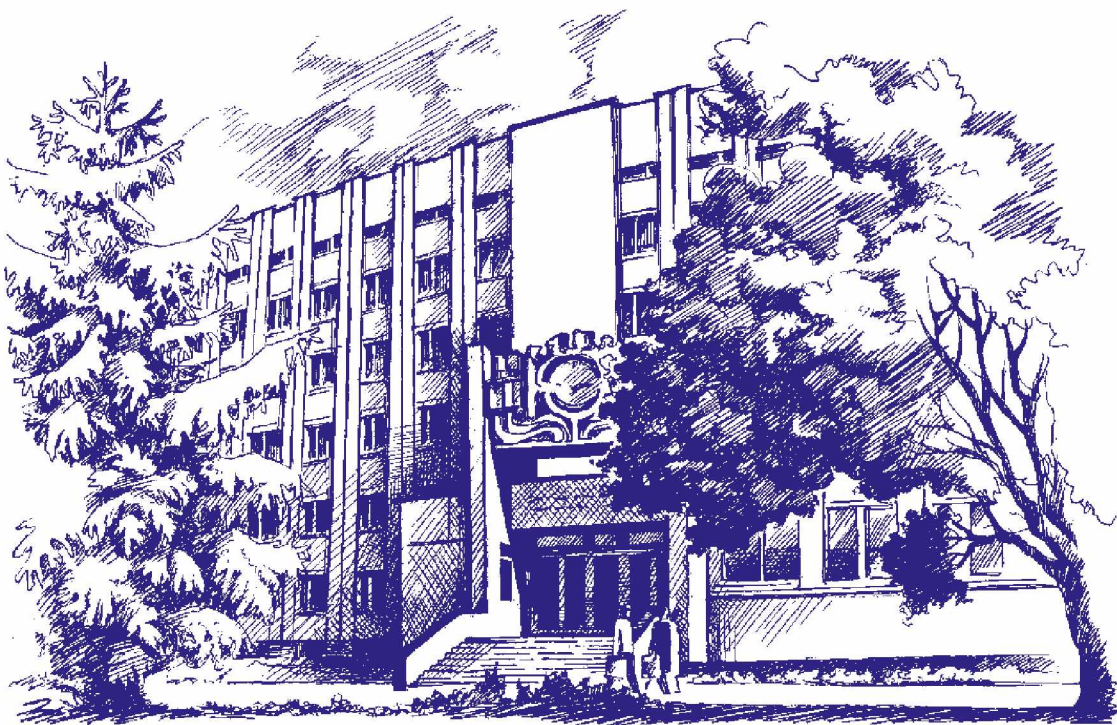


Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет



Том 24, Випуск 3 (87)

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ



Полтава 2024

УДК: 61:[57+616.31+616-053.2]:378

ISSN 2077-1096

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Ждан Вячеслав Миколайович, доктор медичних наук, професор –
головний редактор
Аравіцька Марія Геннадіївна, кандидат медичних наук, доцент
Безкоровайна Ірина Миколаївна, доктор медичних наук, професор
Білаш Сергій Михайлович, доктор біологічних наук, професор –
відповідальний секретар (091 Біологія, 225 Медична психологія),
заступник головного редактора
Валіулєв Арнаас, доктор медичних наук, професор
Весніна Людмила Едуардівна, доктор медичних наук, професор
Голованова Ірина Анатоліївна, доктор медичних наук, професор
Горшко Вікторія Іванівна, кандидат медичних наук, доцент
Гуніна Лариса Михайлівна, доктор біологічних наук, професор
Дворник Валентин Миколайович, доктор медичних наук, професор
Дельва Михайло Юрійович, доктор медичних наук, професор
Жамардїй Валерій Олександрович, доктор педагогічних наук, доцент
Ісаков Рустам Ісроїлович, доктор медичних наук, професор
Каськова Людмила Федорівна, доктор медичних наук, професор
Ковальов Сергій Володимирович, доктор фармацевтичних наук,
професор
Колісник Сергій Вікторович, доктор фармацевтичних наук, професор
Костенко Віталій Олександрович, доктор медичних наук, професор –
відповідальний секретар (221 Стоматологія, 222 Медицина,
228 Педіатрія, 226 Фармація, промислова фармація), заступник
головного редактора
Герасименко Лариса Олександрівна, доктор медичних наук, професор,
Луценко Руслан Володимирович, доктор медичних наук, професор
Лихацький Петро Григорович, доктор біологічних наук, професор
Ліхачов Володимир Костянтинович, доктор медичних наук, професор
Міщенко А.В., канд. мед. наук, доцент – відповідальний секретар
(224 Технології медичної діагностики та лікування, фізична терапія,
ерготерапія, 229 Громадське здоров'я), завідувач редакції
Непорада Каріне Степанівна, доктор медичних наук, професор
Похилько Валерій Іванович, доктор медичних наук, професор
Скрипніков Андрій Миколайович, доктор медичних наук, професор
Старченко Іван Іванович, доктор медичних наук, професор
Фал Анжей Маріуш, доктор медичних наук, професор
Фоменко Ірина Степанівна, доктор біологічних наук, професор
Чекаліна Наталія Ігорівна, доктор медичних наук, професор
Шейко Володимир Дмитрович, доктор медичних наук, професор
Шешукова Ольга Вікторівна, доктор медичних наук, професор

Адреса редакції та видавця:
36011, Україна, м. Полтава, вул. Шевченка, 23
Телефон (0532) 60-96-10, (0532) 56-08-81.
e-mail: aproblems@pdmu.edu.ua

Сайт журналу: www.visnyk-umsa.com.ua

Літературні редактори: Костенко В.Г. (англійська мова);
Петрашевська Я.В. (українська мова).
Комп'ютерний дизайн, оригінал-макет – Гуржій Т.М.
Модератор сайту – Усенко П.С.

Підписано до друку 16.10.2024 р.
Формат 60x84/8. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 31,16.
Наклад 100. Зам. 278.

Засновник і видавець –
**ПОЛТАВСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Науково-практичний журнал

**Актуальні проблеми
сучасної медицини:
ВІСНИК
Української медичної
стоматологічної академії**

**Том 24
Випуск 3 (87)**

Ідентифікатор медіа
R30-04042
від 28.03.2024 р.

Рекомендовано до друку
Вченою радою Полтавського
державного медичного
університету (протокол №2
від 09.10.2024)

Журнал затверджений
МОН України як наукове
фахове видання

Журнал категорії "Б"
зі спеціальностей 222 – Медицина
(наказ МОН України №1301
від 15.10.2019 р.);
091 – Біологія
(наказ МОН України №1643
від 28.12.2019 р.).
221 – Стоматологія
(наказ МОН України №409
від 17.03.2020)
228 – Педіатрія
(наказ МОН України №886
від 02.07.2020)

Журнал внесено
до міжнародних баз наукової
періодики: Crossref
(DOI-prefix: 10.31718);
Index Copernicus International;
Google Scholar

Усі статті рецензуються

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи,
Серія ДК № 7733 від 08.02.2023р.
Редакційно-видавничий відділ
Полтавського державного медичного університету
36011, м. Полтава, вул. Шевченка, 23.

© Полтавський державний
медичний університет, 2024

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ:** ТОМ 24, ВИПУСК 3 (87), 2024
ВІСНИК Української медичної стоматологічної академії

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Заснований в 2001 році

Виходить 4 рази на рік

Зміст

ПЕРИНАТОЛОГІЯ*

Давиденко А.В., Похилько В.І., Цейренко С.М., Чернявська Ю.І., Жук Л.А. 4
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ МЕТАБОЛІЗМУ ОКСИДУ АЗОТУ, МАЛОНОВОГО ДІАЛЬДЕГІДУ, СІАЛОВИХ КИСЛОТ ТА
ВАРІАНТІВ ГЕНА ENOS (RS1799983) У НОВОНАРОДЖЕНИХ З ГІПОКСИЧНО-ІШЕМІЧНОЮ ЕНЦЕФАЛОПАТІЄЮ ПІСЛЯ
ЛІКУВАННЯ L-КАРНІТИНОМ

Курик О.В.^{1,2}, Бабінцева А.Г.¹ 10
ОСОБЛИВОСТІ ЗОВНІШНЬОСЕКРЕТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ З
ПЕРИНАТАЛЬНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

Авгайтис С.С. 16
ВПЛИВ АНТИКОАГУЛЯНТІВ НА ПОКАЗНИКИ КОАГУЛОГРАМИ ПРИ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА НЕГОСПІТАЛЬНУ ПНЕВМОНІЮ,
ЩО АСОЦІЙОВАНА З КОРОНАВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ

Лазуренко В.В., Железняков О.Ю. 23
ТРИВОЖНИЙ СИНДРОМ У ВАГІТНИХ З ОЖИРІННЯМ ТА ГЕСТАЦІЙНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

Журба О.О.¹, Лазоришинець В.В.², Руденко А.В.² 29
ВІКОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАХВОРИЮВАНОСТІ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ В УКРАЇНІ: ДВОЦЕНТРОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мороз В.С. 34
ВИВЧЕННЯ ЕТИОПАТОГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ РЕМОДЕЛЮВАННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА, ЯК ПІДГРУНТТЯ ІШЕМІЧНОЇ
МІТРАЛЬНОЇ РЕГУРГІТАЦІЇ

Соколенко М.О.¹, Сидорчук Л.П.¹, Соколенко Л.С.², Соколенко А.А.¹ 40
ІМУНОЛОГІЧНА РЕАКТИВНІСТЬ ТА РЕАКТИВНА ВІДПОВІДЬ НЕЙТРОФІЛЬНИХ ГРАНУЛОЦИТІВ ПЕРИФЕРІЙНОЇ КРОВІ
ОРГАНІЗМУ ХВОРИХ НА COVID-19 ЗАЛЕЖНО ВІД ГРУПИ КРОВІ

Солтані С.Е., Крикунов О.А. 46
ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ІНФЕКЦІЙНОГО ЕНДОКАРДИТУ ПРИ УРАЖЕННЯХ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Неглущенко С.О., Шкатула Ю.В. 52
КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ТА КЛІНІКО-НОЗОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАВМОВАНИХ З МАСИВНОЮ КРОВОВТРАТОЮ

Школьник О.С., Маланчук О.М., Меленчук Л.М., Хоботна І.М., Шлемкевич А.М., Самохвалова А.В. 57
ОСОБЛИВОСТІ СТАНУ НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ У ЖІНОК, ЯКІ ПЕРЕХВОРИЛИ COVID-19 ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ

Яснікова М.П.¹, Романюк А.М.², Кудрявцев Ю.М.³, Понирко А.О.⁴ 63
ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

СТОМАТОЛОГІЯ

Батіг І.В. 69
ОСОБЛИВОСТІ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ ІЗ ПЕРЕВАЖАННЯМ
ВПЛИВУ ПАРАСИМПАТИЧНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Давиденко В.В. 73
ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АРТРОЦЕНТЕЗУ З АБО БЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ІН'ЕКЦІЇ КОНЦЕНТРОВАНОГО ФАКТОРУ
РОСТА НА ЗМЕНШЕННЯ КЛІНІЧНОЇ СИМПТОМАТИКИ У ПАЦІЄНТІВ З ОСТЕОАРТРИТОМ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО
СУГЛОБУ

Гончаренко В.А., Кузняк Н.Б., Сенишин Р.І., Перибийніс П.П., Дмитренко Р.Р. 77
ПОКАЗНИКИ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСНЕННЯ ТА АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ РОТОВОЇ РІДИНИ У ДІТЕЙ ІЗ
ХРОНІЧНИМ КАТАРАЛЬНИМ ГІНГІВІТОМ ТА ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

Дубина В.О., Скрипников П.М., Кабалей А.В.	82
РЕЗУЛЬТАТИ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРОДОНТОПАТОГЕНІВ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМ ПАРОДОНТИТОМ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ЗАПАЛЕННЯ	
Силенко Б.Ю., Силенко Д.С., Писаренко О.А., Силенко Ю.І.	85
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ОДНОКОРЕНЕВИХ ЗУБІВ ПРИ НЕПРЯМІЙ РЕСТАВРАЦІЇ КОРОНКОВОЇ ЧАСТИНИ КУКСОВИМИ ВКЛАДКАМИ РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ	
Янішен І.В., Герман С.А., Сідорова О.В., Кричка Н.В.	90
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВІЗУАЛЬНОГО МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ КОЛЬОРУ ШТУЧНИХ ТА ПРИРОДНИХ ЗУБІВ СТУДЕНТАМИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ХНМУ	
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА, ФАРМАЦІЯ ТА БІОЛОГІЯ	
Акімов О.Є., Микитенко А.О., Міщенко А.В., Костенко В.О.	94
РОЛЬ АКТИВАЦІЇ NF-KB У ЗМІНАХ ПРОДУКЦІЇ ОКСИДУ АЗОТУ В СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗАХ ЗА УМОВ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ	
Бугаєв В.Ю.	98
ДОСЛІДЖЕННЯ ХРОНІЧНОЇ ТОКСИЧНОСТІ УДОСКОНАЛЕНОГО ВІТЧИЗНЯНОГО А-СИЛІКОНОВОГО ВІДБИТКОВОГО МАТЕРІАЛУ	
Волкова О.А., Костенко В.О.	104
ВПЛИВ NF-KB НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ У ВЕЛИКИХ ПІВКУЛЯХ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЩУРІВ ПРИ ПОЄДНАННІ ЗМІНИ ЦИКЛУ «СВІТЛО-ТЕМРЯВА» І СИСТЕМОЇ ЗАПАЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ ТА ВВЕДЕННЯ ГЛУТАМАТУ НАТРІЮ	
Гутнік О.М., Костенко В.О.	108
ВПЛИВ ГЛУТАМАТУ НАТРІЮ НА ПРОДУКЦІЮ АКТИВНИХ ФОРМ ОКСИГЕНА ТА НІТРОГЕНУ В ТКАНИНАХ НИРОК ЩУРІВ ЗА УМОВ ГОСТРОГО ДЕСИНХРОНОЗУ ТА ЛІПОПОЛІСАХАРИД-ІНДУКОВАНОЇ СИСТЕМОЇ ЗАПАЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ	
Денисенко С.А., Губіна-Вакулик Г.І., Бачинський Р.О.	112
МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СІМ'ЯНИКІВ МОЛОДИХ СТАТЕВОЗРІЛИХ ЩУРІВ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО ВПЛИВУ СЛАБКОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ	
Пандікідіс Н.І.¹, Маслова Н.М.¹, Дунаєва О.В.¹, Данильченко С.І.²	117
ЕТОЛОГО-ВЕГЕТАТИВНІ КОРЕЛЯТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО НЕЙРОГЕННОГО СТРЕСУ	
ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ	
Виноградов О.О.	122
РОЛЬ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У КОРЕКЦІЇ ОЗНАК ДИСФУНКЦІЇ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА ВНАСЛІДОК ОСТЕОАРТРОЗУ	
Латогуз С.І., Латогуз Ю.І., Масло В.І., Білецька О.М., Сушецька А.С.	127
ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЧОЛОВІКІВ МОЛОДОГО ВІКУ З ОЖИРІННЯМ І ТА ІІ СТУПЕНЯ	
МЕДИЧНА ОСВІТА	
Акімов О.Є., Міщенко А.В., Соловійова Н.В., Назаренко С.М., Костенко В.О.	133
СТРУКТУРА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ДРУГОГО МОДУЛЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «ІНДИВІДУАЛЬНА НАУКОВА РОБОТА» ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «МЕДИЦИНА»	
Бойченко О.М., Бублій Т.Д.	137
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕДИЧНІЙ СФЕРІ	
Kramar S.B¹, Nazarova D.I², Pkhakadze I.D²	140
EXPERIENCE IN ORGANIZING STUDENT RESEARCH CLUB FOR UNDERGRADUATE STUDENTS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION	
Паєленко С.А., Сідорова А.І., Назаренко З.Ю., Ткаченко І.М., Браїлко Н.М.	145
ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЯК СКЛАДОВОЇ SOFT SKILLS	
ОБМІН ДОСВІДОМ	
Іванова Ю.В., Граматюк С.М., В'юн С.В., М'ясоєдов К.В., В'юн Т. І.	150
УЛАМКОВЕ ПОРАНЕННЯ СТЕГНА: ЛІКУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРИБІОТИКІВ, НАНОЧАСТИНОК ТА КЛІТИННОЇ ТЕРАПІЇ	
ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ	
Ждан В.М., Лебідь В.Г., Кир'ян О.А.	156
ПАЦІЄНТ З ОСТЕОАРТРИТОМ І АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ В ЗАГАЛЬНОЛІКАРСЬКІЙ ПРАКТИЦІ	
Ждан В.М., Лебідь В.Г., Кир'ян О.А.	161
ОСТЕОАРТРИТ І МЕТАБОЛІЧНИЙ СИНДРОМ: ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА	
Котенко О.Є., Гаврилов А.Ю., Сенніков І.А., Ходак А.С.,	168
ІНТЕГРАТИВНА ОНКОЛОГІЯ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ВЕКТОР ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ	
Островська Г.Ю., Сидоренко А.Г., Луценко Р.В., Петрова Т.А., Чечотіна С.Ю., Розколупа Н.В.	173
ФІТОТЕРАПІЯ В СТОМАТОЛОГІЇ: МИНУЛЕ, ТЕПЕРІШНЄ І МАЙБУТНЄ	
ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ	
Думенко М.В., Неспрядько В.П.	179
АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ З ПИТАНЬ ДІАГНОСТИКИ БОЛЬОВОЇ ФОРМИ ДИСФУНКЦІЇ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБУ	
Коваль С.М., Старченко Т.Г., Резнік Л.А.	188
ЦИСТАТИН С ЯК РАННІЙ МАРКЕР УРАЖЕННЯ НИРОК ПРИ АРТЕРІАЛЬНІЙ ГІПЕРТЕНЗІЇ	

DOI 31718/2077–1096.24.3.90

УДК 378.016:616.314-071.2-026.613

Янішен І.В., Герман С.А., Сідорова О.В., Кричка Н.В.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВІЗУАЛЬНОГО МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ КОЛЬОРУ ШТУЧНИХ ТА ПРИРОДНИХ ЗУБІВ СТУДЕНТАМИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ХНМУ

Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

Метою цього дослідження було провести порівняльну оцінку здатності студентів стоматологічного факультету визначити колір зубів пацієнтів та естетичних конструкцій. Матеріали та методи. Дослідження було проведено в період з 2021 до 2024 року. В ньому приймали участь студенти 2-го та 3-го курсів стоматологічного факультету Харківського національного медичного університету, м. Харків, Україна. Результати. Визначення та відтворення природного кольору зубів є одним із найскладніших завдань в естетичній стоматології, оскільки колір є важливим естетичним аспектом. Цей процес значною мірою залежить від досвіду та сприйняття стоматологів і може виконуватись як суб'єктивно (на основі візуального аналізу), так і об'єктивно (за допомогою спеціальних приладів). Незважаючи на те, що визначення відтінку є щоденним завданням для стоматологів, помилки все ж трапляються досить часто. Дослідження показало, що студенти 2-го курсу мають значні труднощі у визначенні кольору зубів, особливо натуральних. Високий відсоток помилок (66,6% для штучних і 80,8% для натуральних зубів) вказує на недостатню підготовку. Студенти краще використовують шкалу VITA classical завдяки її спрощеному дизайну, але визначення кольору натуральних зубів потребує додаткового тренування. Результати дослідження підтверджують, що тренінг ефективно покращує здатність студентів визначати колір зубів. У студентів 3-го курсу після клінічного навчання кількість помилок значно зменшилась: на 35,8% для штучних зубів і на 53,3% для натуральних. Шкала Vita 3D Master виявилася точнішою завдяки ширшим можливостям для оцінки кольору. Загальний рівень точності значно зріс, що підтверджує користь тренінгу в навчанні. Висновки. Результати дослідження демонструють, що навчання значно підвищує здатність студентів точно визначати колір зубів. Студенти 3-го курсу, які пройшли клінічне навчання, показали кращі результати у співставленні кольору як штучних, так і натуральних зубів, зменшивши кількість помилок на 35,8% та 53,3% відповідно. Шкала Vita 3D Master виявилася більш точною завдяки ширшому вибору кольорів та більшій кількості параметрів оцінки. Підвищення загальної оцінки на 81,5% підтверджує ефективність тренінгу для покращення точності визначення кольору зубів у навчальному процесі.

Ключові слова: колір зубів, візуальний метод, навчання, ортопедична стоматологія.

Визначення і відтворення природного кольору зуба вважається однією з найскладніших задач естетичної стоматології. Естетичні вимоги пацієнта до реставрацій спрямовані насамперед відтворення природного виду зубів. Колір зубів вважається найбільш важливим естетичним компонентом і його визначення безпосередньо корелює з досвідом та сприйняттям лікарів-ортопедів та зубних техніків [1].

Колір може бути виражений суб'єктивно (з урахуванням зорової реакції стоматолога) чи об'єктивно (з урахуванням фізичних властивостей кольору, вимірюваних приладами) [2].

Дослідження показали, що сприйняття кольору може бути представлене у колірній сфері з 4 вимірами [3], причому 4-й вимір «від світлого до темного (darkness)» візуалізувати важче. Але через високу вартість інструментальних технологій найпопулярнішим і традиційним методом підбору відтінку в стоматології є використання візуального співставлення за допомогою готової стандартної шкали. Візуальний аналіз кольору зубів у порівнянні з колірною шкалою зубів є найбільш швидким і дешевим методом, що найчастіше використовується в стоматології, але все ж таки є суб'єктивним методом [1, 4].

Такі змінні, як зовнішнє світло, фон, вік, досвід, втома, фізіологічний стан, прийом ліків або

захворювання очей можуть призвести до непереконливих результатів чи помилок. Незважаючи на такі обмеження, людське око дуже чутливе до виявлення крихітних відмінностей у кольорі між двома об'єктами [5].

Крім того, відомо, що сприйняття кольору залежить також від віку, статі, освіти та професії [6, 7, 8].

Колір натуральних зубів має багато особливостей, таких як поєднання відтінків, наявність пігментних плям, мамелонів, та є індивідуальним для кожного клінічного випадку, і не завжди можна відтворити це за допомогою тільки одного відтінку.

Хоча визначення відтінку є щоденною рутинною для багатьох стоматологів, відтворення кольору за допомогою цього процесу призводить до частих помилок. Здатність практикуючих фахівців визначати колір з часом покращується, але на неї також можна позитивно вплинути за допомогою навчання та практики [9].

Стандартна шкала для співставлення кольору Vitapan 3D-Master, яка виконана відповідно до принципів Манселла, має переваги відмінності в параметрах та кількості варіантів вибору, на відміну від стандартної шкали за системою Vita Classical, і забезпечує підвищену надійність при повторних вимірах [7]. З літературних джерел

відомо, що кількість помилок, допущених стоматологами при виборі кольору зубів, становить 14% (за Barna), 9,9% (за Moser) та 8,2% (за Mc Maugh) [10, 11, 12].

Мета дослідження

Провести порівняльну оцінку здатності студентів стоматологічного факультету визначити колір зубів пацієнтів та естетичних конструкцій.

Матеріали і методи

Дослідження було проведено в період з 2021 до 2024 року. В ньому приймали участь студенти 2-го та 3-го курсів стоматологічного факультету Харківського національного медичного університету, м. Харків, Україна. Під час виконання практичних занять студенти отримали базові поняття з естетики зубів, а також фундаментальну інформацію про параметри кольору зубів і методи його визначення. Визначення природнього кольору зубів проводили за стандартними шкалами VITA classical (Vita, Німеччина), 3D-Master за зразком штучного гарнітурного стандартного зуба для знімних протезів (Sprofa Dental, відтінок A2) та у крісла пацієнта на природніх зубах.

Час проведення дослідження – з 10:00 до 14:00, оптимальний час для визначення кольору в умовах природного освітлення. Студентів розподілили на групи по 10 осіб і перед правую вони пройшли тест Ішихара (Ishihara Test) на колірний зір. Всі вони працювали в одному кабінеті, оснащеному безтіньовою лампою з колірною температурою 5100 K та індексом кольоропередачі рівним 95. Показники похибки визначали за такими критеріями:

- 0 – відтінки збігаються;
- 1 – відмінність в 0,5-1 тона відповідної групи;
- 2 – відмінність в 1,5 тона відповідної групи або 0-1 тона іншої групи;
- 3 – відмінність в 1,5-2 тона іншої групи.

Усі оцінки були індивідуальними та проводилися в однакових умовах довкілля. Статистичні дані оброблялись в Microsoft Excel.

Результати дослідження

Студенти, які добровільно взяли участь у запропонованому дослідженні, були поділені на дві групи відповідно до року навчання. Середній вік становив 21,7±4,15 року. Студенти-стоматологи були з другого та третього курсів. Другий рік відноситься до доклінічної частини, тоді як третій рік вже відноситься до клінічної частини навчання стоматології. Попереднє навчання чи попереднє калібрування не проводилось.

Студентами 2го курсу (досліджувана група) було допущено 80 помилок при співставленні кольору штучного гарнітурного зуба за обома стандартними шкалами зі 120 визначень кольору, що загалом склало 66,6% помилок.

За шкалою VITA classical кількість неправильних визначень кольору штучного зуба студентами 2го курсу склала 39 з 60 (65%). За шкалою

3dMaster 41 із 60 студентів допустили помилки (68,3%) відповідно. Отримані результати виявили, що за обома шкалами студенти 2го курсу навчання набрали лише 50,0 %. При цьому спостерігалася відмінність у показниках точності зіставлення кольору серед шкал 3D-Master та VITA classical.

Досліджувана група студентів загалом за шкалою 3D-Master набрала 57 балів з 120 (47%), що є меншим показником, ніж при визначенні кольору за шкалою VITA classical для штучного гарнітурного зуба перед тренінгом, з показником 63 бали з 120 або 52,5%. Ці результати дозволяють припустити, що для студента використання шкали VITA classical виявилось більш простим через дизайн шкали, що враховує менше параметрів оцінки кольору, а також зменшену кількість варіантів для співставлення кольору.

Результати визначення студентами 2го курсу кольору натуральних зубів пацієнта загалом для обох шкал, кількість помилок склала 97 з 120 або 80,8%.

За шкалою Vita Classic помилкові визначення склали 80% або 12 вірних визначень з 60, а за шкалою Vita 3D master – 85% (11 вірних з 60). За шкалою Vita Classic дослідна група при визначенні кольору натурального зуба набрали 38 балів з 120, або 31,6%, а при використанні шкали Vita 3D master - 34 бали з 120 (28,3%) від максимальної оцінки. Ці результати свідчать, про те що студентам було більш складно зіставити колір натурального зуба, ніж колір штучного гарнітурного зуба.

Поліпшення здатності визначати колір зубів є бажаною метою з огляду на те, що допущено значний відсоток помилок, 73,8% (n=240), точне співставлення кольору на першому етапі дослідження складало 26,2 % або 63 випадки з 240 визначень.

У студентів 3го курсу (контрольна група) виявлено зменшення загальної кількості помилок при співставленні кольору штучного зуба за обома стандартними шкалами зі 120 визначень кольору. Було допущено 37 помилок, що загалом на 35,8% помилок менше ніж на першому етапі дослідження (табл. 1).

При визначенні кольору стандартного гарнітурного зуба за шкалою Vita Classic у контрольній групі кількість помилок зменшилась з 39 до 21, що в порівнянні з співставленням кольору штучного зуба в дослідній групі на 30,0 % менше.

При співставленні кольору гарнітурного штучного зуба за шкалою Vita 3d Master у контрольній групі виявлено 16 помилок з 60, що складає 26,6%. Це говорить про те, що визначення кольору зубів можна тренувати, використовуючи методичні вказівки на практичних заняттях, так як кількість помилок зменшилась на 41,7% для визначення кольору гарнітурного зуба за шкалою Vita 3D master.

Таблиця 1
Кількість помилок, допущених студентами при співставленні кольору зубів та їх якісна оцінка в балах

Назва шкали	Одиниця виміру	Студенти 2го курсу		Студенти 3го курсу	
		визначення кольору штучного зуба	визначення кольору натурального зуба	визначення кольору штучного зуба	визначення кольору натурального зуба
VITA classical	N (60)	39	48	21	19
	%	65	80	35	31,6
	бали	63	38	81	81
3D-Master	N (60)	41	49	16	14
	%	68,3	85	26,6	23,3
	бали	57	34	97	89
Всього	N, (120)	80	97	37	33
	%	66,6	80,8	30,8	27,5
	бали	120	72	178	170

Якісна колективна оцінка при визначенні кольору штучного зуба збільшилась у студентів 3го курсу до 76 балів за шкалою Vita Classic та до 97 балів за шкалою Vita 3D master, в порівнянні зі студентами 2го курсу, що загалом на 68 балів більше, що склало підвищення загальної колективної оцінки на 56,6% за обома шкалами і свідчить про користь проведеного тренінгу для навчання ідентифікації кольору штучного зуба.

При визначенні кольору натурального зуба пацієнта студентами 3го курсу при використанні шкали Vita Classic виявлено 19 помилок з 60, що складає 31,6%. Для шкали Vita 3D master, кількість помилок визначень склала 14 з 60, або 23,3%. Загалом кількість помилок при визначенні кольору натуральних зубів зменшилась на 53,3% з 97 до тренінгу до 33, відповідно.

Дані свідчать про те, що шкала Vita 3D master показує кращий результат ніж шкала Vita Classic, це пояснюється тим фактом, що шкала Vita 3D master має більшу кількість варіантів кольору, та враховує більше параметрів оцінки кольору, тому для студентів 3го курсу виявилась точнішою. Колективна якісна оцінка отримана виросла з 192 до 348 балів, що на 81,5% краще в порівнянні з показником дослідної групи.

Обговорення результатів

Здатність людського зору визначити колір керамічної реставрації залежить від властивостей і характеристик матеріалів. Пресована кераміка і зразки фрезерованого матеріалу здебільшого відповідають заданій колірній гамі. Протези, виконані з подальшим шліфуванням облицювання керамічної поверхні, металокерамічні та керамічні протези виготовляють після ретельного аналізу співвідношення товщини шарів покриття і каркаса, що безпосередньо впливає на кінцевий колір готового протеза.

Для бічних груп зубів (премолярів, молярів) слід вивчити і жувальну поверхню. У молодому віці визначаються виражені горби з високими вершинами і світлими тонами. В осіб старшого віку висота бурів дещо згладжена, борозенки мають темніший відтінок. У разі загибелі пульпи він має жовто-коричневий або коричнево-сірий колір. Дотримання в процесі виготовлення точних параметрів товщини каркаса і шару кераміки гарантує необхідний колір зубного протеза.

Під час порівняльного аналізу візуального й апаратного методу визначення кольору зубів ми виявили, що показники оцінки кольору в 90 % випадків збігаються. Візуальна методика, стандартно використовується в клініці, може бути велими корисною технікою, ефективність якої залежить від особистих особливостей і досвіду лікаря.

Виготовлення непрямих реставрацій потребує гідної взаємодії між клініцистами та лаборантами. Крім того, вибір кольору часто є найскладнішим етапом у відтворенні природного вигляду зубів [13]. Згідно з попередніми дослідженнями, розбіжності між практикуючими лікарями щодо підбору відтінків для тих самих зубів виникають протягом кількох днів [14, 15]. Насправді дослідники розглядають підбір кольорів як суб'єктивну процедуру, що залежить від кількох впливів, таких як джерело світла, об'єкт і спостерігач [11]. Хоча не існує процесу, який вважається золотим стандартом, існують різні методи оцінки кольору в стоматології, включаючи візуальні та інструментальні [5]. Комунікація кольорів за допомогою напрямних відтінків є найбільш поширеною технікою. Однак цей метод вважається суб'єктивним, оскільки він обумовлений віком, статтю, досвідом спостерігача, втому очей і навколишнім освітленням [6]. У цьому сенсі набули популярності інструментальні методи; однак вони дорогі і не завжди доступні для стоматолога [13]. Важливо зазначити, що інструментальні методи включають спектрофотометри, сканери, крос-поляризаційні фільтри, цифрові камери та смартфони [5, 6]. Ці пристрої складаються з детектора, перетворювача сигналу та програмного забезпечення, яке обробляє сигнал, щоб зробити дані придатними для використання в клініці чи лабораторії [6, 13]. Спектрофотометричні вимірювання кольору здатні достовірно кількісно визначити колір як видалених зубів, так і стоматологічних матеріалів [9, 13].

Основні переваги визначення кольору зубів візуальним методом: виявлення індивідуальних особливостей; наявність досвіду лікаря з визначення кольору зубів; економічна доцільність. Недоліки визначення кольору зубів візуальним методом: вплив психологічних чинників; вплив сторонніх чинників (освітлення, навколишнє ото-

чення); складна процедура підбору необхідного кольору; наявність відмінностей колірних відтінків матеріалів різних виробників.

Висновки

Результати дослідження свідчать про значний вплив навчання на здатність студентів точно визначати колір зубів. Студенти 3-го курсу, які пройшли клінічне навчання, показали значно кращі результати у співставленні кольору як штучних, так і натуральних зубів порівняно зі студентами 2-го курсу. Зменшення кількості помилок на 35,8% для штучних зубів і на 53,3% для натуральних зубів свідчить про ефективність проведеного тренінгу. Шкала Vita 3D master виявилася точнішою, що пояснюється її більшою кількістю варіантів кольору та врахуванням більшої кількості параметрів оцінки.

Перспективи подальших досліджень

Поліпшення загальної колективної оцінки на 81,5% підтверджує доцільність подальшого використання тренінгу для підвищення точності визначення кольору зубів у навчальному процесі.

References

1. Barton J. Visual color and form perception. Encyclopedia of the Neurological Sciences. San Diego: Elsevier Ltd.; 2014. p. 677-680. doi: 10.1016/B978-0-12-385157-4.00141-X
2. Leonov Y, Sokolov E. The representation of colors in spherical space. Color Research and Application. 2008;33:113-124. doi: 10.1002/col.20391
3. Imbery T, Geissberger M, Hakim F, Al-Anezi S, Uram-Tuculescu S, Gottlieb R, et al. Evaluation of four dental clinical spectrophotometers relative to human shade observation. J Am

Dental Associat. 2013;10:1183-1186. doi: 10.14219/jada.archive.2013.0041

4. Van der Burgt T, Ten Bosch JJ, Borsboom P, Kortsmid W. A comparison of new and conventional methods for quantification of tooth color. J Prosthet Dentistry. 1990;63:155-162. doi: 10.1016/0022-3913(90)90099-X
5. Yilmaz B, Irmak O, Yaman BC. Outcomes of visual tooth shade selection performed by operators with different experience. Esthet Restor Dent. 2019;32:500-507. doi: 10.1111/jerd.12507
6. Milagres V, Teixeira ML, Miranda ME, Osorio SCH, Ribeiro Pinto JR. Effect of gender, experience, and value on color perception. Over Dent. 2012;37:228-233. doi: 10.2341/10-057-C
7. Prause E, Hannak WB, Nacic R, Jakstat HA, Böning K, Klinke T. Visual Versus Digital Color Determination of 3D-Printed Teeth as an Exercise in Dental Students' Education. Dent J (Basel). 2024 Jan 26;12(2):24. doi: 10.3390/dj12020024
8. Al-Dosari A. Reliability of tooth shade perception by dental professionals and patients. Pakistan Oral Dent J. 2010; 30:244-249.
9. Barna GJ, Taylor JW, King GE, Pelleu GB. The influence of selected light intensities on color perception within the color range of natural teeth. J Prosthet Dent. 1981;46:450-453. doi: 10.1016/0022-3913(81)90456-X
10. Moser JB, Wozniak WT, Naleway CA, Ayer WA. Color vision in dentistry: A survey. JADA 1985; 110 (4): 509-510. doi: 10.14219/jada.archive.1985.0392
11. Draghici R, Preoteasa CT, Tâncu A, Preoteasa E. Dental color assessment through TTB exercises. J Med Life. 2016;9(1):61-65. doi: 10.1155/2016/9024687
12. Bimler DL, Kirkland J, Jameson KA. Quantifying variations in personal color spaces: Are there sex differences in color vision? Color Res Appl. 2004;29:128-134. doi: 10.1002/col.10232
13. Curd FM, Jasinevicius TR, Graves A, Cox V, Sadan A. Comparison of the shade matching ability of dental students using two light sources. Prosthet Dent. 2006;96:391-396. doi: 10.1016/j.prosdent.2006.10.001
14. Liberate WF, Barreto IC, Costa PP, de Almeida CC, Pimentel W, Tiozzi R. A comparison between visual, intraoral scanner, and spectrophotometer shade matching: A clinical study. Prosthet Dent. 2019;121:271-275. doi: 10.1016/j.prosdent.2018.05.004
15. Igiel C, Lehmann KM, Ghinea R, Weyhrauch M, Hangx Y, Scheller H, et al. Reliability of visual and instrumental color matching. Esthet Restor Dent. 2017;29:303-308. doi: 10.1111/jerd.12321

Summary

COMPARATIVE ASSESSMENT OF VISUAL COLOR MATCHING FOR ARTIFICIAL AND NATURAL TEETH BY STUDENT OF DENTAL FACULTY AT KHARKIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

Yanishen I.V., Herman S.A., Sidorova O.V., Krychka N.V.

Key words: tooth color, visual method, training, prosthetic dentistry.

The purpose of this study was to conduct a comparative assessment of dental students' ability to match the color of patients' teeth with aesthetic restorations.

Materials and Methods. The study was conducted from 2021 to 2024 with participation of 2nd- and 3rd-year students at the Faculty of Dentistry, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine.

Results. Accurate determination and reproduction of natural tooth color is a challenging task in aesthetic dentistry, as color plays a crucial aesthetic role. This process depends heavily on the experience and perception of dentists and can be approached subjectively (visual analysis) or objectively (special devices). Although shade determination is a routine task for dentists, errors are still common. The study revealed that 2nd-year students struggled significantly with color matching, especially for natural teeth, with error rates of 66.6% for artificial teeth and 80.8% for natural teeth, indicating a need for more training. Students performed better using the VITA Classic shade guide, which is simplified, but matching the color of natural teeth requires additional practice.

The results confirm that clinical training improves students' color-matching skills. After training, 3rd-year students showed a marked decrease in error rates: 35.8% for artificial teeth and 53.3% for natural teeth. The Vita 3D Master scale proved more accurate due to its broader color-matching capabilities. Overall, the accuracy levels improved significantly, highlighting the effectiveness of the training program.

Conclusion. The results of the study demonstrate that training significantly improves students' ability to accurately determine tooth color. The 3rd year students who underwent clinical training showed better results in matching the color of both artificial and natural teeth, reducing the number of errors by 35.8% and 53.3%, respectively. The Vita 3D Master scale proved to be more accurate due to a wider selection of colors and more evaluation parameters. The 81.5% increase in the overall score confirms the effectiveness of the training in improving the accuracy of tooth color determination in the educational process.