – висока; понад 16,3 – дуже висока.

Для визначення стану твердих тканин зуба при виникненні каріозного ураження використали Міжнародну систему виявлення та оцінювання карієсу – ICIDAS. Виконували цей тест за допомогою зондування очищених і сухих поверхонь зубів, результат оцінювали візуально.

Результати клінічних досліджень мали відповідне кодування: 0 – тверді тканин зуба інтактні; 1 – початкові візуальні зміни емалі; 2 – виражені візуальні зміни емалі; 3 – локалізоване руйнування емалі; 4 – тінь дентину, який просвічує під емаллю, з можливим руйнуванням емалі; 5 – виражена порожнина з оголенням дентину; 6 – глибока порожнина з оголеним дентином [13–15].

Статистичне опрацювання результатів здійснили, використавши t-критерій Стюдента.

Результати

В обстежених здорових осіб, у яких не виявили каріозні порожнини зубів, показник рН відповідав нормі та становив $7,10 \pm 0,08$ од., достовірно ($p < 0,05$) відрізняючись від параметрів груп 1 і 2. У наркозалежних, хворих на карієс твердих тканин зубів, спостерігали значну зміну показника рН ротової рідини в кислий бік ($5,5 \pm 0,09$ од.); цей параметр відрізнявся на 23 % порівняно зі здоровими, на 9 % – з показником незалежних пацієнтів із карієсом зубів ($5,98 \pm 0,08$ од.) (табл. 1). Результати дослідження показали сповільнення швидкості слиновиділення у хворих 1 групи щодо пацієнтів інших груп. У наркозалежних хворих зафіксували зниження швидкості слиновиділення на 22 % порівняно зі здоровими ($0,39 \pm 0,01$ мл/хв проти $0,50 \pm 0,01$ мл/хв, $p < 0,05$), на 15 % щодо незалежних пацієнтів із карієсом ($0,39 \pm 0,01$ мл/хв проти $0,46 \pm 0,01$ мл/хв, $p < 0,05$) (табл. 1).

Результати свідчать, що вживання наркотичних речовин може суттєво знижувати швидкість слиновиділення та рН ротової рідини. Беззаперечно, це спричиняє підвищення ризику виникнення каріозного процесу в твердих тканинах зубів.

Результати вивчення структурної та функціональної стійкості емалі зубів в обстежених показали: у наркозалежних хворих значно нижчі показники за TER-test порівняно з пацієнтами з інших груп. Так, у хворих на наркоманію середній показник становив $9,1 \pm 0,4$ бала, суттєво відрізняючись від параметра ненаркозалежних хворих (на 41 %) та від результату здорових осіб, у яких не діагностували каріозні ураження зубів (на 79 %) (табл. 2).

Параметри, які визначають стан мінералізувального потенціалу ротової рідини, свідчать, що у наркозалежних хворих ця здатність істотно нижча навіть порівняно з хворими, у яких діагностовано карієс зубів, але вони не вживали наркотичні речовини. Так, у хворих 1 групи показник КОШРЕ-тесту становив $6,1 \pm 0,3$ днів, суттєво перевищуючи показник осіб із 2 (на 18 %) та 3 (на 67 %) груп (табл. 2).

Клінічні обстеження показали, що в наркозалежних хворих виявили каріозні порожнини на всіх поверхнях зубів і гострого, і хронічного перебігу.

Згідно з результатами дослідження інтенсивності карієсу (табл. 2), індекс КПВ найвищий у наркозалежних хворих – $16,4 \pm 0,2$ бала; це свідчить про дуже високу інтенсивність карієсу. У ненаркозалежних хворих 2 групи середній індекс КПВ становив $8,2 \pm 0,4$ бала, що визначають як середню інтенсивність карієсу; різниця від показника хворих із 1 групи становить 50 %. В обстежених із 3 групи індекс КПВ вказував на дуже низьку

Таблиця 1. Результати дослідження рН, швидкість слиновиділення в пацієнтів із груп дослідження

Показник, одиниці вимірювання	1 група, n = 28	2 група, n = 22	3 група, n = 20
рН, од.	$5,50 \pm 0,09^{\#}$	$5,98 \pm 0,08^{\#}$	$7,10 \pm 0,08$
Шс, мл/хв	$0,39 \pm 0,01^{**}$	$0,46 \pm 0,01^{\#}$	$0,50 \pm 0,01$

*: $p < 0,05$ між групами 1 і 2; #: $p < 0,05$ для 1 та 2 груп порівняно з групою 3.

Таблиця 2. Результати дослідження резистентності емалі до карієсу та мінералізувального потенціалу ротової рідини в пацієнтів із груп дослідження

Показник, одиниці вимірювання	1 група, n = 28	2 група, n = 22	3 група, n = 20
TER-test, бали	$9,1 \pm 0,4^{**}$	$5,4 \pm 0,2^{\#}$	$1,9 \pm 0,2$
КОШРЕ, дні	$6,1 \pm 0,3^{**}$	$5,0 \pm 0,2^{\#}$	$2,0 \pm 0,2$
КПВ, бали	$16,4 \pm 0,2^{**}$	$8,2 \pm 0,4^{\#}$	$0,3 \pm 0,1$

*: $p < 0,05$ між групами 1 і 2; #: $p < 0,05$ для 1 та 2 груп порівняно з групою 3.

Таблиця 3. Коди ICDAS для уражених зубів пацієнтів із груп дослідження

Коди	Група 1			Група 2		
	Середня кількість	%	Кількість уражень (загалом – 261)	Середня кількість	%	Кількість уражень (загалом – 79)
1–3	$3,46 \pm 0,22^*$	37,2	97	$2,32 \pm 0,19$	64,6	51
4–6	$5,86 \pm 0,23^*$	62,8	164	$1,27 \pm 0,18$	35,4	28

*: $p < 0,05$ між групами 1 і 2.

інтенсивність карієсу – $0,3 \pm 0,1$ бала, відрізнявся від показника пацієнтів із 1 групи на 98 % (табл. 2).

У наркозалежних хворих у структурі показника інтенсивності карієсу частка власне карієсу найбільша, становить 56 % від всіх уражених зубів ($9,21 \pm 0,16$), пломбованих зубів найменше – 20 % ($3,21 \pm 0,22$), видалених зубів – 24 % ($3,93 \pm 0,13$). У ненаркозалежних хворих частка карієсу значна – 44 % ($3,59 \pm 0,19$), але частка пломбованих також висока – 39 % ($3,23 \pm 0,28$); найменша частка видалених зубів – 17 % ($1,36 \pm 0,20$). Частка «К» в обстежених із групи контролю – не зафіксована, визначили тільки частки «П» ($0,20 \pm 0,09$) і «В» ($0,10 \pm 0,07$).

Результати дослідження показали, що загальна кількість каріозних уражень у наркозалежних хворих становила 261, у ненаркозалежних хворих – 79, різниця становить 70 % (табл. 3). Детальне вивчення глибини ураження твердих тканин за кодами індексу ICDAS: середня кількість вогнищ із кодом 1–3 у наркозалежних становила $3,46 \pm 0,22$, у ненаркозалежних – $2,32 \pm 0,19$ осередка ($p < 0,05$), різниця – на 33 %.

Середня кількість уражень із кодуванням 4–6 у хворих 1 групи становила $5,86 \pm 0,23$, і це на 78 % відрізняється від даних у хворих 2 групи ($1,27 \pm 0,18$, $p < 0,05$). Отже, у наркозалежних хворих глибина каріозних порожнин різна, але здебільшого – з ураженням дентину. Також зафіксували випадки виникнення більше ніж 1 вогнища ураження твердих тканин у межах одного зуба.

Згідно з результатами дослідження, на тлі зміщення рН ротової рідини в кислий бік і зниження Шс погіршується індекс КПВ, збільшується час, необхідний для ремінералізації емалі, а функціональна стійкість емалі зубів знижується (рис. 1.1). Цей зв'язок підтверджено в роботах інших авторів [11,12]. Особливо виразні зміни твердих тканин зубів виявили в наркозалежних, навіть порівняно з пацієнтами, в яких діагностували каріозні

1.1

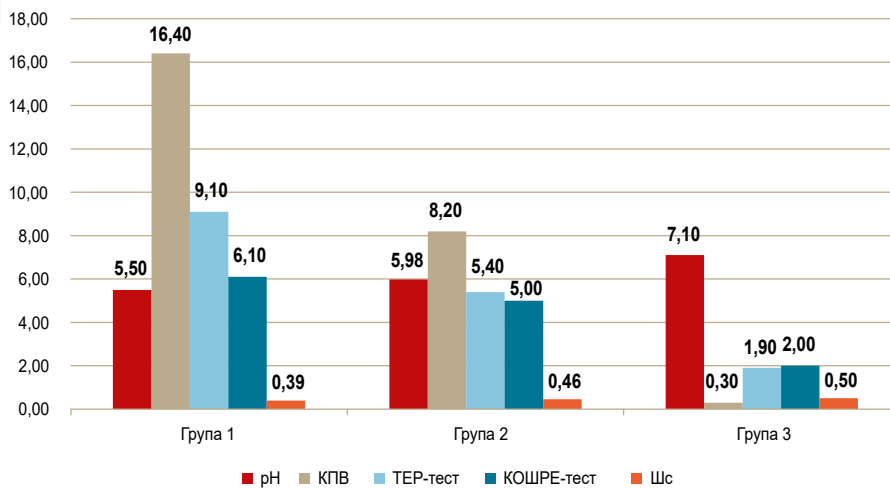


Рис. 1.1. Зв'язок рН, Шс із КPV, TEP і КОШPE у пацієнтів із груп дослідження.

1.2

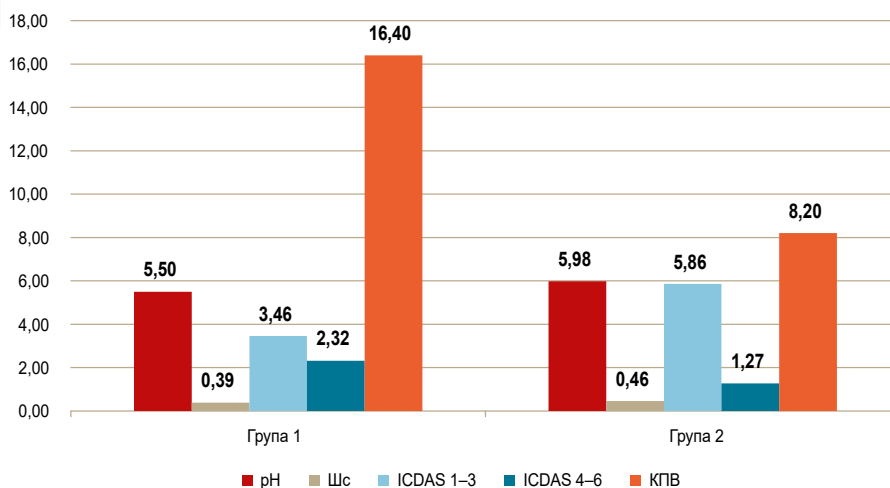


Рис. 1.2. Зв'язок рН, Шс із КPV та ICDAS у пацієнтів 1 та 2 групи.

процеси в твердих тканинах зубів, але котрі не вживали наркотики. Так, швидкість ремінералізації емалі у хворих 1 і 2 груп відрізнялася на 18 %, зниження функціональної стійкості емалі зубів – на 41 % (рис. 1.1).

У наркозалежних на тлі підвищення кислотності та зниження швидкості слиновиділення визначили дуже високу інтенсивність карієсу – на 50 % вище порівняно з ненаркозалежними пацієнтами з карієсом зубів. Крім того, у хворих, які вживали наркотичні речовини, кількість каріозних порожнин, що є у межах дентину, значно більша (на 78 %) порівняно з ненаркозалежними пацієнтами з карієсом (рис. 1.2). Це може свідчити і про швидкий розвиток каріозного процесу, і про те, що не здійснили належне лікування карієсу в наркозалежних хворих на ранніх стадіях процесу.

Висновки

1. Результати дослідження фізичних властивостей ротової рідини вказують на те, що в наркозалежних пацієнтів, у яких діагностували карієс твердих тканин зубів, зафіксовано зміщення рН у кислий бік (на 23 %) і зниження швидкості слиновиділення (на 22 %) порівняно

зі здоровими, у яких не виявили каріозні порожнини. На тлі цих змін ротової рідини у хворих, які вживають наркотичні речовини, спостерігають суттєве зменшення стійкості емалі зубів (на 79 %) і зниження швидкості ремінералізації емалі (на 67 %) порівняно зі здоровими особами без каріозних уражень.

2. Зменшення стійкості емалі зубів і зниження швидкості ремінералізації емалі в наркозалежних хворих позначається на збільшенні інтенсивності ураження карієсом зубів. Так, індекс КPV у наркозалежних хворих на 50 % відрізняється від такого у ненаркозалежних із карієсом зубів, на 98 % – від показника здорових осіб.

3. Поряд із високою інтенсивністю карієсу в наркозалежних хворих зафіксували на 78 % більшу кількість каріозних порожнин у межах дентину порівняно з ненаркозалежними пацієнтами з карієсом зубів.

Перспективи подальших досліджень. Поширеність наркоманії, особливо серед людей молодого, працездатного віку дуже висока, а її медичні наслідки дуже різноманітні. Діагностика та лікування захворювань органів порожнини рота, зокрема карієсу зубів, у цієї когорти хворих ускладнені, потребують продовження

вивчення та пошуку оптимальних варіантів надання кваліфікованої стоматологічної допомоги.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 22.12.2022

Після доопрацювання / Revised: 03.02.2023

Прийнято до друку / Accepted: 14.02.2023

Відомості про авторів:

Федун І. Р., канд. мед. наук, асистент каф. терапевтичної стоматології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0002-1671-6893](https://orcid.org/0000-0002-1671-6893)

Зубачик В. М., д-р мед. наук, професор, зав. каф. терапевтичної стоматології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0003-3813-5114](https://orcid.org/0000-0003-3813-5114)

Фурдичко А. І., д-р мед. наук, доцент каф. терапевтичної стоматології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0002-8677-428X](https://orcid.org/0000-0002-8677-428X)

Ган І. В., канд. мед. наук, асистент каф. терапевтичної стоматології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0003-2605-5029](https://orcid.org/0000-0003-2605-5029)

Ільчишин М. П., канд. мед. наук, асистент каф. терапевтичної стоматології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0001-8226-8913](https://orcid.org/0000-0001-8226-8913)

Information about the authors:

Fedun I. R., MD, PhD, Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine.

Zubachyk V. M., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine.

Furdychko A. I., MD, PhD, DSc, Associate Professor of the Department of Therapeutic Dentistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University.

Han I. V., MD, PhD, Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine.

Ilchysyn M. P., MD, PhD, Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine.

Список літератури

- [1] Національний Звіт щодо наркотичної ситуації в Україні за 2021 рік (за даними 2020 року) / ДУ «ІПСПЕМН МОЗ України». 2021. URL: <https://cmhmda.org.ua/report/zvit-za-2021-rik/>
- [2] Топчій В. В., Терпугова Т. В. Кримінологічна характеристика та запобігання наркотизму в Україні. *Міжнародний юридичний вісник: актуальні проблеми сучасності (теорія та практика)*. 2017. № 4-5. С. 60-65.
- [3] Герич І. Д., Іфтодій А. Г., Більчан О. В. Хірургічні ускладнення ін'єкційної наркоманії: проблеми та особливості лікування: монографія. Чернівці: Букрек, 2015. 488 с.
- [4] Федун І. Р., Зубачик В. М. Структура та клінічна оцінка захворювань тканин пародонту у наркозалежних пацієнтів. *Світ медицини та біології*. 2018. № 3. С. 124-128. <https://doi.org/10.26724/2079-8334-2018-3-65-124-128>
- [5] Вплив наркозалежності на патологію порожнини рота та особливості надання стоматологічної допомоги наркозалежним хворим / І. Р. Федун та ін. *Запорозький медичний журнал*. 2020. Т. 22, № 6. С. 858-864. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2020.6.218473>
- [6] Prevalence of Oral and Dental Diseases and Oral Hygiene Practices among Illicit Drug Abusers / K. M. S. Hossain, A. S. Kakoli, F. V. Messbah, A. H. Mian. *Journal of Alcoholism & Drug Dependence*. 2018. Vol. 6. Iss. 1. P. 2-6. <https://doi.org/10.4172/2329-6488.1000301>

- [7] Evaluating of Cervical Caries and Periodontitis among Drug Abusers in an Iranian Population / F. Owlia, M. H. A. Karbassi, M. Sadeghipour, A. Behnia. *Annual Research and Review in Biology*. 2017. Vol. 12. Iss. 3. P. 1-8. <https://doi.org/10.9734/ARRB/2017/31183>
- [8] Dental caries and periodontal disease among people who use drugs: a systematic review and meta-analysis / M. Yazdaniyan et al. *BMC Oral Health*. 2020. Vol. 20, Iss. 1. P. 44. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-1010-3>
- [9] Prenatal Substance Use Disorders and Dental Caries in Children / N. Auger et al. *Journal of dental research*. 2020. Vol. 99, Iss. 4. P. 395-401. <https://doi.org/10.1177/0022034520906820>
- [10] Маланчук В. О., Копчак А. В., Бродецький І. С. Клінічні особливості остеомиєліту щелеп у хворих з наркотичною залежністю. *Український медичний часопис*. 2007. № 4. С. 111-117.
- [11] Relationship between oral fluid pH, dental caries and enamel resistance in children / N. L. Chukhray, O. O. Mashkarynetz, O. M. Chemerys, Kh. H. Musij-Semetsiv. *Світ медицини та біології*. 2019. N 1. P. 107-111. <https://doi.org/10.26724/2079-8334-2019-1-67-107>
- [12] Кулигіна В. М., Пилипюк О. Ю. Результати вивчення карієсприятливості емалі зубів та ремінералізуючого потенціалу змішаної слини у дітей з ювенільним ревматоїдним артритом. *Вісник проблем біології і медицини*. 2015. Вип. 2, Т. 3. С. 359-362.
- [13] Оцінка каріозних уражень зубів за критерієм індексу ICDAS II / В. С. Мельник, Л. Ф. Горзов, С. В. Мельник, Я. І. Дуганчик. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2021. Т. 21, № 1. С. 76-80. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.21.1.76>
- [14] Dikmen B. ICDAS II criteria (international caries detection and assessment system). *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*. 2015. Vol. 49, 3. P. 63-72. <https://doi.org/10.17096/jiufd.38691>
- [15] The ICDAS (International Caries Detection & Assessment System): a new set of caries assessment criteria. Hokkaido / T. Kanehira et al. *Journal of Dental Sciences*. 2017. Vol. 38. P. 180-183.

References

- [1] State Institution «Institute of Psychiatry, Forensic Psychiatric Examination and Drug Monitoring of the Ministry of Health of Ukraine». (2021). *Natsionalnyi Zvit shchodo narkotychnoi situatsii v Ukraini za 2021 rik (za danymy 2020 roku)* [National Report on the Drug Situation in Ukraine for 2021 (according to 2020)]. <https://cmhmda.org.ua/report/zvit-za-2021-rik/>
- [2] Topchii, V. V., & Terpuhova, T. V. (2017). Kryminolohichna kharakterystyka ta zapobihannia narkotyzmu v Ukraini [Criminological characteristics and prevention of drug addiction in Ukraine]. *Mizhnarodnyi yurydychnyi visnyk: aktualni problemy suchasnosti (teoria ta praktyka)*, (4-5), 60-65. [in Ukrainian].
- [3] Herych, I. D., Iftodii, A. H., & Biltsan, O. V. (2015). *Khirurgichni ускладнення інєкційної наркоманії: проблеми та особливості лікування: монографія* [Surgical complications of injection drug addiction: problems and features of treatment]. *Chernivtsi: Bukrek* [in Ukrainian].
- [4] Fedun, I. R., & Zubachyk, V. M. (2018). Struktura ta klinichna otsinka zakhvoriuvan tkanyin parodontu u narkozaleznykh patsiiientiv [Structure and clinical evaluation of periodontal diseases in drug addict patients]. *World of Medicine and Biology*, (3), 124-128 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.26724/2079-8334-2018-3-65-124-128>
- [5] Fedun, I. R., Furdychko, A. I., Ilchysyn, M. P., Baryliak, A. Ya., Han, I. V., & Vozny, O. V. (2020). Vplyv narkozalezhnosti na patolohiiu porozhnyny rota ta osoblyvosti nadання stomatolohichnoi dopomohy narkozaleznykh khvorym [Influence of drug addiction on oral pathology and peculiarities of dental care for drug addicts (literature review)]. *Zaporozhye medical journal*, 22(6), 858-864 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2020.6.218473>
- [6] Hossain, K. M. S., Kakoli, A. S., Messbah, F. B., & Mian, A. H. (2018). Prevalence of Oral and Dental Diseases and Oral Hygiene Practices among Illicit Drug Abusers. *Journal of Alcoholism & Drug Dependence*, 06(01). <https://doi.org/10.4172/2329-6488.1000301>
- [7] Owlia, F., Karbassi, M. H. A., Sadeghipour, M., & Behnia, A. (2017). Evaluating of cervical caries and periodontitis among drug abusers in an Iranian population. *Annual Research and Review in Biology*, 12(3). <https://doi.org/10.9734/ARRB/2017/31183>
- [8] Yazdaniyan, M., Armoon, B., Noroozi, A., Mohammadi, R., Bayat, A. H., Ahounbar, E., Higgs, P., Nasab, H. S., Bayani, A., & Hemmat, M. (2020). Dental caries and periodontal disease among people who use drugs: a systematic review and meta-analysis. *BMC oral health*, 20(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-1010-3>
- [9] Auger, N., Low, N., Lee, G., Ayoub, A., & Nicolau, B. (2020). Prenatal Substance Use Disorders and Dental Caries in Children. *Journal of dental research*, 99(4), 395-401. <https://doi.org/10.1177/0022034520906820>
- [10] Malanchuk, V. O., Kopchak, A. V., & Brodetskyi, I. S. (2007). Klinichni osoblyvosti osteomyelitu shchelep u khvorykh z narkotychnoiu zalezhnistiu [Clinical features of osteomyelitis of the jaws in patients with drug addiction]. *Ukrainskyi medychnyi chasopys*, (4), 111-117. [in Ukrainian].

- [11] Chukhray, N. L., Mashkarynetz, O. O., Chemerys, O. M., & Musij-Sementsiv, Kh. H. (2019). Relationship between oral fluid pH, dental caries and enamel resistance in children. *World of Medicine and Biology*, (1), 107-111. <https://doi.org/10.26724/2079-8334-2019-1-67-107>
- [12] Kulygina, V. M., & Pylypiuk, O. Yu. (2016). Rezultaty vyvchennia kariesspriyatlyvosti emali zubiv ta remineralizuiuchoho potentsialu zmishanoi slyny u ditei z yuvenilnym revmatoidnym artrytom [Results of the study of caries-susceptibility of the dental enamel and remineralizing potential of the mixed saliva in the children with juvenile rheumatoid arthritis]. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*, 3(2), 359-362. [in Ukrainian].
- [13] Melnik, V., Gorzov, L., Melnik, S., & Duganchik, Y. (2021). Otsinka karioznykh urazhen zubiv za kryteriem indeksu ICDAS II [Assessment of dental carious lesions by ICDAS II]. *Actual Problems of the Modern Medicine: Bulletin of Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 21(1), 76-80. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.21.1.76>
- [14] Dikmen B. (2015). Icdas II criteria (international caries detection and assessment system). *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*, 49(3), 63-72. <https://doi.org/10.17096/jiufd.38691>
- [15] Kanehira, T., Takehara, J., Nakamura, K., Hongo, H., Miyake, R., & Takahashi, D. (2017). The ICDAS (International Caries Detection & Assessment System): a new set of caries assessment criteria. *Journal of Dental Sciences*, 38, 180-183.