

**Summary.** *Experimental modeling of metabolic syndrome (MetS) in white rats by complete replacement of drinking water by 60% fructose solution is accompanied by an increase of blood levels of free radical oxidation products of lipids (malondialdehyde) and proteins (aldehydephenylhydrazones and ketophenylhydrazones) as well as suppression of antioxidant defense (superoxide dismutase). It has been established that application of propylene glycol extracts (PGE) of nettle, raspberry, walnut, mountain ash and Royal jelly in the course of 14 days in rats with MetS reduces the manifestations of oxidative stress in varying degree in serum of experimental animals. The largest inhibition of the activity of free radical oxidation and increase in the activity of antioxidant defense system in animals with MetS was noted after administration of PGE of Royal jelly.*

**Key words:** *experimental metabolic syndrome, propylene glycol extracts, lipid peroxidation, oxidative modification of proteins, blood.*

Рецензент - д.мед.н., проф. Волощук Н.І.

Стаття надійшла до редакції 26.06.2015 р.

Мархонь Наталія Олександрівна - викладач кафедри медичної біології, фармакогнозії та ботаніки, ДЗ "Дніпропетровська медична академія МОЗ України"; +38 056 713-52-05; pharmacology@dma.dp.ua

Жилик Володимир Іванович - д.мед.н., доц. кафедри фармакології, клінічної фармакології та фармакоекономіки, ДЗ "Дніпропетровська медична академія МОЗ України"; +38 050 565-88-23; vzhyluk@gmail.com

Мамчур Віталій Йосипович - д.мед.н., проф., зав. кафедри фармакології та клінічної фармакології, ДЗ "ДМА МОЗ України"; +38 056 713-52-05

Левих Антон Едуардович - к.фарм.н., викладач кафедри фармакології та клінічної фармакології, ДЗ "ДМА МОЗ України"; +38 056 713-52-05

© Костенко Є.Я.

УДК: 340.6:616.31-092

Костенко Є.Я.

Ужгородський національний університет (пл. Народна, 3, м. Ужгород, Закарпатська обл., Україна, 88000)

## РЕЄСТРАЦІЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ ЗА ШИФРАМИ ТА КОДАМИ

**Резюме.** *В статті представленні шифри та коди для реєстрації стоматологічного статусу дітей та підлітків, які використовуються при наданні судово-слідчим органам інформації медико-біологічного характеру з метою встановлення особи, визначення віку та статі, ідентифікації постраждалих від масових катастроф та жертв кримінальних злочинів в програмі дентальної ідентифікації.*

**Ключові слова:** *шифри, коди, діти та підлітки, дентальна ідентифікація, стоматологічний статус.*

### Вступ

Судова стоматологія є галуззю судової медицини, яка займається належною компетентною інтерпретацією та оцінкою стоматологічного статусу, який є самодостатнім та вичерпним джерелом інформації при проведенні ідентифікації та комплексних стоматологічних експертиз [Костенко, 2010; Kostenko, Bobrov, 2012]. Аналіз ідентифікації осіб, які стали жертвами масових катастроф спричинених стихійним лихом, терористичними актами, військовими конфліктами, авіа- та автокатастрофами, свідчить, що переважна більшість ідентифікацій була проведена саме за стоматологічним статусом. Це стає можливим за допомогою стоматологічних записів, рентгенограм, antemortem (передсмертних) та postmortem (посмертних) досліджень [Kieser, 2006]. Вивчення слідів ушкоджень нанесених в області зубощелепового апарату, трасології укусів, мікробіологічного стану ротової порожнини дозволяє вирішити питання пов'язані із встановленням рівня кримінальної відповідальності та причетності до злочину. В європейській та світовій судово-медичній практиці дана галузь з 1972 р. носить назву "Судова одонтологія", а спеціалісти - судові одонтологи [Pretty, 2001].

До розділів судової стоматології відносяться: організаційно-процесуальні засади судово-медичної експер-

тизи об'єктів стоматологічного походження; судово-стоматологічна танатологія; судово-стоматологічна травматологія; судово-стоматологічна токсикологія; експертиза речових доказів судово-стоматологічного походження; судово-стоматологічна ідентифікація невідомої особи; професійно-посадові правопорушення стоматологічних працівників.

Завдання судової одонтології у європейській практиці охоплює таке коло проблем як: ідентифікація жертв масових катастроф; оцінка випадків жорстокого поводження (дитини, подружжя, зґвалтування); ідентифікація невідомих людських рештків через стоматологічні записи; експертиза проведених стоматологічних маніпуляцій; визначення віку antemortem та postmortem; аналіз слідів від укусів та укушених ран; аналіз медико-біологічних доказів.

Вперше в Україні створений науково-навчальний центр судової стоматології на базі стоматологічного факультету Ужгородського національного університету та Асоціація судової стоматології України на чолі із Костенком Є.Я. Окреслено актуальні питання судової стоматології, вирішення яких призведе до прогресивного розвитку дентальної ідентифікації у нашій державі:

1. Оцінка стоматологічного статусу та якості надан-

ня стоматологічної допомоги як первинного елементу дентальної ідентифікації за рентгенологічними дослідженнями.

2. Розробка та впровадження комп'ютерних скануючих методик дентальної ідентифікації особи за цифровими ортопантомограмами.

3. Створення уніфікованої державної бази даних клінічних та рентгенологічних стоматологічних досліджень та унікальних шифрів та кодів стоматологічних патологій та ятрогенних втручань з можливістю конвертації їх у систему позначень запропонованих DVI (Disaster Victims' Identification).

Окремими розділами судової стоматології постають питання, що знаходяться в межах компетенції лікаря-стоматолога дитячого віку. Перш за все, це встановлення віку дітей та підлітків у випадках ідентифікації жертв стихійних лих та кримінальних злочинів, нелегальної еміграції, незаконних правопорушень, у випадках жорсткого поводження, нападах та укусах тварин.

Особливості судово-стоматологічних досліджень у дитячій та підлітковій віковій категорії полягають у визначенні відмінностей у термінах прорізування та формування молочних та постійних зубів, виявленні анатомічних особливостей зубо-щелепового апарату дітей та динамічної його зміни. Дані відмінності були використані при розробці методів визначення віку дітей та підлітків, запропонованих I. Schour et M. Massler [1940], K. Havikko [1970], A. Demirjian et al. [1973], S.I. Kvaal et al. [1995].

Існує декілька комп'ютерних систем, що пройшли певну хронологію розвитку згідно до особливостей стоматологічного лікування та можливостей його реєстрації. Серед них - CAPMI (посмертна ідентифікація за допомогою комп'ютера), WINID (система для пошуку збігів серед зниклих і невпізнаних осіб), NCIC2000 (національний центр кримінальної інформації), NDIR (національне сховище стоматологічних знімків), NamUs (національна система зниклих і невпізнаних осіб), VICTIMS (інформація щодо жертв, каталог, система пошуку та фотографій), NAMPN (північноамериканська мережа зниклих осіб), DOE (мережа зниклих осіб), FLUIDDB (база даних невпізнаних померлих осіб у Флориді), ADIS (автоматична система стоматологічної ідентифікації). На сьогоднішній день найбільш поширеною у Європі є DVI-система (Disaster Victims' Identification), запропонована Interpol/ICPO для ідентифікації як дорослих, так і дітей. Вона базується на реєстрації результатів стоматологічного обстеження та лікування з подальшим формуванням інформаційної бази осіб, що використовується при порівнянні прижиттєвих та посмертних даних. Результати записуються у реєстраційні карти за допомогою спеціальних скорочень, що включають основні елементи стоматологічного статусу. Ефективність системи DVI була доведена при її використанні для ідентифікації жертв цунамі 2004 р. у Тайланді, коли 97% результатів ідентифікації дали позитивний результат

[Clement, 2006]. Це доводить необхідність застосування принципів DVI-ідентифікації у вітчизняній судово-медичній практиці.

*Метою дослідження є розробка шифрів та кодів (скорочень), які містять повну інформацію про стоматологічний статус дітей та підлітків та базуються на загальноприйнятих класифікаціях патологій зубо-щелепового апарату та протоколах надання стоматологічної допомоги дитячому населенню відображених у відповідному заповненні форми N 043/о МОЗ України.*

### Матеріали та методи

Із затвердженої форми медичної карти стоматологічного хворого N 043/о були взяті первинні коди стоматологічних патологій та елементів надання стоматологічної допомоги, які слугували основою для подальшої розробки специфічних аббревіатур відповідно до прийнятих класифікацій патологій зубо-щелепового апарату підлітків і дітей: С - карієс, Р - пульпіт, Рt - періодонтит, Lр - локалізований пародонтит, Gr - генералізований пародонтит, R - корінь, А - відсутній, Cd - коронка, Pl - пломба, F - фасетка, ar - штучний зуб, r - реставрація, H - гемісекція, Am - ампутація, res - резекція, рin - штифт, і - імплантація, Rp - реплантація, Dс - зубний камінь.

Подальше умовне позначення стоматологічних захворювань було розроблено із урахуванням особливостей лікування стоматологічної школи України, заповнення медичної документації та можливістю інтеграції в уже існуючу систему DVI [DVI Guide, 2009].

Розроблені шифри та коди укладалися згідно до прийнятих класифікацій основних стоматологічних захворювань та патологій поданих у підручнику проф. Хоменка Л.О. "Терапевтична стоматологія дитячого віку" (2006 р.) з подальшою можливістю опису кожної структурної одиниці стоматологічного статусу необхідної для проведення ідентифікації. Згідно до даних вищезгаданого підручника існують такі патології зубо-щелепового апарату дітей та підлітків:

1. Карієс (код "C"):

- 1. За локалізацією:
  - фісурний - код "Cfiss"
  - апроксимальний - код "Capprox"
  - пришийковий - код "Cserv"
  - поєднаної локалізації - код "Cmix"

2. За глибиною ураження:

- початковий - код "Cinc"
- поверхневий - код "Cspfc"
- середній - код "Cmed"
- глибокий - код "Cdeep"

3. За характером клінічного протікання:

- гострий - код "Cacut"
- хронічний - код "Cchron"

4. За послідовністю клінічного протікання:

- первинний - код "Cprim"
- вторинний (рецидивуючий) - код "Csec"

- II. Некаріозні ураження зубів (код "NC"):
- Патології твердих тканин зубів, які виникають в період їх розвитку (NCdev):
    - Гіпоплазія емалі зубів - код "GrEm"
    - Гіперплазія емалі зубів - код "GprEm"
    - Флюороз зубів - код "Flu"
    - Спадкові порушення розвитку тканин зубів - код "Gendef"
    - Медикаментозні і токсичні порушення розвитку тканин зубів - код "MaTdef"
  - Патології твердих тканин зубів, що виникають після їх прорізування (NCeru):
    - Патологічна стертість - код "Patt"
    - Клиновидні дефекти - код "Weddeff"
    - Ерозії зубів - код "Ers"
    - Медикаментозні та токсичні впливи на тверді тканини зубів - код "MaTinf"
    - Травми зубів - код "Inj"
    - Некроз твердих тканин зубів - код "Necrht"
- III. Пульпіт (код "P"):
- Пульпіт тимчасових зубів - код "Pdec"
    - Гострий пульпіт - код "Pacut"
      - гострий серозний дифузний пульпіт - код "PSerdiff"
      - гострий гнійний пульпіт - код "Ppur"
      - гострий травматичний пульпіт - код "Pinj"
    - Хронічний пульпіт - код "Pchron"
      - хронічний фіброзний - код "Pfibr"
      - хронічний гіпертрофічний - код "Phtroph"
      - хронічний гангренозний - код "Pgang"
    - Загострений хронічний пульпіт - код "Pchronacut"
    - Пульпіт ускладнений періодонтитом - код "PPt"
  - Пульпіт постійних зубів - код "Pper"
    - Гострий пульпіт - код "Pacut":
      - Гіперемія пульпи - код "Pcong"
      - Гострий серозний обмежений - код "Pserloc"
      - Гострий серозний дифузний - код "Pserdiff"
      - Гострий гнійний - код "Ppur"
      - Гострий травматичний - код "Pinj"
    - Хронічний пульпіт - код "Pchron":
      - Фіброзний - код "Pfibr"
      - Гіпертрофічний - код "Phtroph"
      - Гангренозний - код "Pgang"
    - Пульпіт ускладнений періодонтитом - код "PPt"
- IV. Періодонтит (код "Pt") (інфекційний - код "Ptinf", токсичний - код "Pttox", травматичний - код "Ptinj")
- Гострий - код "Ptacut" (серозний - код "Ptser", гнійний - код "Ptpur")
  - Хронічний - код "Ptchron" (гранулюючий - код "Ptgran", фіброзний - код "Pfibr", гранулематозний - код "Ptgranos")
  - Загострений - код "Ptacum"
- V. Травматичні ушкодження зуба (T):
- Ушкодження твердих тканин і пульпи - код "Thtp"
    - тріщина емалі - код "CrEm"
    - перелом коронки без оголення пульпи - код "Frcnp"
    - перелом коронки з оголенням пульпи - код "Frcp"
    - перелом коронки і кореня з оголенням пульпи - код "Frcrp"
    - перелом кореня - код "Frr"
  - Ушкодження тканин пародонта - код "Tper"
    - струс зуба - код "Con"
    - підвивих зуба - код "SubLux"
    - вивих зуба - код "Lux":
      - \* вколочування зуба вглибину тканин - код "Luxin"
      - \* вихід зуба із лунки - код "Luxout"
      - \* зміщення зуба в напрямку відхиленому від осювого - код "Luxside"
  - Ушкодження кістки - код "TB"
    - з'єднання з зубною лункою - код "Connalv"
    - перелом стінки зубної лунки - код "Fralv"
    - перелом кістки альвеолярного відростка - код "Fralvproc"
    - перелом кістки нижньої чи верхньої щелепи - код "Fracmax"/"Fracmd"
  - Ушкодження ясен чи слизової оболонки порожнини рота - код "Dammuc":
    - поранення ясен чи слизової оболонки - код "Wndmuc"
    - забій ясен чи слизової оболонки - код "Contmuc"
    - відшарування ясен чи слизової оболонки - код "Detachmuc".
- Окрім цього, в основу власних досліджень були покладені методичні рекомендації, створені у науково-навчальному центрі судової стоматології на базі стоматологічного факультету Ужгородського національного університету та Асоціація судової стоматології України: "Скануючі методики комп'ютерної ідентифікації особи за цифровими ортопантомограмами" [Костенко та ін., 2012] і Комп'ютерна ідентифікація осіб за стоматологічним статусом [Костенко та ін., 2012].

## Результати. Обговорення

Шифри та коди розроблені для заповнення ідентифікаційної документації складаються із аббревіатур нозологій, а також містять додаткову інформацію щодо локалізації, характеристики та особливостей наявного ідентифікаційного елемента чи патології. Результати стоматологічних втручань та основних нозологічних одиниць представлені у вигляді унікальних скорочень вносяться у розроблені Interpol форми F1 та F2 для оцінки і порівняння стоматологічного статусу. Внесення даних відбувається згідно алгоритму реєстру: "назва основної патології: вид: підвид". Загальний стан щелеп та зубів описується у бланку F1 Інтерполу, де вказуються усі наявні вітальні дані особи. У бланку F2 описується клінічний стан кожного елемента стоматологічного статусу посмертно із зазначенням клінічного статусу: здоровий, карієс, пломбований, із залишеним коренем, втрачений посмертно, відсутній передсмертно, додаткові риси зубів, у випадку пломбованих зубів зазначається використовуваний матеріал та поверхня/поверхні, а також опис зубних протезів.

## Висновки та перспективи подальших розробок

1. У результаті аналізу актуальної класифікації стоматологічних захворювань дітей та підлітків поширеної в Україні, особливостей заповнення медичної карти стоматологічного хворого N 043/о та принципів ідентифікаційної системи DVI була розроблена власна система унікальних кодів та шифрів для позначення основних елементів дентальної ідентифікації (наявних патологій та результатів лікування із врахуванням їх особливостей, локалізації, використаних матеріалів, уражених поверхонь та ін.).

2. Дана система аббревіатур включає в себе уже наявну систему скорочень, запропоновану у офіційній документації МОЗ України та враховує можливість її подальшої інтеграції у світову систему шифрів та кодів

DVI використовуючи елементи комп'ютерної конвертації форм F1 та F2, запропонованих Interpol/ICPO.

3. Окрім того, запропонований список кодів та шифрів орієнтований на використання при ідентифікації дитячого населення із урахуванням анатомічних особливостей тимчасових зубів, стадій формування кореня, термінів прорізування та ін., що у більшості світових ідентифікаційних систем не передбачено або ж достатньо не уточнено.

Розроблені шифри та коди для реєстрації стоматологічного статусу дітей та підлітків можуть бути використані судово-слідчими органами з метою встановлення особи, визначення віку та статі, ідентифікації постраждалих від масових катастроф та жертв кримінальних злочинів в програмі дентальної ідентифікації.

## Список літератури

- Костенко Є. Я. Роль стоматології в судово-медичній експертизі / Костенко Є. Я. // Актуальні питання стоматологічного сьогодення: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Тернопіль, 19 лист. 2010 р. - Тернопіль, 2010. - С. 136-137.
- Костенко Є. Я. Скануючі методики комп'ютерної ідентифікації особи за цифровими ортопантомограмами: метод. рекомендації / Костенко Є.Я., Біда В.І., Мішалов В.Д. - К., 2012. - 17 с.
- Мішалов В. Д. Комп'ютерна ідентифікація осіб за стоматологічним статусом: метод. рекомендації / Є. Я. Костенко, В. І. Біда, В. Д. Мішалов. - К., 2012. - 28 с.
- Хоменко Л. А. Терапевтическая стоматология детского возраста / Хоменко Л. А. - Киев: Книга Плюс, 2007. - 816 с.
- Age estimation of adults from dental radiographs / S. I. Kvaal, K. M. Koltveit, I.O. Thomsen, T. Solheim // Forensic. Science International. - 1995. - Vol. 74. - P. 175-185.
- Clement J. G. New software for computer-assisted dental-data matching in Disaster Victim Identification and long-term missing persons investigations: "DAVID Web" / J.G. Clement, V. Winship // Forensic Sci. Int. - 2006. - Vol. 159 (Suppl 1). - S. 24-29.
- Demirjian A. A new system of dental age assessment / A. Demirjian, H. Goldstein, J. M. Tanner // Hum. Biol. - 1973. - Vol. 45. - P. 211-27.
- Djuric M. P. Anthropological data in individualization of skeletal remains from a forensic context in Kosovo-a case history / M. P. Djuric // J. Forensic Sci. - 2004. - Vol. 49 (3). - P. 464-8.
- DVI Guide: INTERPOL, 2009 - 34 p.
- Haavikko K. The formation and the alveolar and clinical eruption of the permanent teeth. An orthopantomographic study / K. Haavikko // Suom Hammaslaak Toim. - 1970. - Vol. 66. - P. 103-70.
- Kieser J. A. Lessons learned from large-scale comparative dental analysis following the South Asian tsunami of 2004 / J. A. Kieser, W. Laing, P. Herbison // J. Forensic. Sci. - 2006. - Vol. 51 (1). - P. 109-12.
- Kostenko Ye. Forensic dentistry: from age determination to identification / Ye. Kostenko, N. Bobrov // Folia Societatis Medicinae Legalis Slovacae. - 2012. - Vol. 2, № 1 - 23 p.
- Pretty I. A. Adherence of forensic odontologists to the ABFO bite mark guidelines for suspect evidence collection / I. A. Pretty, D. Sweet // J. Forensic. Sci. - 2001. - Vol. 46 (5). - P. 1152-1158.
- Robust interest point detector and descriptor. Patent US 2009238460 / Ryuji Funayama, Hiromichi Yanagihara, Luc Van Gool [et al.], published 2009-09-24 <http://www.chrisevansdev.com/computer-vision-opensurf.html>
- Schour I. Studies in tooth development. The growth pattern of human teeth / I. Schour, M. Massler // J. Am. Dent. Assoc. - 1940. - Vol. 27. - P. 1918-31.

**Костенко Є.Я.**

## РЕГИСТРАЦИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОМОЩЬЮ ШИФРОВ И КОДОВ

**Резюме.** В статье представлены шифры и коды для регистрации стоматологического статуса детей и подростков, которые используются при предоставлении судебно-следственным органам информации медико-биологического характера с целью установления личности, определения возраста и пола, идентификации пострадавших от массовых катастроф и жертв уголовных преступлений в программе дентальной идентификации.

**Ключевые слова:** шифры, коды, дети и подростки, дентальная идентификация, стоматологический статус.

**Kostenko Ye.Ya.**

## REGISTRATION OF DENTAL STATUS FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS USING CIPHERS AND CODES

**Summary.** The paper presents ciphers and codes for dental status registration of children and adolescents that are used during court analysis of medico-biological information with identification purpose, determination of age and sex, identification of victims of mass disasters and victims of criminal offenses in the program of dental identification.

**Key words:** ciphers, codes, children and adolescents, dental identification, dental status.

**Рецензент - д.мед.н., проф. Гунас І.В.**

Стаття надійшла до редакції 13.07.2015 р.

Костенко Євген Якович - д.мед.н., проф., зав. кафедри ортопедичної стоматології Ужгородського національного університету МОН України; k-sme@nmapo.edu.ua