

TOM LXVII, 2014, Nr 2, część II

cena 25 zł  
(w tym 596 VAT)

# Wiadomości Lekarskie



Czasopismo Polskiego Towarzystwa Lekarskiego

Rok założenia 1928



CZASOPISMO JEST INDEKSOWANE W MEDLINE/PUBMED, EBSCO, INDEX COPERNICUS ORAZ MNiSW (6 pkt)  
I POLSKIEJ BIBLIOGRAFII LEKARSKIEJ

ISSN 0043-5147



# Wiadomości Lekarskie

Czasopismo Polskiego Towarzystwa Lekarskiego



Pamięci  
dra Władysława  
Biegańskiego

## Redaktor naczelny

Prof. dr hab. med. Władysław Pierzchała  
(SUM Katowice)

## Zastępca redaktora naczelnego

Prof. zw. dr hab. n. med. Aleksander Sieroń  
(SUM Katowice)

## Sekretarz redakcji

Joanna Grocholska

## Redaktor statystyczny

Ewa Guterman

## Rada naukowa

### Redaktorzy tematyczni:

#### Chirurgia

Prof. dr hab. med. Krzysztof Bielecki  
(CMKP Warszawa)

Prof. dr hab. med. Stanislav Czudek  
(Onkologiczne Centrum J.G. Mendla Czechy)

Prof. dr hab. med. Marek Rudnicki  
(University of Illinois USA)

#### Choroby wewnętrzne

Prof. dr hab. med. Marek Hartleb, gastroenterologia  
(SUM Katowice)

Prof. dr hab. med. Jacek Dubiel, kardiologia  
(CM UJ Kraków)

Prof. dr hab. med. Zbigniew Gąsior, kardiologia  
(SUM Katowice)

Prof. dr hab. med. Jerzy Korewicki, kardiologia  
(Instytut Kardiologii Warszawa)

Dr hab. med. Antoni Wystrychowski, nefrologia  
(SUM Katowice)

Prof. dr hab. med. Ryszarda Chazan, pneumonologia  
i alergologia (UM Warszawa)

Prof. dr hab. med. Tadeusz Płusa, pneumonologia  
i alergologia (WIM Warszawa)

#### Choroby zakaźne

Prof. dr hab. med. Andrzej Gladysz  
(UM Wrocław)

#### Epidemiologia

Prof. dr hab. med. Jan Zejda  
(UM Katowice)

#### Neurologia i neurochirurgia

Prof. dr hab. med. Krystyna Pierzchała, neurologia  
(UM Katowice)

Prof. dr hab. med. Henryk Majchrzak, neurochirurgia  
(UM Katowice)

## Pediatria

Prof. dr hab. med. Ewa Małecka-Tendera  
(SUM Katowice)

Dr hab. med. Tomasz Szczepański  
(SUM Katowice)

## Położnictwo i ginekologia

Prof. dr hab. med. Jan Kotarski  
(UM Lublin)

Prof. dr hab. med. Andrzej Witek  
(SUM Katowice)

## Stomatologia

Prof. dr hab. Maria Kleinrok  
(UM Lublin)

## Polskie Towarzystwo Lekarskie

Prof. dr hab. med. Jerzy Woy-Wojciechowski  
(Prezes PTL)

Prof. emerytowany dr hab. med. Tadeusz Petelenz  
(O. Katowicki PTL)

## Polskie Towarzystwo Lekarskie

Al. Ujazdowskie 22, 00-478 Warszawa  
[www.ptl.org.pl](http://www.ptl.org.pl)  
[www.wiadomoscilekarskie.com](http://www.wiadomoscilekarskie.com)

Nakład 1500 egz.

© Copyright by Polskie Towarzystwo Lekarskie

Wydanie czasopisma Wiadomości Lekarskie w formie papierowej jest wersją pierwotną (referencyjną). Redakcja wdraża procedury zabezpieczające oryginalność publikacji naukowych oraz przestrzega zasad recenzowania prac zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

**Czasopismo indeksowane w:**  
**Medline, EBSCO, MNiSW (6 pkt), Index Copernicus, PBL.**

## SPIS TREŚCI

V.V. Holobotsky, S.J. Canyon, R.M. McIntyre, A.N. Clair, A. Johns, D.J. McKirrck <b>Testing awareness of heart disease among West Australian women</b>	139
<b>Дослідження рівня інформованості про загрозу серцево-судинних захворювань серед жінок Західної Австралії</b>	139
I.V. Chopey, K.O. Debretseni, M.M. Hechko, K.I. Chubirko, I.I. Myhovych <b>Immune parameters in patients with asthma</b>	145
<b>Імунні показники у хворих на бронхіальну астму</b>	145
I.B. Чопей <b>Досвід та проблеми впровадження сімейної медицини в постсоціалістичних країнах</b>	148
<b>Experience and problems of implementation of family medicine in post-socialist countries</b>	148
V.V. Holobotskyy, J.F. Arnolda, D.J. McKirrck <b>Intrapericardial injections using a novel technique</b>	154
<b>Нова техніка виконання інтратерікардіальних ін'єкцій</b>	154
O.M. Bochar <b>Combined effect of appointment telmisartan and atorvastatin on hemodynamic indicators and the indicators of lipid profile in patients with arterial hypertension combined with obesity and steatohepatitis</b>	157
<b>Сукупний ефект від призначення телмісартана і аторвастиатину на гемодинамічні показники і показники ліпідного профілю у пацієнтів з артеріальною гіпертензією в поєднанні з ожирінням і стеатогепатитом</b>	157
H.YU. Бачинська, І.Ф. Рожевюк, В.О. Холін, І.М. Пішель, Ю.І. Леонов <b>Поліморфізм гену ApoE як предиктор терапевтичної відповіді на лікування інгібітором ацетилхолінестерази у хворих похилого віку з синдромом деменції альцгеймерівського і судинного типу</b>	161
<b>ApoE gene polymorphism as a predictor of therapeutic response to treatment acetylcholinesterase inhibitor for elderly patients with Alzheimer's and vascular dementia types</b>	161
B.B. Безрук <b>Аналіз надання спеціалізованої нефрологічної допомоги дітям в Чернівецькій області</b>	166
<b>Analysis of grant of specialized nephrological help to children in Chernivtsi region</b>	166
Ю.Ю. Бобик, Н.Ю. Леміш <b>Структура екстрагенітальної патології у вагітних із цукровим діабетом в ендемічному за вмістом йоду регіоні</b>	170
<b>The structure of extragenital pathology in pregnant women with diabetes in endemic by iodine region</b>	170
A.A. Галамба, М.І. Товт-Коршикська, М.В. Ростока-Резникова, В.С. Сухан, Л.В. Дичка <b>Особливості реабілітаційного лікування в профілактиці загострень у хворих на бронхіальну астму з різною масою тіла</b>	173
<b>Rehabilitation features in the prevention of asthma exacerbations in patients with different body weight</b>	173
Н.Г. Гойда, О.В. Процюк, О.Б. Ященко, О.В. Линчак, О.І. Тимченко <b>Можливості первинної профілактики вродженої патології в рамках обов'язків держави та сімейного лікаря</b>	176
<b>The possibilities of congenital pathology primary prophylaxis as responsibility of general practitioner in Ukraine</b>	176
Є.С. Готько, Д.Й. Іцика, І.М. Рогач, С.В. Жеро, Н.Є. Погорелова, Д.В. Пригара, І.Ю. Готько, В.Я. Ігнатко <b>Білатеральний рак молочних залоз: фактори ризику, прогноз та моніторинг пацієнтів</b>	180
<b>Bilateral breast cancer: risk factors, prognostic factors and patient monitoring</b>	180
O.M. Дидушко <b>Фактори ризику порушення функції нирок у хворих на гіпотиреоз</b>	184
<b>Risk factors for renal dysfunction in patients with hypothyroidism</b>	184
Н.І. Жеро <b>Контроверсійні питання організації стоматологічної допомоги в умовах реформування системи охорони здоров'я та шляхи підвищення ефективності діагностики деструктивних процесів у верхівковому періодонті</b>	187
<b>Controversial matters of arrangement of dental assistance within the framework of healthcare system reform and ways to increase of efficiency of diagnosing destructive processes in apical periodont</b>	187
A.Ю. Кенідра, С.В. Фейса <b>Цитологічний скринінг раку шийки матки в Закарпатській області</b>	192
<b>Cytological screening for cervical cancer in the Transcarpathian region</b>	192

3.М. Кіт	
<b>Порівняльна оцінка рівнів L-аргініну та оксиду азоту у пацієнтів з артеріальною гіпертензією в поєднанні з ожирінням Comparative evaluation of L-arginine and nitric oxide levels in hypertensive patients with obesity</b>	196
В.І. Клименко, І.В. Смирнова	
<b>Стан стоматологічного здоров'я населення залежно від соціального статусу та задоволеності медичною допомогою State of dental health of the population according to social status and satisfaction with medical care</b>	199
О.О. Копчак, Н.Ю. Бачинська, В.О. Холін	
<b>Вікові особливості когнітивних порушень у хворих з метаболічним синдромом Cognitive impairment in patients of different age with metabolic syndrome</b>	202
З.В. Лашкул	
<b>Смертність від гіпertonічної хвороби: достовірність кодування лікарських свідоцтв про смерть в первинній ланці охорони здоров'я Mortality from hypertension: reliability of medical coding of death certificates in primary healthcare</b>	207
В.М. Лехан, В.Г. Гнізбург, Л.В. Кричкова, М.В. Шевченко	
<b>Нова модель надання первинної медико-санітарної допомоги – досвід пілотних регіонів A new model of primary health care – pilot regions experience</b>	210
М.В. Лучак, О.З. Гнатейко, Н.С. Косминіна	
<b>Стан біохімічних маркерів функціонального стану печінки у дітей, які проживають у умовах забрудненого довкілля The biochemical markers of hepatobiliary function in children under environmental pollution</b>	215
Махер Мбаркі, О.Є. Склярова, С.Я. Скляров	
<b>Ультраструктура слизової оболонки антрального відділу шлунка на тлі тривалого прийому нестероїдних протизапальних препаратів Ultrastructure of gastric antrum mucosa in patients receiving long-term treatment with nonsteroidal antiinflammatory drugs</b>	219
І.С. Миронюк	
<b>Модель організації надання послуг консультування та тестування на ВІЛ сімейними лікарями жителям Закарпатської області України, пов'язаним з трудовою міграцією Model of organization of HIV counseling and testing services by family physicians, provided to the inhabitants of transcarpathia region, related to labor migration</b>	222
І.В. Чопей, Я.О. Михалко, К.І. Чубірко, М.М. Течко, А.В. Варваринець, С.С. Ханенко, В.М. Канчій	
<b>Вплив ерадикації <i>Helicobacter pylori</i> на компоненти метаболічного синдрому Influence of <i>Helicobacter pylori</i> eradication on the metabolic syndrome components</b>	226
Р.М. Міцода, Ю.М. Садиков, А.Ю. Пекарь	
<b>Роль вірусної інфекції як етіологічного чинника завмірання вагітності Role of virus infection as etiological factors of miscarriage</b>	230
Р.Ю. Погоріляк, О.П. Гульчій, І.М. Рогач	
<b>Оцінка якості первинної медичної допомоги на регіональному рівні Evaluation of the quality of primary health care at the regional level</b>	232
О.Р. Пупик, В.І. Смоланка, М.В. Гирявець	
<b>Профілактика когнітивних порушень у пацієнтів, що перенесли мозковий інсульт Prevention of cognitive impairments in patients after stroke</b>	235
О.М. Радченко, Н.С. Бек	
<b>Добова динаміка електричної систоли шлуночків у хворих на гіпertonічну хворобу та ожиріння: гендерні особливості 24-hour dynamics of electric ventricular systole in patients with arterial hypertension and obesity: gender peculiarities</b>	239
І.В. Чопей, М.М. Росул, М.М. Гечко, К.І. Чубірко, М.О. Корабельщикова, Н.В. Іваньо	
<b>Серцево-судинний континуум: роль сімейного лікаря в профілактиці серцево-судинних захворювань Cardiovascular continuum: the role of the family doctor in prevention of cardiovascular diseases</b>	243
С.І. Рубцова, Т.М. Клімова, Х.А. Гечко	
<b>Вивчення ефективності препарату цераксон у лікуванні психомоторних порушень у дітей, народжених із гіпоксично-ішемічними ураженнями центральної нервової системи Study of efficiency of ceraxon in the treatment of lag psychomotor development of children with hypoxic-ischemic lesions of central nervous system</b>	248

Я.П. Свердан Поширеність гастроезофагеальної рефлюксної хвороби з кардіологічними проявами серед хворих із цукровим діабетом 2 типу <i>Prevalence of gastroesophageal reflux disease with cardiologic symptoms in patients with diabetes mellitus 2nd type</i>	251
Т.М. Соломенчук, Н.А. Слаба, В.В. Процюко, А.О. Бедзай Зміни добового профілю артеріального тиску та його корекція у пацієнтів з артеріальною гіпертензією на фоні застосування комбінованої антигіпертензивної терапії <i>Changes of twenty-four-hour profile blood pressure and its correction of patients with arterial hypertension on the background of combined antihypertensive therapy application</i>	254
Т.М. Тернущак, К.І. Чубірко, І.В. Чопей, О.М. Тернущак, В.Ю. Плоскона Фактори ризику серцево-судинних подій у хворих на неспецифічний виразковий коліт <i>Risk factors of cardiovascular disease in patients with ulcerative colitis</i>	258
І.В. Чопей, Т.М. Тернущак, К.І. Чубірко, О.М. Тернущак, М.М. Тернущак, О.Р. Калимон Оптимізація лікування хворих на неспецифічний виразковий коліт у поєднанні із субклінічним атеросклерозом судин <i>Treatment optimization of subclinical atherosclerosis in patients with ulcerative colitis</i>	261
М.І. Товт-Коршинська, О.С. Блага, С.О. Рудакова, В.А. Товт Засоби пульмональної реабілітації в профілактиці гострих респіраторних інфекцій у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень, зв'язок з психоемоційним станом <i>Pulmonary rehabilitation methods in the prevention of acute respiratory infections in patients with chronic obstructive pulmonary disease, the association with psycho-emotional state</i>	264
М.І. Фатула, М.М. Блецкан, О.А. Рішко, В.В. Свистак Сучасні аспекти скринінгу та діагностики артеріальної гіпертензії в практиці сімейного лікаря у осіб з надлишковим поступленням в організм хлориду натрію <i>Modern aspects of screening and diagnosing of arterial hypertension in individuals with excessive admission of sodium chloride into the body in the practice of family doctor</i>	266
О.С. Хухліна, О.Є. Мандрик, В.Ю. Дрозд, В.С. Гайдичук, Л.Ю. Косар Застосування комплексу засобів езетимібу, гепадифу та фозиноприлу для корекції артеріального тиску та ендотеліальної дисфункциї у хворих на неалкогольний стеатогепатит та гіпertonічну хворобу II стадії <i>The use of complex tools ezetimibe, hepadifu fasinopril and correction of blood pressure and endothelial dysfunction in patients with nonalcoholic steatohepatitis and essential hypertension stage II</i>	269
А.В. Четайкіна, О.Є. Склярова Вплив куріння на ефективність загоєння пептичної виразки <i>Influence of smoking on the effectiveness of peptic ulcer healing</i>	273
І.А. Юзич Диференційна діагностика між алкогольною кардіоміопатією та ішемічною хворобою серця <i>Differential diagnosis between alcoholic cardiomyopathy and coronary heart disease</i>	276
Ю.Б. Ященко, Н.Ю. Кондратюк Стратегія профілактики хронічних неінфекційних захворювань <i>Prevention strategy of chronic non-communicable diseases</i>	279
Л. С. Бабінець, І. В. Семенова, І. О. Боровик Порівняльний аналіз програм комплексної корекції остеодефіциту у хворих на хронічний панкреатит <i>Comparative analysis of programs of complete correction osteogenic in patients with chronic pancreatitis</i>	282
Т.В. Безушко Стан надання послуг лікування інфекцій, що передаються статевим шляхом у представників груп ризику щодо інфікування вірусом імунодефіциту людини в Закарпатській області України <i>Condition of service rendering of sexually transmitted infections treatment among representatives of the hiv infection risk group in the Transcarpathian region of Ukraine</i>	285
І.В. Чопей, А.М. Братасюк, О.І. Чопей, І.І. Мигович, П.П. Ганинець, В.М. Канчій, М.М. Бичко, Ю.Ю. Маді Значення трансендоскопічної термометрії слизової оболонки шлунка в оцінці кровотоку у пацієнтів із супутнім остеоартрозом за даними ультразвукового дуплексного сканування екстракраніального відділу брахіоцефальних артерій <i>The value of transendoscopy thermometry of gastric mucosa in the evaluation of blood flow in patients with osteoarthritis and atherosclerosis by duplex ultrasound of extracranial brachiocephalic arteries</i>	289

I.А. Голованова, О.А. Синенко <b>Роль сімейної медицини у становленні грудного вигодовування</b> <b>Role of family medicine in the formation of breastfeeding</b>	294
Р.Ю. Грицко, І.І. Фуртак, А.І. Голунов, І.М. Паробецька <b>Досвід і проблеми діяльності фахівців центрів ПМСД при впровадженні інтегрованої системи охорони здоров'я на засадах сімейної медицини в Україні</b> <b>Experience and problems of the primary health care centers' specialists in the implementation of the integrated health system based on family medicine in Ukraine</b>	298
І.В. Гришаєва, О.В. Максименок, О.М. Кравець <b>Досвід впровадження консультування і тестування на ВІЛ в практику сімейних лікарів</b> <b>Experience of counseling and testing on human immunodeficiency virus implementation in the practice of general practitioners</b>	302
Н.М. Громницька <b>Типи дисліпідемій у дітей з метаболічним синдромом</b> <b>Types of dislipidemia in children with metabolic syndrome</b>	306
Т.С. Грузева <b>Подолання епідемії неінфекційних захворювань в Україні з позиції комплексного міжсекторального підходу</b> <b>Overcoming non-communicable diseases in Ukraine from the prospective of an integrated cross-sectoral approach</b>	311
Н.В. Губіна <b>Гендерні особливості ниркової гемодинаміки у хворих на есенціальну артеріальну гіпертензію</b> <b>Gender-sensitive renal hemodynamics in patients with essential arterial hypertension</b>	315
І.В. Дудка, О.С. Хухліна, І.В. Дудка <b>Стан нейро-гуморальної регуляції тонусу бронхів та жовчного міхура у хворих на хронічний холецистит та хронічне обструктивне захворювання легень</b> <b>Condition of neurohumoral regulation of bronchial tone and gallbladder in patients with chronic cholecystitis and chronic obstructive pulmonary disease</b>	319
Н.Г. Завгороднія, А.С. Саржевський <b>Оцінка впливу факоемульсифікації вікової катаракти на морфометричні параметри ока та рівень внутрішньоочного тиску</b> <b>Assessment of age-old cataract phacoemulsification influence on the morphometric parameters of eye and intraocular pressure level</b>	323
Є.Х. Заремба, О.В. Заремба-Федчишин, М.М. Вірна, М.С. Була, О.В. Заремба <b>Застосування амлодіпіну та бісопрололу у хворих на артеріальну гіпертензію</b> <b>Amlodipine and bisoprolol application in patients with arterial hypertension</b>	326
Є.Х. Заремба, М.С. Була, О.В. Заремба-Федчишин, О.В. Заремба, М.М. Вірна <b>Динаміка показників гемостазу у хворих на артеріальну гіпертензію в процесі лікування комбінованим антигіпертензивним засобом</b> <b>Dynamics of the hemostasis parameters in patients with arterial hypertension in treatment with combined antihypertensive agents</b>	328
К.І. Чубірко, В.В. Івачевська, М.М. Гечко, І.В. Чопей, М.П. Стан, І.І. Кошелі	
Оцінка факторів ризику серцево-судинних захворювань у пацієнтів з неалкогольною жировою хворобою печінки <b>The assessment of cardiovascular risk factors in patients with nonalcoholic fatty liver disease</b>	332
В.Ю. Коваль, Л.А. Коцюбник, О.М. Москаль <b>Оцінка ефективності антигелікобактерної терапії у хворих на хронічний панкреатит, поєднаний з ерозивною гастропатією</b> <b>Estimation of efficiency of antigelikobakter therapy at patients with a chronic pancreatitis combined with an erosive gastropathy</b>	335
Ю.Я. Коцаба, Л.С. Бабінець, О.І. Криськів <b>Підвищення рівня якості життя хворих на хронічний панкреатит за допомогою альтернативних методів корекції</b> <b>Improving the quality of life in patients with chronic pancreatitis by using the alternative methods of correction</b>	338
В.І. Кривенко, О.П. Федорова, Т.Ю. Гриненко, І.С. Качан <b>Взаємозв'язок вмісту лептину, індексу інсулінорезистентності та основних показників вуглеводного і ліpidного обміну у хворих з різним ступенем ожиріння</b> <b>Relationship between leptin level, index of insulin resistance and the main indicators of carbohydrate and lipid metabolism in patients with varying degrees of obesity</b>	341

Н.В. Курляк <b>Варіанти перебігу неалкогольної жирової хвороби печінки у пацієнтів з ішемічною хворобою серця та можливості проведення гіпоЛіпідемічної терапії Variants of the course of non-alcoholic fatty liver disease in patients with ischemic heart disease and possibility of hypolipidemic therapy</b>	344
О.Л. Личковська, О.З. Гнатейко, І.Ю. Кулачковська, В.Д. Семен <b>Особливості констеляції батьківської пари як фактори ризику та резистентності формування патології гастродуоденальної зони у дітей Peculiarities of constellation of parental pairs as risk factors and resistance-factors in the formation of gastroduodenal pathology in children</b>	348
Т.В. Мишанич, О.М. Москаль, Е.Й. Архій, О.В. Созонюк <b>Абдомінальна ішемія та ураження підшлункової залози Abdominal ischemia and lesions of the pancreas</b>	352
В. Г. Міщук, В. Б. Бойчук <b>Рівень пепсиногенів сироватки крові у хворих на гастроезофагеальну рефлюксну хворобу Level of pepsinogen in patients with gastroesophageal reflux disease</b>	356
О.Б. Молодовець, Н.З. Позур, Т.Ю. Гавриш, Н.В. Чаплинська, Н.В. Зозуляк, М.З. Юрак, В.М. Кулєць <b>Обґрунтування застосування мультимікроелементних препаратів та монофітопрепаратів у комплексному лікуванні хворих на хронічний атрофічний гастрит Reasoning of the usage of multimicroelement drugs and monophytodrugs in complex treatment of patients with chronic atrophic gastritis</b>	359
Д.Ю. Нечайailo, Т.М. Mixseva, О.Г. Буряк, І.Е. Заболотна <b>Проведення скринінгового дослідження артеріального тиску у школярів з хронічними гастродуоденітами Of blood pressure screening in school children with chronic gastro</b>	362
Т.Р. Омаров, Л.А. Омарова, В.А. Омарова, С.В. Сарсенова <b>Хронический гастрит, дисбактериоз и применение хилак форте The chronic gastritis, the dysbacteriosis and the use of Hylak forte at the treatment</b>	365
О.М. Пітик <b>Непсихотичні психічні розлади у хворих на первинний гіпотиреоз та нові можливості їх психокорекції в практиці сімейного лікаря Non-psychotic mental disorders in patients with primary hypothyroidism and new abilities in their psycho-correction in practice of general practitioners</b>	368
Н.Й. Потокій <b>Результати визначення контагіозності еякулату ВІЛ-позитивних чоловіків залежно від клініко-вірусологічних особливостей перебігу ВІЛ-інфекції The results of determination of the ejaculate contagiousness among HIV positive men, depending on clinically-virological specifics of HIV infection course</b>	371
Т.А. Ричкова, Л.І. Таловерова <b>Перспективи селективного лабораторного скринінгу при суглобовій патології у дітей Perspectives of selective laboratory screening in children with joint pathology</b>	374
М.В. Росул, Б.М. Пацкань, І.І. Немеш <b>Мікробіоценоз ран у хворих на синдром стопи діабетика на фоні озонотерапії в практиці сімейного лікаря Microbial community in wound defects of patients with diabetic foot syndrome in practice of family doctor</b>	378
В.А. Сміянов <b>Внутрішній аудит – основа управління якістю медичної допомоги в закладі охорони здоров'я Internal Audit - the foundation of healthcare quality management in health care</b>	381
Т.Є. Цибульська <b>Можливості функціональних методів лікування короткозорості у дітей Possible functional treatment of myopia in children</b>	384
О.М. Беш, О.М. Радченко <b>Порівняльний аналіз ефективності різних методів алерген-специфічної імунотерапії бронхіальної астми Comparative analysis of the effectiveness of different methods of allergen-specific immunotherapy of bronchial asthma</b>	387

# Контроверсійні питання організації стоматологічної допомоги в умовах реформування системи охорони здоров'я та шляхи підвищення ефективності діагностики деструктивних процесів у верхівковому періодонті

## Controversial matters of arrangement of dental assistance within the framework of healthcare system reform and ways to increase of efficiency of diagnosing destructive processes in apical periodont

Н.І. Жеро

Ужгородський національний університет, кафедра стоматології з курсами терапевтичної та ортопедичної стоматології післядипломної освіти стоматологічного факультету, Ужгород

### РЕЗЮМЕ

В умовах реформування первинної ланки медико-санітарної допомоги виявилися тенденції до зменшення доступності стоматологічної допомоги для населення. Відзначено збільшення кількості ускладнених випадків основних стоматологічних захворювань, в тому числі, деструктивних уражень верхівкового періодонту. Проведено обстеження 347 хворих із верхівковим періодонтитом. З метою вдосконалення диференційної діагностики радикалярних кіст та періапікальних гранулем із вибору адекватного методу лікування використаний постпроцесінг цифрових дентальних рентгенограм. Діагностовано 241 гранулем та 106 кіст (простих і складних) із кістогранулем. Для покращення візуалізації зони деструкції альвеолярної кістки застосовані можливості комп'ютерної обробки зображення. Постпроцесінг цифрових рентгенограм суттєво доповнив результати візуальної оцінки і виключив вплив суб'єктивного фактора у формуванні діагностичного висновку. За результатами аналізу гістограм оптичної щільності рентгенологічного зображення патологічної ділянки виявлені ознаки, характерні для гранулем, кіст та кістогранулем. Діагностичний висновок збігається із результатами патоморфологічного дослідження.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** стоматологічна допомога, верхівковий періодонтит, диференційна діагностика, цифрова дентальна рентгенографія, постпроцесінг

### SUMMARY

In conditions of reform of primary level of medical sanitary assistance a tendency for decrease of availability of dental care for population has been revealed. Increase in number of complicated cases of typical dental diseases, *inter alia*, destructive affection of apical periodont. An examination of 347 patients with apical periodontitis has been held. For the purpose of improvement of differential diagnostics of radicular cysts and periapical granulomas as well as choice of adequate method of treatment postprocessing of digital dental roentgenograms has been used. 241 granulomas, 106 cysts (simplex and complex) and cystogranulomas - have been diagnosed. For improvement of visualization of destruction zone of alveolar bone possibilities of digital processing of image have been utilized. Postprocessing of digital roentgenograms significantly supplemented results of visual examination and excluded impact of subjective factor in composition of diagnostic conclusion. Upon results of examination of histograms of optical density of radiographic image of pathological zone signs of specific for granulomas, cysts and have been detected. Diagnostic conclusion coincides with results of pathomorphological study.

**KEY WORDS:** dental care, apical periodontitis, differential diagnosis, digital dental radiography, postprocessing

Wiad Lek 2014, 67 (2), cz. II, 187-191

### ВСТУП

Процес реформування системи охорони здоров'я безпосередньо торкнувся стоматологічної допомоги. Зміщення пріоритетів у бік первинної ланки, створення інституту сімейного лікаря та реформування сталої системи амбулаторно-поліклінічних закладів у мережу амбулаторій

загальної практики-сімейної медицини незрозумілим чином вивело стоматологічні кабінети з первинної ланки. Аналогічним чином відбулося виведення посад лікарів-стоматологів із структур первинного рівня та передача їх закладам вторинного рівня, а також передача спеціалізованої стоматологічної допомоги на другий рівень [2]. Досвід так званих «пілотних

регіонів» (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька області та м. Київ) продемонстрував зниження відсотків планово оглянутих до відповідної кількості населення на вказаних територіях у 2012 році в порівнянні із попереднім роком (підсумки 2013 р. на даний час в процесі опрацювання). Відповідно, відбувається зниження кількості санованих осіб, обсяг та якість виконання протоколів лікування стоматологічних захворювань.

Моніторинг рівня стоматологічної захворюваності серед дитячого населення в Україні виявив розповсюдженість каріесу зубів на рівні 87,9 % при тому, що аналогічний показник у країнах ЄС становить лише 20%. Основною причиною такого стану є відсутність ефективних заходів первинної та вторинної профілактики основних стоматологічних захворювань. Зокрема, йдеться про ускладнення каріесу – пульпіті та періодонтити. Проблема хронічного верхівкового періодонтиту в стоматологічній практиці є однією з найбільш актуальних. Захворювання на періодонтит у структурі звернень по стоматологічну допомогу склає 38 - 42 %, характеризується тривалим, рецидивуючим перебігом, досить високою частотою ускладнень із боку органів і тканин щелепно-лицевої ділянки, які потребують спеціалізованої хірургічної допомоги. Все більше хворих звертаються не своєчасно, із хронічними формами. Середнє співвідношення пульпіт: періодонтит в Україні становить 2,13 : 1, що свідчить про актуальність проблеми. Отже, засоби підвищення точності та достовірності діагностичних результатів і, відповідно, застосування адекватних методів, які сприяють більш швидкій репарації періодонту з відновленням його структури та фізіологічної функції, мають важливе значення у клінічній практиці.

Доступність та неінвазивність рентгенографії характеризує її, як пріоритетний метод у діагностиці захворювань періодонту [1]. Ефективність рентгенографії при виявленні апікального періодонтиту вважається досить високою. З іншого боку, ступінь об'єктивізації результатів рентгенологічного дослідження слід вважати недостатнім. Так, повторний комісійний перегляд дентальних рентгенограм підтверджував тільки 72 - 88% попередніх діагнозів [9]. Встановлено до 40% розходжень рентгенологічних та патоморфологічних діагнозів періапікальних процесів (абсцесу, гранульоми та радикалярної кісти). Відтак, можливості подальшого розвитку традиційної рентгенологічної діагностики в стоматології, яка базується на одерженні рентгенівського зображення тканин на плівкових носіях, які вміщують срібло, лабораторний обробці (проявленні, фіксації) та візуальні оцінці одержаного зображення варто вважати вичерпаними.

Нові перспективи у підвищенні якості рентгенологічної діагностики в стоматології відкривають сучасні цифрові технології обробки рентгенівського зображення, що базуються на принципах безпосереднього створення, архівування та інтерпретації цифрового (дігітального) зображення. Клінічні та технічні аспекти нових рентгенологічних методик активно обговорюються в публікаціях, починаючи з другої половини 90-х років. Перевагами таких методик є стандартизація, відтворюваність та порівняльність результатів, безумовні економічні переваги за рахунок виключення витрат на світлочутливі матеріали, які вміщують срібло та архівування плівкових носіїв [3, 5, 6]. Важлива перевага сучасних цифрових

технологій одержання рентгенівського зображення – суттєве зменшення променевого навантаження на пацієнта [7].

Більш вузькою, але актуальною проблемою є диференційна діагностика патологічних процесів в апікальному періодонті (абсцес, гранульома, кістогранульома, радикалярна кіста, доброкісні та злоякісні пухлини). Помилковий діагностичний висновок призводить до хибної лікувальної тактики (звуження або невіправданого розширення показань до хірургічного втручання, помилкової тактики «спостереження» при пухлинних процесах, яка може мати фатальні наслідки). Рентгенографія є основним методом для об'єктивної оцінки характеру патологічного процесу. Критерієм достовірності рентгенологічного діагнозу є співставлення рентгенологічного висновку та результатів патоморфологічного дослідження матеріалу, одержаного в результаті хірургічного видалення патологічного вогнища або шляхом біопсії [8]. Діаметр періапікальних уражень може коливатися в широких межах – від 4 до 15 мм, а за морфологічною картиною 49 випадків розподілилися так: 73,5% – радикалярні кісти, 26,5% – гранульоми [10]. Наведений досвід спостереження за репаративними процесами в апікальному періодонті 29 хворих після енуклеації великих кіст нижньої щелепи. Через 24 місяці після хірургічного втручання розміри резидуальної кісткової порожнини, за даними цифрової рентгенографії, зменшилася на 81,3%, а щільність альвеолярної кістки в зоні дефекту відновилась на 91% [12].

## МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Впровадження ефективних діагностичних алгоритмів для діагностики і диференційної діагностики деструктивних форм періодонтиту, покращення рентгенологічної діагностики деструктивних форм періодонтиту шляхом візуальної інтерпретації цифрових рентгенівських зображень періапікальних тканин із використанням методів поліпшення зображення, кількісної оцінки їх геометричних та оптических характеристик, розробка шляхів удосконалення диференційної діагностики найбільш поширеніх патологічних процесів у верхівковому періодонті для розширення показань до консервативного методу лікування.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Обстежено 347 хворих на деструктивні форми верхівкового періодонтиту із метою уточнення характеру процесу та вибору тактики лікування (консервативне або консервативно-хірургічне). Попередньо була виконана дентальна рентгенографія за стандартною методикою. Інтраоральні рентгенівські зображення патологічних змін у періапікальній зоні отримували прямим цифровим методом на дентальному рентгенодіагностичному комплексі VISIODENT за стандартних умов експозиції. Одержані цифрові зображення архівували як графічні файли на магнітних носіях. Візуальну оцінку рентгенівського зображення проводили із застосування монітору комп'ютера. Оцінювали геометричні контури, розміри та локалізацію періапікального ураження. Для поліпшення візуалізації окремих ділянок рентгенограмм використовували функції оптимізації та гамма-корекції зображення за допомогою відповідного програмного забезпечення. Діагностичні результати порівнювали з

регіонів» (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька області та м. Київ) продемонстрував зниження відсотків планово оглянутих до відповідної кількості населення на вказаних територіях у 2012 році в порівнянні із попереднім роком (підсумки 2013 р. на даний час в процесі опрацювання). Відповідно, відбувається зниження кількості санованих осіб, обсяг та якість виконання протоколів лікування стоматологічних захворювань.

Моніторинг рівня стоматологічної захворюваності серед дитячого населення в Україні виявив розповсюдженість каріесу зубів на рівні 87,9 % при тому, що аналогічний показник у країнах ЄС становить лише 20%. Основною причиною такого стану є відсутність ефективних заходів первинної та вторинної профілактики основних стоматологічних захворювань. Зокрема, йдеться про ускладнення каріесу – пульпіті та періодонтиті. Проблема хронічного верхівкового періодонтиту в стоматологічній практиці є однією з найбільш актуальних. Захворювання на періодонтит у структурі звернень по стоматологічну допомогу сягає 38 - 42 %, характеризується тривалим, рецидивуючим перебігом, досить високою частотою ускладнень із боку органів і тканин щелепно-лицевої ділянки, які потребують спеціалізованої хірургічної допомоги. Все більше хворих звертаються не своєчасно, із хронічними формами. Середнє співвідношення пульпіт: періодонтит в Україні становить 2,13 : 1, що свідчить про актуальність проблеми. Отже, засоби підвищення точності та достовірності діагностичних результатів і, відповідно, застосування адекватних методів, які сприяють більш швидкій репарації періодонту з відновленням його структури та фізіологічної функції, мають важливе значення у клінічній практиці.

Доступність та неінвазивність рентгенографії характеризує її, як пріоритетний метод у діагностиці захворювань періодонту [1]. Ефективність рентгенографії при виявленні апікального періодонтиту вважається досить високою. З іншого боку, ступінь об'єктивізації результатів рентгенологічного дослідження слід вважати недостатнім. Так, повторний комісійний перегляд дентальних рентгенограм підтверджував тільки 72 - 88% попередніх діагнозів [9]. Встановлено до 40% розходжень рентгенологічних та патоморфологічних діагнозів періапікальних процесів (абсцесу, гранульоми та радикалярної кісти). Відтак, можливості подальшого розвитку традиційної рентгенологічної діагностики в стоматології, яка базується на одерженні рентгенівського зображення тканин на пілкових носіях, які вміщують срібло, лабораторний обробіт (проявленні, фіксації) та візуальні оцінки одержаного зображення варто вважати вичерпаними.

Нові перспективи у підвищенні якості рентгенологічної діагностики в стоматології відкривають сучасні цифрові технології обробки рентгенівського зображення, що базуються на принципах безпосереднього створення, архівування та інтерпретації цифрового (дігітального) зображення. Клінічні та технічні аспекти нових рентгенологічних методик активно обговорюються в публікаціях, починаючи з другої половини 90-х років. Перевагами таких методик є стандартизація, відтворюваність та порівняльність результатів, безумовні економічні переваги за рахунок виключення витрат на світлоочутливі матеріали, які вміщують срібло та архівування пілкових носіїв [3, 5, 6]. Важлива перевага сучасних цифрових

технологій одержання рентгенівського зображення – суттєве зменшення променевого навантаження на пацієнта [7].

Більш вузькою, але актуальною проблемою є диференційна діагностика патологічних процесів в апікальному періодонті (абсцес, гранульома, кістогранульома, радикалярна кіста, доброкісні та злокісні пухлини). Помилковий діагностичний висновок призводить до хибної лікувальної тактики (звуження або невиправданого розширення показань до хірургічного втручання, помилкової тактики «спостереження» при пухлинних процесах, яка може мати фатальні наслідки). Рентгенографія є основним методом для об'єктивної оцінки характеру патологічного процесу. Критерієм достовірності рентгенологічного діагнозу є співставлення рентгенологічного висновку та результатів патоморфологічного дослідження матеріалу, одержаного в результаті хірургічного видалення патологічного вогнища або шляхом біопсії [8]. Діаметр періапікальних уражень може коливатися в широких межах – від 4 до 15 мм, а за морфологічною картиною 49 випадків розподілилися так: 73,5% – радикалярні кісти, 26,5% – гранульоми [10]. Наведений досвід спостереження за reparatивними процесами в апікальному періодонті 29 хворих після енуклеації великих кіст нижньої щелепи. Через 24 місяці після хірургічного втручання розміри резидуальної кісткової порожнини, за даними цифрової рентгенографії, зменшилася на 81,3%, а щільність альвеолярної кістки в зоні дефекту відновилась на 91% [12].

## МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Впровадження ефективних діагностичних алгоритмів для діагностики і диференційної діагностики деструктивних форм періодонтиту, покращення рентгенологічної діагностики деструктивних форм періодонтиту шляхом візуальної інтерпретації цифрових рентгенівських зображень періапікальних тканин із використанням методів поліпшення зображення, кількісної оцінки їх геометричних та оптических характеристик, розробка шляхів удосконалення диференційної діагностики найбільш поширених патологічних процесів у верхівковому періодонті для розширення показань до консервативного методу лікування.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Обстежено 347 хворих на деструктивні форми верхівкового періодонтиту із метою уточнення характеру процесу та вибору тактики лікування (консервативне або консервативно-хірургічне). Попередньо була виконана дентальна рентгенографія за стандартною методикою. Інтраоральні рентгенівські зображення патологічних змін у періапікальній зоні отримували прямим цифровим методом на дентальному рентгенодіагностичному комплексі VISIODENT за стандартних умов експозиції. Одержані цифрові зображення архівували як графічні файли на магнітних носіях. Візуальну оцінку рентгенівського зображення проводили із застосування монітору комп'ютера. Оцінювали геометричні контури, розміри та локалізацію періапікального ураження. Для поліпшення візуалізації окремих ділянок рентгенограми використовували функції оптимізації та гамма-корекції зображення за допомогою відповідного програмного забезпечення. Діагностичні результати порівнювали з

висновками рентгенолога, зробленими за стандартними дентальними рентгенограмами.

Додатковий кількісний аналіз зображень, із якими не проводилася попередня корекція (збільшення, зменшення, зміна щільноти та контрасту) проводили шляхом вимірювання діаметра, площі та довжини окружності "зони зацікавленості", яка включала зони деструкції альвеолярної кістки, резорбції кореня зуба, а також прилягаючу ділянку остеопорозу. Ступінь оптичної щільноти зображення оцінювали за 256 - ступеневою градацією сірої шкали візуально та шляхом аналізу її розподілу по площі зображення. Гістограми розподілу щільноти зображення будували з використанням пакета прикладних програм. З метою спрощення графічного представлення інформації рівні щільноті групували по 4 із зменшеннем кількості градацій до 64. Аналізували типову форму гістограм розподілу щільноти зображення окресленої "зони зацікавленості", характерну для кожної нозологічної форми ураження.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За візуальною оцінкою рентгенограм, періапікальні ураження розподілися таким чином: гранулеми - 241, кісти (прості та складні) і кістогранулеми - 106. Діаметр кістозних порожнин коливався в межах 0,5 - 1,9 см, розміри гранулем дещо менші - 0,4-0,5 см. Оптична щільність центральних зон кістозних утворень була меншою у

порівнянні із гранулемами. Контури кіст були більш чіткими та близькими до окружності або півокружності (рис. 1). Наявність рентгеноконтрастної периферичної зони, яка відповідає капсулі кістозного утворення, спостерігали в 72-х випадках. Часто спостерігалися ознаки резорбції верхівки кореня, який входив до окресленої «зони зацікавленості». Контур гранулемчастіше був нерівним і за оптичною щільністю - менш окресленим (мал. 2). При порівнянні цифрових зображень із стандартними "плівковими" дентальними рентгенограмами, за рахунок деталізації виявлено, що фактичний розмір ураження на 12-15% більший за рахунок прилягаючої ділянки остеопорозу і в багатьох випадках включає зону резорбції верхівки кореня зуба.

В результаті додаткової обробки зображення (постпроцесингу) одержані гістограми розподілу оптичної щільноти дефектів альвеолярної кістки, окреслених «зоною зацікавленості». Типові гістограми як кіст, так і гранулем часто мали двоверхівковий характер розподілу оптичної щільноти. Варіації рівня оптичної щільноти рентгенівського зображення кіст знаходилися в межах від 0 до 200 за 256-ступеневою сірою шкалою. Для гранулем характерний більш вузький діапазон частотного розподілу оптичної щільноти зображення, який не перевищував 100-130 рівнів сірої шкали. Типові гістограми кіст характеризувалися асиметричним зсувом уліво, до осі Y, варіації рівня оптичної щільноти зображення гранулем мали більш симетричний характер.

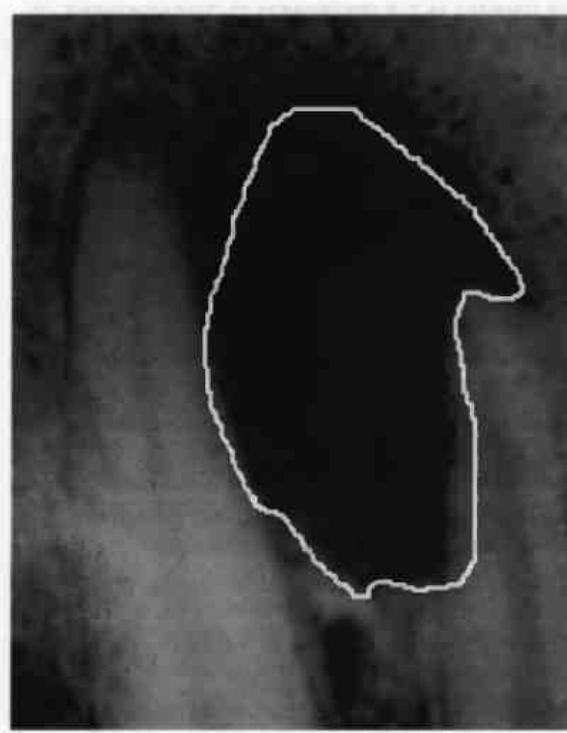


Рис. 1. Цифрова дентальна рентгенограма кісті хворого Р., 39 р.  
та окреслена «зона зацікавленості»

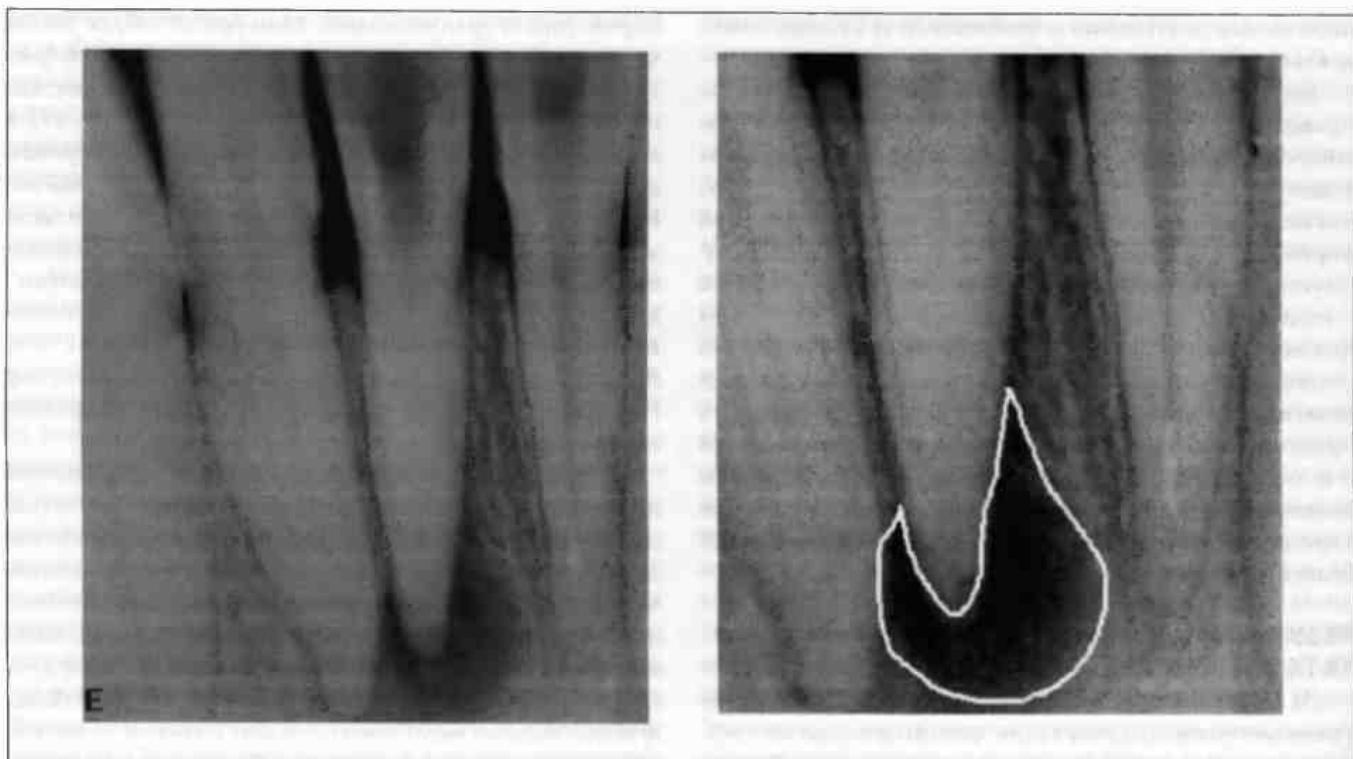


Рис. 2. Цифрова дентальна рентгенограма хворої Н., 27 р.

та окреслена «зона зацікавленості»

Одержані нами дані корелюють із результатами White S.C. і співавт., які відзначили переважно більші геометричні розміри (діаметр та площа) кіст у порівнянні із гранулемами [4]. Результати аналізу гістограм двох основних видів періапікальних уражень - кіст і гранулем - певною мірою збігаються із даними, наведеними Shroud M.K. і співавт., які також виявили різницю між гістограмами оптичної щільності рентгенограм кіст та гранулем. Гістограми радікулярних кіст були значно ширими за гістограми гранулем, що може бути інформативною диференційно-діагностичною ознакою, яку неможливо виявити при візуальному вивченні цифрових рентгенограм [11]. Можливим напрямком подальших досліджень може бути пошук цифрового відображення графічних характеристик патологічних періапікальних уражень та формулування об'єктивного діагностичного алгоритму.

## ВИСНОВКИ

Суттєві недоліки в реформуванні первинної ланки медико-санітарної допомоги та згортання первинного рівня стоматологічної допомоги привели до зменшення обсягу та ефективності профілактичних заходів. У закладах другого рівня стоматологічної допомоги звертається значна кількість пацієнтів із ускладненнями, зокрема – із деструктивними процесами у верхівковому періодонті.

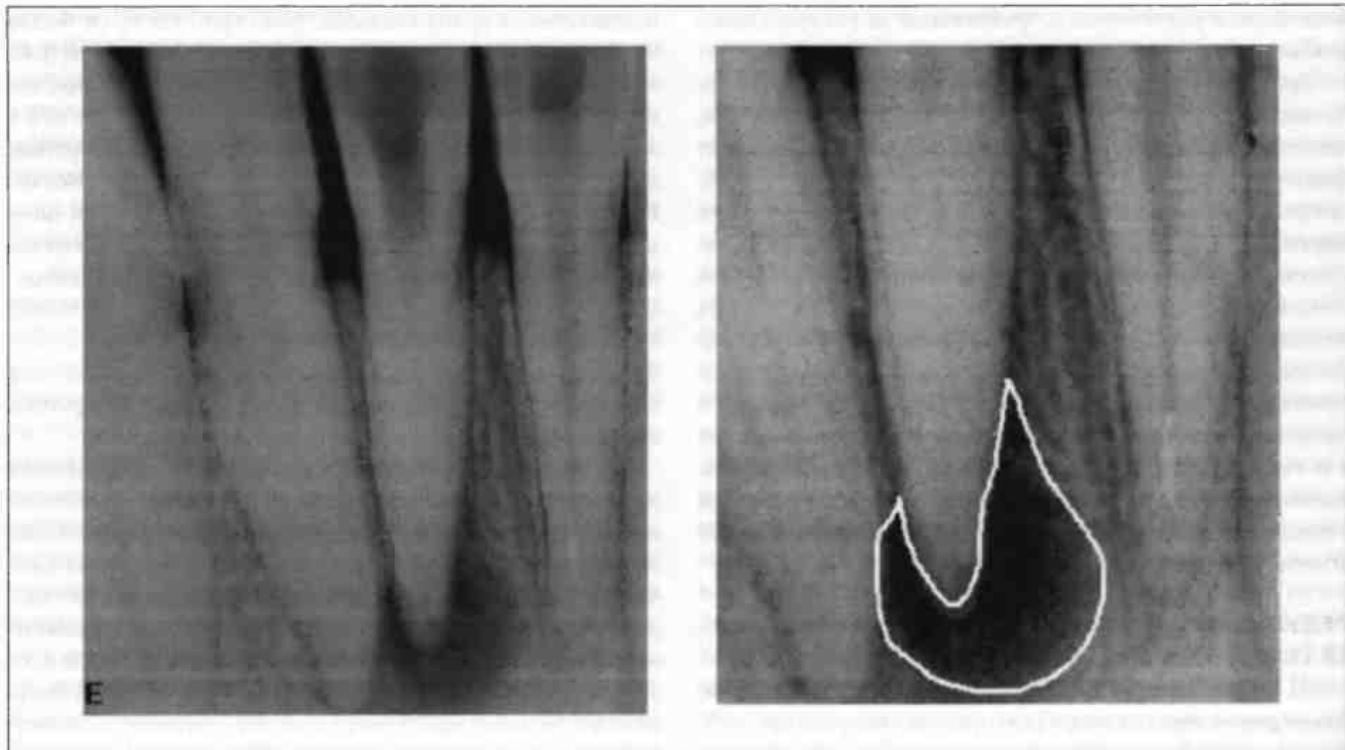
Рентгенологічна діагностика патологічних процесів у верхівковому періодонті становить значні труднощі. Новітні цифрові технології у дентальній рентгенології мають суттєві переваги в якості зображення, зручності візуальної оцінки

та архівування рентгенограм, а також безперечні економічні переваги і заслуговують на широке впровадження в клінічну практику.

Додатковий аналіз цифрових рентгенограм за допомогою сучасного програмного забезпечення (постпроцесинг) суттєво доповнює результати візуальної оцінки та дозволяє виявити важливу інформацію для адекватного діагностичного висновку щодо характеру періапікальних процесів і їх диференційної діагностики, а відтак – адекватної лікувальної тактики.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Рабухина Н.А.: Роль рентгенологического исследования при эндодонтической и хирургической лечении зубов / Н.А. Рабухина, Л.А. Григорьянц, В.А. Бадал // Новое в стоматологии. – 2001. – №6 (96). – С. 39–41.
2. Стоматологічна допомога в Україні: довідник / [ред. Р.В. Богатирьова та ін.]. – Полтава, 2013. – 88 с.
3. Abelson M.N.: Judging a digital imaging system // Am J Orthod Dentofacial Orthop. – 1997. – Vol. 111. – P. 657–658.
4. Absence of radiometric differentiation between periapical cysts and granulomas // White, J.P. Sapp, B.G. Seto, N.J. Mankovich // Oral Surg Oral Med Oral Pathol. – 1999. – Vol. 78. – P. 650–654.
5. Bickford L., Daniels C.: The benefits of digital radiography / L. Bickford, C. Daniels // Radiol Technol. – 1998. – Vol. 69, №3. – P. 263–264.
6. Busch H.P.: Digital projection radiography. Technical bases. Imaging quality and usefulness // Radiologe. – 1999. – Vol. 39, №8. – P. 710–724.
7. Conventional dental radiography and future perspectives / [S. Youssefzadeh, A. G. D. Bernhart, T. Bernhart] // Radiologe. – 1999. – Vol. 39, № 12. – P. 1018–1026.



**Рис. 2.** Цифрова дентальна рентгенограма хворої Н., 27 р.  
та окреслена «зона зашкавленості»

Одержані нами дані корелюють із результатами White S.C. і співавт., які відзначили переважно більші геометричні розміри (діаметр та площа) кіст у порівнянні із гранулемами [4]. Результати аналізу гістограм двох основних видів періапікальних уражень - кіст і гранулем - певною мірою збігаються із даними, наведеними Shroud M.K. і співавт., які також виявили різницю між гістограмами оптичної щільноти рентгенограм кіст та гранулем. Гістограми радикулярних кіст були значно ширшими за гістограми гранулем, що може бути інформативною диференційно-діагностичною ознакою, яку неможливо виявити при візуальному вивчені цифрових рентгенограм [11]. Можливим напрямком подальших досліджень може бути пошук цифрового відображення графічних характеристик патологічних періапікальних уражень та формулювання об'єктивного діагностичного алгоритму.

## ВИСНОВКИ

Суттєві недоліки в реформуванні первинної ланки медико-санітарної допомоги та згортання первинного рівня стоматологічної допомоги привели до зменшення обсягу та ефективності профілактичних заходів. У закладах другого рівня стоматологічної допомоги звертається значна кількість пацієнтів із ускладненнями, зокрема – із деструктивними процесами у верхівковому періодонті.

Рентгенологічна діагностика патологічних процесів у верхівковому періодонті становить значні труднощі. Новітні цифрові технології у дентальній рентгенології мають суттєві переваги в якості зображення, зручності візуальної оцінки

та архівування рентгенограм, а також безперечні економічні переваги і заслуговують на широке впровадження в клінічну практику.

Додатковий аналіз цифрових рентгенограм за допомогою сучасного програмного забезпечення (постпроцесінг) суттєво доповнює результати візуальної оцінки та дозволяє виявити важливу інформацію для адекватного діагностичного висновку щодо характеру періапікальних процесів і їх диференційної діагностики, а відтак - адекватної лікувальної тактики.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Рабухина Н.А.: Роль рентгенологического исследования при эндодонтическом и хирургическом лечении зубов / Н.А. Рабухина, Л.А. Григорьянц, В.А. Бадалян // Новое в стоматологии. – 2001. – №6 (96). – С. 39–41.
2. Стоматологічна допомога в Україні: довідник / [ред. Р.В. Богатирьова та ін.]. – К.: Поліум, 2013. – 88 с.
3. Abelson M.N.: Judging a digital imaging system // Am J Orthod Dentofacial Orthop. – 1997. – Vol. 111. – P. 657–658.
4. Absence of radiometric differentiation between periapical cysts and granulomas / S.C. White, J.P. Sapp, B.G. Seto, N.J. Mankovich // Oral Surg Oral Med Oral Pathol. – 1994. – Vol. 78. – P. 650–654.
5. Bickford L., Daniels C.: The benefits of digital radiography / L. Bickford, C. Daniels. // Radiol Technol. – 1998. – Vol. 69, №3. – P. 263–264.
6. Busch H.P.: Digital projection radiography. Technical bases. Imaging quality and usefulness // Radiologe. – 1999. – Vol. 39, №8. – P. 710–724.
7. Conventional dental radiography and future prospectives / [S. Youssefzadeh, A. Gahleitner, D. Bernhart, T. Bernhart] // Radiologe. – 1999. – Vol. 39, № 12. – P. 1018–1026.

8. Daudibertieres L.: Comparative histo-radiographic aspects of lesions of the periapical tissue / L. Daudibertieres, P. Lodter // Rev Odontostomatol (Paris). – 1983. – Vol. 12. – P. 39–48.
9. Goldman M.: Reliability of radiographic interpretations / M. Goldman, A. Pearson, N. Darzenta // Oral Surg. – 1974. – Vol. 32. – P. 287–289.
10. Mass E.A.: clinical and histopathological study of radicular cysts associated with primary molars / E. Mass, I. Kaplan, A. Hirshberg // J Oral Pathol Med. – 1995. – Vol. 24. – P. 458–461.
11. Shroud M.K.: Differentiation of periapical granulomas and radicular cysts by digital radiometric analysis / M.K. Shroud, J.M. Hall, C.E. Hildebolt // Oral Surg Oral Med Oral Pathol. – 1993. – Vol. 76. – P. 356–361.
12. Spontaneous bone regeneration after enucleation of large mandibular cysts: a radiographic computed analysis of 27 consecutive cases / [M. Chiapasco, A. Rossi, J.J. Motta et al.] // Oral Maxillofac Surg. – 2000. – Vol. 58. – №9. – P. 942–948. – discussion P.949.