

УДК 613.84+616.31+613.96

*I.S. Лисецька, М.М. Рожко*

## Результати дослідження властивостей ротової рідини в осіб підліткового та юнацького віку, які палять

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. (2021). 6(118): 32-37. doi 10.15574/SP.2021.118.32

**For citation:** Lisetska IS, Rozhko MM. (2021). The results of a study of the properties of oral fluid in teenagers and young adults who smoke. Modern Pediatrics. Ukraine. 6(118): 32-37. doi 10.15574/SP.2021.118.32

Відомо, що паління є однією з актуальних соціальних і медичних проблем сучасності, доведеною причиною багатьох тяжких захворювань — фактором ризику понад 20 хвороб, які становлять майже 75% у структурі причин смертності населення (онкологічних, серцево-судинних, респіраторних, стоматологічних тощо). За споживанням сигарет Україна посідає 17-те місце у світі. Викликає занепокоєння, що ця шкідлива звичка є дуже поширеною серед дітей та підлітків, адже підлітковий вік є вирішальним з точки зору формування світогляду, життєвих цінностей, ставлення до шкідливих звичок, зокрема до тютюнопаління. До цієї шкідливої звички щорічно долучаються понад 500 тис. молоді. Встановлено, що компоненти тютюнового диму впливають на слизову оболонку ротової порожнини як безпосередньо, так і опосередковано — токсичні речовини потрапляють із током крові в слинні залози і виділяються зі слиною в ротовій порожнині. Зміни ротової рідини при цьому можуть бути першими ознаками захворювань, обумовлених шкідливою звичкою. Ротова рідина може бути діагностичним індикатором, який відображає стан органів ротової порожнини та всього організму, а також дає змогу прогнозувати перебіг захворювання, оцінити ефективність лікування.

**Мета** — дослідити властивості ротової рідини осіб підліткового та юнацького віку, які палять.**Матеріали та методи.** Вивчено властивості ротової рідини (швидкість слиновиділення, рН, буферну ємність і в'язкість ротової рідини) у 114 осіб підліткового та юнацького віку від 15 до 24 років, яких розділено на групи: до I групи залучено 26 осіб, які регулярно палять традиційні сигарети; до II групи — 22 особи, які регулярно палять електронні сигарети (Вейпи); до III групи — 23 особи, які регулярно палять пристрої для нагрівання тютюну (IQOSi); до IV групи — 43 особи без шкідливої звички паління.**Результати.** Під час вивчення властивостей ротової рідини в осіб підліткового та юнацького віку виявлено залежність її показників від наявності шкідливої звички та виду паління. В осіб підліткового та юнацького віку, що палять як традиційні, так і альтернативні види сигарет, у ротовій порожнині знижується рівень функціональних реакцій, що відповідають за гомеостаз ротової порожнини і залежать від виду сигарет. Аналіз змін біофізичних параметрів ротової рідини свідчить про зниження рівня функціональних резервів ротової порожнини.**Висновки.** В осіб підліткового та юнацького віку, які палять, відбуваються зміни біофізичних показників ротової рідини. Показники ротової рідини можуть бути раннім прогностичним тестом оцінювання стану ротової порожнини в осіб підліткового та юнацького віку, які палять.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** ротова рідина, біофізичні показники, підлітки, юнаки, паління.

### The results of a study of the properties of oral fluid in teenagers and young adults who smoke

*I.S. Lisetska, M.M. Rozhko*

Ivano-Frankivsk's National Medical University, Ukraine

It is known that smoking is one of the current social and medical problems of today, a proven cause of many serious diseases — a risk factor for more than 20 diseases, which account for almost 75% of the causes of mortality (cancer, cardiovascular, respiratory, dental, etc.). Ukraine ranks 17th in the world in terms of cigarette consumption. It is worrying that this bad habit is very common among children and adolescents, because adolescence is crucial in terms of worldview, life values, attitudes to bad habits, including smoking. More than 500 000 young people join this bad habit every year. It has been established that the components of tobacco smoke affect the mucous membrane of the oral cavity both directly and indirectly — toxic substances enter the salivary glands with the bloodstream and are excreted with saliva in the oral cavity. Changes in oral fluid may be the first signs of disease caused by a bad habit. Oral fluid can act as a diagnostic indicator that reflects the condition of the organs of the oral cavity and the whole body, as well as to predict the course of the disease, to assess the effectiveness of treatment.

**Purpose** — to study the properties of oral fluid in teenagers and young adults who smoke.**Materials and methods.** The properties of oral fluid (rate of salivation, pH, buffer capacity and viscosity of oral fluid) in 114 adolescents and adolescents aged 15 to 24 years, which were divided into groups: Group I included 26 people who regularly smoke traditional cigarettes; in group II — 22 people who regularly smoke electronic cigarettes (Weipi); in group III — 23 people who regularly smoke tobacco heating devices (IQOS); in group IV — 43 people, without a bad habit of smoking.**Results.** When studying the properties of oral fluid in adolescents and young adults, the dependence of its indicators on the presence of a bad habit and type of smoking was revealed. Adolescents and adolescents who smoke both traditional and alternative types of cigarettes in the oral cavity have a decrease in the level of functional reactions that are responsible for the homeostasis of the oral cavity and depend on the type of cigarettes. Analysis of changes in the biophysical parameters of oral fluid indicate a decrease in the level of functional reserves of the oral cavity.**Conclusions.** Teenagers and young adults who smoke have changes in the biophysical parameters of oral fluid. Oral fluids can be an early prognostic test to assess the condition of the oral cavity in adolescents and adolescents who smoke.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

**Key words:** oral fluid, biophysical indicators, teenager, young adult, smoking.

### Результаты исследования свойств ротовой жидкости у курящих лиц подросткового и юношеского возраста

*I.S. Лисецкая, Н.М. Рожко*

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, Украина

Известно, что курение является одной из актуальных социальных и медицинских проблем современности, доказанной причиной многих тяжелых заболеваний — фактором риска более 20 болезней, составляющих почти 75% в структуре причин смертности населения (онкологических, сердечно-сосудистых, респираторных, стоматологических и др.). По потреблению сигарет Украина занимает 17-е место в мире. Вызывает беспокойство, что данная вредная привычка очень распространена среди детей и подростков, ведь подростковый возраст является решающим с точки зрения формирования мировоззрения, жизненных ценностей, отношения к вредным привычкам, в частности, к курению. К этой вредной привычке ежегодно приобщаются более

500 тис. молодежі. Установлено, що компоненти табачного дима впливають на слизову оболочку порожнини рота як безпосередньо, так і косвенно — токсичні речовини потрапляють з током крові в слинні залози і виділяються зі слиною в порожнину рота. Зміни слини при цьому можуть виступати першими ознаками захворювань, обумовленими шкідливою звичкою. Слиниста рідина може виступати діагностичним індикатором, що відображає стан порожнини рота і всього організму, а також дозволяє прогнозувати перебіг захворювання, оцінювати ефективність лікування.

**Цель** — дослідити властивості слини курячих підлітків і юнаків.

**Матеріали і методи.** Досліджено властивості слини (швидкість слиноотделення, pH, буферна ємність і в'язкість слини) у 114 підлітків і юнаків віком від 15 до 24 років, розділених на групи: в I групу включено 26 осіб, регулярно курячих традиційні сигарети; во II групу — 22 людини, регулярно курячих електронні сигарети (вейпи); в III групу — 23 людини, регулярно курячих пристрої для нагрівання тютюну (IQOS); в IV групу — 43 людини без шкідливої звички куріння.

**Результати.** При дослідженні властивостей слини підлітків і юнаків виявлено залежність її показників від наявності шкідливої звички і виду куріння. У підлітків і юнаків, курячих як традиційні, так і альтернативні види сигарет, у порожнині рота знижується рівень функціональних реакцій, що відповідають за гомеостаз порожнини рота і залежних від виду сигарет. Аналіз змін біофізичних параметрів слини свідчить про зниження рівня функціональних резервів порожнини рота.

**Висновки.** У курячих підлітків і юнаків змінюються біофізичні показники слини. Показники слини можуть бути раннім прогностичним тестом оцінки стану порожнини рота у підлітків і юнаків курячих.

Дослідження виконано відповідно до принципів Хельсінкської декларації. Протокол дослідження одобрено Локальним етичним комітетом учасницького закладу. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** слиниста рідина, біофізичні показники, підлітки, юнаки, куріння.

## Вступ

Відомо, що найпоширеніша у світі шкідлива звичка, за статистикою, — це паління, яка впевнено набула характеру епідемії та значно поширена серед чоловіків, жінок і дитячого контингенту, у тому числі в Україні. Крім того, паління є однією з актуальних соціальних і медичних проблем сучасності, доведено причиною багатьох тяжких захворювань — фактором ризику понад 20 хвороб, що становлять майже 75% у структурі причин смертності населення (онкологічних, серцево-судинних, респіраторних, стоматологічних та ін.), яким людство здатне запобігти [9,14–16].

В Україні ситуація з палінням, за оцінкою експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я, є критичною, оскільки кількість осіб, які палять, становить 40% населення, з кожним роком цей показник стрімко зростає. За споживанням сигарет країна посідає 17-те місце у світі. Викликає занепокоєння, що ця шкідлива звичка є дуже поширеною серед дітей та підлітків, адже підлітковий вік є вирішальним із точки зору формування світогляду, життєвих цінностей, ставлення до шкідливих звичок, зокрема до тютюнопаління. До цієї шкідливої звички щорічно долучаються понад 500 тис. молоді. Відомо, що чим молодший вік початку паління, тим згубніше воно впливає на здоров'я і тим динамічніше розвивається епідемія. Близько 80% людей починають палити сигарети у віці до 18 років, кожний третій підліток віком 12–14 років і кожний другий підліток від 15 років палить сигарети [3,6,13].

Останніми роками в Україні спостерігається позитивна тенденція до зниження рівня поширеності паління традиційних сигарет серед підлітків та молоді, але зростає популярність аль-

тернативних видів куріння — електронних сигарет (Е-сигарети, вейпи), пристрої для нагрівання тютюну (IQOS), а подекуди — виробів зі знизеним вмістом тютюну (нюхальний, жувальний тютюн тощо). Так, наприклад, кількість вейперів швидко зростає: якщо у 2013 р. — 2,8 млн осіб, то у 2015 р. — вже 5,1 млн. Частка підлітків, які палять електронні сигарети, становить 18,4% (хлопці — 22,6%, дівчата — 14,0%,  $p < 0,05$ ), що у 2 рази перевищує частку щоденних курців традиційних сигарет — 9,2% опитаних (10,8% хлопців і 7,7% дівчат) [1,5,10].

Ротова порожнина (РП) — перший бар'єр в організмі людини на шляху диму, як від традиційних сигарет, так і від сучасних альтернативних засобів паління. Доведено, що паління негативно впливає на органи РП, викликаючи специфічні для курців захворювання, а також спричиняє виникнення, поглиблення і прогресування стоматологічних захворювань, наприклад тканин пародонту. Встановлено, що компоненти тютюнового диму впливають на слизову оболочку РП як безпосередньо, так і опосередковано — токсичні речовини потрапляють із током крові в слинні залози і виділяються зі слиною в РП. Зміни слини при цьому можуть бути першими ознаками захворювань, обумовлених шкідливою звичкою [4,7,9,15,17].

Важливу роль у підтриманні гомеостазу органів РП відіграє слиниста рідина завдяки складу та властивостям. Будь-які, навіть незначні зміни цієї біологічної субстанції, порушення співвідношення компонентів свідчать про розвиток патологічних процесів, зокрема захворювань пародонту, що можна використовувати як альтернативу досліджен-

ню крові. Дослідження ротової рідини має такі переваги: простота і зручність забору, відсутність ризику інфікування під час отримання матеріалу для дослідження, метод є неінвазивним і атравматичним, простим у виконанні та одночасно інформативним та швидким. Ротова рідина може бути діагностичним індикатором, що відображає стан органів РП і всього організму, а дає змогу прогнозувати перебіг захворювання, оцінити ефективність проведеного лікування [2,8,11,12].

**Мета** дослідження — вивчити властивості ротової рідини в осіб підліткового та юнацького віку, які палять.

### Матеріали та методи дослідження

Для досягнення поставленої мети визначено властивості ротової рідини у 114 осіб підліткового та юнацького віку від 15 до 24 років (50 осіб підліткового (від 15 до 18 років) та 64 особи юнацького (від 18 до 24 років) віку) (класифікацію вікової періодизації запропоновано ООН у 1982 р. — Provisional Guidelines on Standard International Age Classifications), яких розділено на групи: до I групи залучено 26 осіб, які регулярно палять традиційні сигарети; до II групи — 22 особи, які регулярно палять електронні сигарети (Вейпи); до III групи — 23 особи, які регулярно палять пристрої для нагрівання тютюну (IQOSi); до IV групи — 43 особи без шкідливої звички паління. Усі учасники спостереження на період обстеження не скаржилися на порушення соматичного здоров'я і не перебували на диспансерному обліку в суміжних спеціалістів.

Забір ротової рідини для дослідження здійснено вранці, натщесерце, без стимуляції, після попереднього полоскання РП дистильованою водою, шляхом її спльовування через 3 хвилини після полоскання в мірні стерильні ємності протягом 5 хв. Рівень рН ротової рідини визначено за допомогою стандартних тест-смужок («СПОФА», Чехія), поміщених на 10 с у пробірку зі слиною. Характер забарвлення порівняно зі стандартною шкалою: темно-жовте забарвлення смужки — рН 5,0–5,9, жовте — рН 6,0–6,9, зелене — рН 7,0–7,8. Буферну ємність визначено за методом Krasse: 1 мл ротової рідини змішано з 3 мл 0,005 N розчину соляної кислоти (рН=3,0). Через 5 хвилин в отриманій суміші визначено величину рН. Оцінка ємності буферу: рН>6 — висока; 5≤рН≤6 — нормальна; рН<5 — низька. Вимірювання швидкості слиновиділення (ШС) здійснено

шляхом забору змішаної нестимульованої слини (ротової рідини) в пробірку протягом 5–15 хв при вільному її витіканні. ШС визначено за формулою:  $ШС=V/t$ , де ШС — швидкість саливації, мл/хв, V — об'єм слини (ротової рідини), мл, t — час забору слини (ротової рідини), хв. Інтерпретацію отриманих результатів здійснено таким чином: 0,03–0,3 мл/хв — гіпосекреція; 0,31–0,6 мл/хв — нормальна секреція; понад 0,61 мл/хв — гіперсекреція. В'язкість слини (ротової рідини) визначено за методом Т.Л. Рединової: порівняння шляху просування слини (ротової рідини) і дистильованої води в однакових капілярах за однакових умов із подальшим розрахунком за формулою  $V_c=V_v \times V_v / V_c$ .

Для статистичної обробки матеріалу під час дослідження застосовано комп'ютерні програми на основі «Microsoft Excel», в якій згруповано матеріали за контингентом вивчення (розрахунок відносних і середніх величин, їхніх похибок, t-тесту). Частина завдань щодо розроблення даних виконано з використанням ліцензованих пакетів статистичного аналізу «Microsoft Excel» та «Statistica 12.0», зокрема, програм описової статистики, парного і множинного кореляційно-регресійного аналізу та графічного зображення.

Дослідження проведено з дотриманням основних положень GCP (1996), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2013), наказів МОЗ України від 23.09.2009 № 690, від 03.08.2012 № 616. Протокол клініко-лабораторних досліджень схвалено комісією з питань етики Івано-Франківського національного медичного університету (протокол № 119/21 від 24.02.2021).

### Результати дослідження та їх обговорення

Ротова рідина — це багатокомпонентна складна структура утворена секретом великих та малих слинних залоз, до складу якої входять неорганічні та органічні компоненти, а також мікроорганізми та продукти їхньої життєдіяльності, ясенною рідиною, вмістом пародонтальних кишень, десквамованим епітелієм, мігруючими лейкоцитами, залишками харчових продуктів та ін. Установлено, що запорукою збереження функцій органів і тканин РП у нормі є сталість середовища, яку визначає

насамперед рН ротової рідини. В обмінних процесах між ротовою рідиною та тканинами РП відіграють роль склад і біофізичні властивості ротової рідини, що залежать від швидкості її секретії, функціональної здатності. Патологічний вплив паління може призводити до порушення виділення слини, фізико-хімічних властивостей, а також водно-сольової рівноваги ротової рідини, що спричиняє порушення ефективності захисної функції та в подальшому розвитку захворювання органів РП [2,8,9,12,13].

У результаті вивчення властивостей ротової рідини в осіб підліткового та юнацького віку виявлено залежність її показників від наявності шкідливої звички та виду паління. За отриманими результатами, середнє значення показників ШС в обстежених I групи становило  $0,36 \pm 0,02$  мл/хв, що в 1,4 раза менше, ніж в осіб підліткового та юнацького віку, які не палять (IV група), — відповідно  $0,52 \pm 0,03$  мл/хв ( $p < 0,001$ ). В осіб, які палять альтернативні види сигарет, також виявлено зниження ШС в 1,2 раза порівняно з особами, які не палять: в обстежених II групи та III групи — відповідно  $0,43 \pm 0,01$  мл/хв та  $0,45 \pm 0,02$  мл/хв ( $p < 0,001$ ). Аналізуючи середнє значення показників ШС в підгрупах осіб підліткового та юнацького віку, простежується тенденція до збільшення показника залежно від віку та стажу паління (рис. 1).

Аналіз рівня рН ротової рідини дав змогу встановити різницю в обстежених різних груп дослідження залежно від наявності шкідливої звички та виду паління. Так, в осіб підліткового та юнацького віку, які палять традиційні сигарети, встановлено зменшення рівня рН ( $6,34 \pm 0,02$ ), що в 1,1 раза менше порівняно з обстеженими IV групи — відповідно  $7,11 \pm 0,01$  ( $p < 0,001$ ). В осіб підліткового та юнацького віку, які палять альтернативні види сигарет, також виявлено незначне зменшення показника рН порівняно з особами, які не палять, —

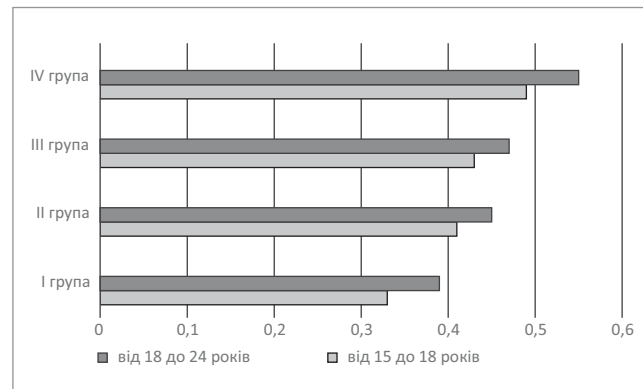


Рис. 1. Залежність середнього значення показників швидкості слиновиділення від віку

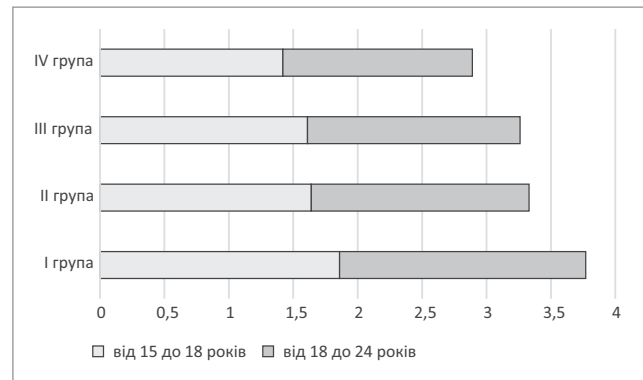


Рис. 2. Залежність середнього значення показників в'язкості ротової рідини від віку

відповідно  $6,62 \pm 0,03$  та  $6,69 \pm 0,01$  у II та III групах.

Визначення буферної ємності ротової рідини показало, що вона прямо залежить від кількості виділеної за одиницю часу слини та значення рН ротової рідини. Так, в обстежених I групи буферна ємність відрізнялася від показника обстежених IV групи, що була нормальною та оцінювалася як низька. В осіб підліткового та юнацького віку II та III груп порівняно з обстеженими IV групи відмічалися незначні зміни показника буферної ємності, яка оцінювалася як середня.

Середній показник в'язкості ротової рідини в обстежених I групи становив  $1,89 \pm 0,03$  од, що в 1,3 раза більше порівняно з особами, які не

Таблиця

Результати дослідження швидкості слиновиділення, рН, в'язкості ротової рідини в осіб підліткового та юнацького віку, які палять

Показник дослідження	Швидкість слиновиділення, мл/хв	рН	В'язкість
Група дослідження			
I група (n=26)	$0,36 \pm 0,02^*$	$6,34 \pm 0,02^*$	$1,89 \pm 0,03^*$
II група (n=22)	$0,43 \pm 0,01^*$	$6,62 \pm 0,03^*$	$1,67 \pm 0,01^*$
III група (n=23)	$0,45 \pm 0,02^*$	$6,69 \pm 0,01^*$	$1,63 \pm 0,01^*$
IV група (n=43)	$0,52 \pm 0,03$	$7,11 \pm 0,01$	$1,45 \pm 0,02$

Примітка: \* $p < 0,001$  — достовірність різниці показників відносно груп порівняння.



палять, — відповідно  $1,45 \pm 0,02$  од ( $p < 0,001$ ). В осіб підліткового та юнацького віку, які палять альтернативні види сигарет, значення показника зростає в 1,1 раза —  $1,67 \pm 0,01$  од та  $1,63 \pm 0,01$  од у II та III групах відповідно ( $p < 0,001$ ). Аналізуючи середній показник в'язкості ротової рідини окремо в підгрупах осіб підліткового та юнацького віку, простежується тенденція збільшення показника залежно від віку та стажу куріння (рис. 2).

Порушення біофізичних показників у осіб підліткового та юнацького віку зумовлене негативним впливом шкідливої звички паління та залежить від віку, виду та тривалості паління (табл.).

Отже, в осіб підліткового та юнацького віку, що палять як традиційні, так і альтернативні види сигарет, у РП знижується рівень функціональних реакцій, що відповідають за гомеостаз РП і залежать від виду сигарет. Аналіз змін біофізичних параметрів ротової рідини свідчить про зниження рівня функціональних резервів РП.

### Висновки

Отримані дані свідчать про порушення нормальної функціональної активності органів РП. В осіб підліткового та юнацького віку, які

палять, відбуваються зміни біофізичних показників ротової рідини, зокрема, зменшення швидкості салівації та збільшення в'язкості зі зміною буферної ємності секрету слинних залоз, що залежать від виду паління.

Показники ротової рідини можуть бути раннім прогностичним тестом оцінювання стану РП в осіб підліткового та юнацького віку, які палять.

**Перспективи подальших досліджень** у цьому напрямку полягають у вивченні зміни показників властивостей ротової рідини залежно від проведених лікувальних заходів та оцінювання ефективності лікувально-профілактичного комплексу в осіб підліткового та юнацького віку, які палять.

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Дослідження є фрагментом планової НДР: «Комплексне морфофункціональне дослідження та обґрунтування застосування сучасних технологій для лікування та профілактики стоматологічних захворювань», № державної реєстрації 0121U109242.

Дослідження проведено без участі фармацевтичних компаній.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

### REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

- Antonov NS et al. (2014). Electronic cigarettes: safety and health risk assessment. *Pulmonology*. 3: 122–127. [Антонов Н.С. та співавт. (2014). Электронные сигареты: оценка безопасности и рисков для здоровья. *Пульмонология*. 3: 122–127].
- Badanjak SM. (2013). An overview of salivaomics: Oral biomarkers of disease. *Can J Dent Hygiene*. 47 (4): 167–175.
- Chaplyak AP, Romaniv OP, Nadia BYu. (2018). Problems of tobacco prevention among adolescents. *Economics and health law*. 2 (8): 142–143. [Чапляк АП, Романів ОП, Надь БЯ. (2018). Проблеми профілактики тютюнопаління серед підлітків. *Економіка і право охорони здоров'я*. 2 (8): 142–143].
- Chumakova YuG, Kosenko KN, Vishnevskaya AA. (2012). Smoking — as a risk factor for periodontal disease (literature review). *Bulletin of dentistry*. 6 (79): 86–95. [Чумакова ЮГ, Косенко КН, Вишнева АА. (2012). Курение — как фактор риска заболеваний пародонта (обзор литературы). *Вісник стоматології*. 6 (79): 86–95].
- Dobryanska OV. (2018). E-cigarette smoking as a risk factor for the health of modern adolescents. *Child health*. 5 (13): 456–461. [Добрянська ОВ. (2018). Куріння електронних сигарет як чинник ризику для здоров'я сучасних підлітків. *Здоровье ребенка*. 5 (13): 456–461].
- Korolyova ND, Chorna VV, Humeniuk NI, Angelska VYU, Khlestova SS. (2019). Prevalence of smoking among medical students. *Environment and Health*. 3: 28–30. [Корольова НД, Чорна ВВ, Гуменюк Ні, Ангельська ВЮ, Хлестова СС. (2019). Поширеність паління серед студентів-медиків. *Environment and Health*. 3: 28–30].
- Krivenko LS, Tishchenko OV, Lepilina KM. (2020). Influence of alternative smoking methods on the features of objective and subjective indicators of oral health. *Problems of continuing medical education and science*. 2 (38): 20–23. [Кривенко ЛС, Тіщенко ОВ, Лепіліна КМ. (2020). Вплив альтернативних методів паління на особливості об'єктивних та суб'єктивних показників здоров'я ротової порожнини. *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*. 2 (38): 20–23].
- Likhorad EV, Shakovets NV. (2013). Saliva: significance for organs and tissues in the oral cavity in normal and in pathology. *Military medicine*. 2: 7–11. [Лихорад ЕВ, Шаковец НВ. (2013). Слюна: значение для органов и тканей в полости рта в норме и при патологии. *Военная медицина*. 2: 7–11].
- Mamedov FYu, Safarov DA, Alekserova SM. (2017). Pathogenetic aspects of the influence of smoking on the condition of organs and tissues of the oral cavity. *Bulletin of problems of biology and medicine*. 2 (136): 367–372. [Мамедов ФЮ, Сафаров ДА, Алексерова СМ. (2017). Патогенетические аспекты влияния курения на состояние органов и тканей полости рта. *Вісник проблем біології і медицини*. 2 (136): 367–372].
- Miech R, Johnston L, O'Malley PM, Bachman JG. (2019). Trends in Adolescent Vaping, 2017–2019. *N Engl J Med*. 381: 1490–1491.
- Nazaryan RS, Tkachenko MV. (2016). Properties of oral fluid in children with cystic fibrosis. *Medicine today and tomorrow*. 2 (70): 91–95. [Назарян РС, Ткаченко МВ. (2016). Властивості ротової рідини у дітей, хворих на муковісцидоз. *Медицина сьогодні і завтра*. 2 (70): 91–95].
- Noskov VB. (2008). Saliva in clinical laboratory diagnostics (literature review). *Clinical laboratory diagnostics*. 6: 14–17. [Носков ВБ. (2008).

- Слюна в клинической лабораторной диагностике (обзор литературы). Клиническая лабораторная диагностика. 6: 14–17].
13. Picas OB. (2015). Cigarette smoking among the population and its role in the development of diseases. Bulletin of problems of biology and medicine. 1 (126): 48–52. [Пікас ОБ. (2015). Куріння цигарок серед населення та його роль у розвитку захворювань. Вісник проблем біології і медицини. 1 (126): 48–52].
  14. Romanova YG, Zolotukhina OL. (2018). Influence of exogenous factor — smoking and concomitant gastric pathology on the condition of periodontal tissues (literature review). Experimental and clinical dentistry. 1 (2): 14–17. [Романова ЮГ, Золотухіна ОЛ. (2018). Вплив екзогенного фактору — тютюнопаління та супутньої патології шлунка на стан тканин пародонта (огляд літератури). Експериментальна та клінічна стоматологія. 1 (2): 14–17].
  15. Shcherba VV, Lavrin OYa. (2016). Smoking: prevalence and effects on organs and tissues of the oral cavity (literature review). Clinical dentistry. 2: 27–33. [Щербань ВВ, Лаврін ОЯ. (2016). Тютюнокуріння: розповсюдженість та вплив на органи і тканини порожнини рота (огляд літератури). Клінічна стоматологія. 2: 27–33].
  16. Tabachnikov SI et al. (2013). Prevalence of smoking and tobacco dependence in different countries. New approaches to prevention, psychotherapy and correction. Modern drugs and technologies. 7 (103): 35–41. [Табачніков СІ та співавт. (2013). Поширеність тютюнопаління та тютюнової залежності в різних країнах світу. Нові підходи до профілактики, психотерапії та корекції. Сучасні препарати та технології. 7 (103): 35–41].
  17. Zhadko SI, Gerasimenko FI, Kolyuchkina EA, Kolbasin PN, Severinova IV, Mironova IV. (2012). The effect of chronic nicotine intoxication on the condition of the oral mucosa. Taurian Medical and Biological Bulletin. 1 (57): 80–83. [Жадько СІ, Герасименко ФІ, Колючкіна ЕА, Колбасин ПН, Северинова ІВ, Миронова ІВ. (2012). Влияние хронической никотиновой интоксикации на состояние слизистой оболочки полости рта. Таврический медико-биологический вестник. 1 (57): 80–83].

#### Відомості про авторів:

**Лісецька Ірина Сергіївна** — к.мед.н., доц. каф. дитячої стоматології Івано-Франківського НМУ. Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2. <https://orcid.org/0000-0001-9152-6857>.

**Рожко Микола Михайлович** — д.мед.н., професор кафедри стоматології ПО, Заслужений діяч науки і техніки України. Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2. <https://orcid.org/0000-0002-6876-2533>.

Стаття надійшла до редакції 13.07.2021 р., прийнята до друку 09.10.2021 р.

## 19<sup>th</sup> International Conference on Paediatrics and Pediatric Cardiology

Pediatric meetings consistently been at the unmistakable quality to help and support the logical and techno analysts. After a fruitful occasion during 2021 we are special to report **Pediatric Cardiology 2022 named 19<sup>th</sup> International Conference on paediatrics and Pediatric Cardiology** which is booked on May 18–9, 2022 **online course/virtual occasion**.

Online occasion plans to help all researchers and researchers from everywhere the world in conveying their thoughts by a protected and effective occasion. The objective of online occasion is to make global online occasions as protected as conceivable from general wellbeing dangers of the Covid-19 with specialized help to have for occasions. Gathering Series consistently been at the bleeding edge to help and support the logical and techno analysts and will be in future as well. We invite the support of Directors, Presidents, CEOs, delegates and modern chiefs from Pediatric Pharmaceutical and Healthcare areas making it a stage for worldwide systems administration advancing business connections, trading thoughts, energizes the impending explores and scientists

An online course is a drawing in online occasion where a speaker or little gathering of speakers, conveys a show to an enormous crowd where in the crowd who join in live can type questions/leave criticism utilizing the accessible intelligent apparatuses. It considers live association among moderator and the online participants. Participants can collaborate by means of talk and informing and utilize their receivers to talk during the Q&A segment. Once enrolled for the online class you get an email (typically 2 days before the occasion) with a web address, from PC or PC click on the web address of the online course.

**More information:** <https://pediatriccardiology.conferenceseries.com/europe/>