

## Відгук

офіційного опонента професора кафедри «Школа управління в охороні здоров'я» факультету охорони здоров'я Національного університету Києво-Могилянської академії, професора, кандидата медичних наук Малачкової Наталії Валентинівни на дисертацію аспіранта кафедри оториноларингології з офтальмологією Полтавського державного медичного університету Дуна Фанхуя «Клініко-функціональні особливості показників кількісно-якісного складу слізної плівки у користувачів цифровими пристроями», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії галузі знань 22 «Охорона здоров'я», за спеціальністю 222-Медицина

**Актуальність теми дослідження.** Дисертаційне дослідження присвячене вивченню стану слізної плівки ока та оптимізації діагностики порушень її кількісно-якісного складу при користуванні цифровими пристроями, на підставі вивчення дисфункції слізної плівки за допомогою інтерферометрії для вибору оптимального гігієнічного режиму комп'ютерного навантаження.

Хвороба сухого ока є однією з найпоширеніших у структурі захворювань органу зору і кількість постраждалих від неї поступово збільшується. Велика кількість досліджень оцінює значущість економічних витрат, пов'язаних з хворобою сухого ока. Глобальна комп'ютеризація визначена, як одна з причин збільшення кількості скарг пацієнтів, спричинених хворобою сухого ока.

В літературних джерелах наявна інформація про наявність хвороби сухого ока у користувачів комп'ютерної техніки. Однак, авторами не визначені зміни слізної плівки при різному терміні комп'ютерного навантаження та не описано безпечний час електронного впливу, хоча такі дані існують в плані розвитку акомодацийних та рефракційних змін.

Слід також враховувати, що в більшості випадків дослідження слъзопродукції проводиться лише шляхом вивчення загальної слъзопродукції, чи за наявності дегенеративних змін поверхні ока, внаслідок розвитку хвороби сухого ока і існує недостатньо даних про специфічні якісні характеристики слізної плівки. Відсутня єдина думка стосовно оцінювання отриманих при обстеженні очної поверхні результатів.

Виявлення нових науково обґрунтованих причин пошкодження слізної плівки ока та розвитку хвороби сухого ока є важливим і актуальним завданням сучасної офтальмології. Збільшення кількості користувачів електронними гаджетами та ріст захворюваності на хворобу сухого ока обумовлює необхідність визначення безпечного зорового режиму роботи з цифровими пристроями обґрунтованого оптимізацією вивчення показників кількісно-якісного складу слізної плівки.

Враховуючи вищезазначене, дисертаційна робота Дуна Фанхуя, яка присвячена вивченню особливостей клініко-функціонального стану слізної плівки на підставі визначення її кількісних та якісних показників у користувачів цифровими пристроями, залежно від часу, проведеного за комп'ютером та визначення безпечного, для поверхні ока, часу роботи за комп'ютером є своєчасною, актуальною і має велике медико-соціальне значення.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Виконання дисертаційної роботи здійснювалося відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри оториноларингології з офтальмологією Полтавського державного медичного університету (м. Полтава), «Розробка діагностичних критеріїв змін очної поверхні за даними інтероферометрії» № державної реєстрації: 0119U102848.

## **Особистий внесок автора в отриманні наукових результатів, представлених у дисертації.**

Аспірант самостійно здійснив інформаційний пошук у відповідності до обраної теми, проводив обстеження учасників дослідження, проводив статистичну обробку отриманих результатів та підготував дисертацію до захисту.

## **Наукова новизна дослідження та одержаних результатів.**

В результаті проведеного дослідження доповнені наукові дані про перебіг хвороби «сухого ока» у користувачів цифрових пристроїв. Виявлено зниження товщини ліпідного шару слізної плівки від 15 до 80 нм у 58% обстежених, зменшення висоти слізного меніску в 43% випадків, скорочення часу розриву слізної плівки в 49% випадків.

Доповнені дані про зміни функціональних проб слізної плівки у пацієнтів в залежності від часу використання цифрових пристроїв.

Вперше, на основі інтерферометрії визначена товщина ліпідного шару слізної плівки у різні терміни комп'ютерного навантаження: від 40 хвилин впливу комп'ютерних пристроїв достовірно стоншується ліпідний шар слізної плівки, переважно до товщини 30 – 70 нм, після 60 хвилин впливу електронних гаджетів відбувається збільшення кількості осіб із потоншенням ліпідного шару <15 нм.

Вперше встановлено, що час використання цифрових пристроїв до 30 хвилин, не погіршує якісного складу слізної плівки, а саме товщини ліпідного шару, висоти слізного меніска, оцінки часу розриву слізної плівки, що є гігієнічно безпечним для роботи за комп'ютерними пристроями.

## **Практична значущість результатів дисертаційного дослідження.**

На підставі проведеного дослідження запропоновано створення безпечного зорового режиму роботи з цифровими пристроями обґрунтованого оптимізацією вивчення показників кількісно-якісного складу сльози.

Розроблено класифікацію ймовірності виникнення хвороби сухого ока у користувачів електронними гаджетами, в залежності від вихідного стану поверхні ока, яка визначає можливість виникнення порушень стану слізної плівки на фоні вже наявних відхилень у користувача комп'ютером.

Отримані наукові дані дисертаційної роботи впроваджені в навчальний процес кафедри оториноларингології з офтальмологією Полтавського державного медичного університету.

**Ступінь обґрунтованості та достовірність положень, висновків, рекомендацій, які сформульовані в дисертації.**

Наукові результати, висновки та практичні рекомендації дисертаційної роботи Дуна Фанхуя підкріплені достатнім об'ємом клінічних та інструментальних методів дослідження. Дисертантом проведено обстеження 273 користувача цифровими пристроями. Автор використав загальноприйняті методи офтальмологічного обстеження, а також специфічний інструментальний метод - інтерферометрію.

Статистична обробка отриманих результатів проводилась відповідно до сучасних вимог з використанням параметричних та непараметричних методів варіаційної статистики.

Отримані результати дисертаційної роботи інтерпретувалися з урахуванням сучасного стану проблеми, її теоретичного та практичного значення. Загальні висновки аргументовані та логічно впливають з одержаних результатів проведеного дослідження. Вищевикладене дає підстави стверджувати, що робота виконана на належному науково-методичному рівні, її положення обґрунтовані та достовірні. Опубліковані роботи (3 наукові статті),

у наукових фахових виданнях України, повністю відтворюють зміст проведеного дослідження.

**Дані про відсутність текстових запозичень та порушення академічної доброчесності.** Дисертаційна робота Дуна Фанхуя є оригінальною науковою працею. Перевірка даних дисертації і аналіз публікацій здобувача на плагіат не виявив порушень академічної доброчесності.

**Оцінка змісту дисертації.** Дисертаційна робота Дуна Фанхуя побудована за класичним типом у відповідності до вимог МОН України. Обсяг дисертації викладено на 119 сторінках машинописного тексту. Робота складається з анотацій українською та англійською мовами, вступу, огляду літератури, трьох розділів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів дослідження, висновків, списку використаних літературних джерел. Бібліографічний список містить 110 джерел, більша частина яких за останні 5-7 років. Дисертаційна робота загалом написана грамотною українською мовою. Кожен її розділ обґрунтований та пов'язаний з іншими розділами. Сформульовані автором висновки ґрунтуються на фактичному матеріалі, логічно висвітлюються у змісті роботи та відображають основні її результати.

**Анотація** містить стислий виклад основних положень та результатів дисертаційної роботи, викладена українською та англійською мовами, оформлена згідно з вимогами.

У «**Вступі**» дисертант обґрунтовує актуальність, мету і завдання роботи, методи дослідження, наукову новизну, практичну значущість, особистий внесок, результати впровадження та апробації дослідження. Описані результати аналізу літературних джерел, опрацьованих при підготовці наукової бази дослідження. Для досягнення поставленої мети визначено завдання, наведено

перелік методів дослідження. В даному розділі зазначено особистий внесок здобувача, відомості про оприлюднення та апробацію результатів дослідження. Висвітлено актуальність розвитку хвороби сухого ока під впливом випромінювання електронних гаджетів та необхідність визначення і дотримання безпечного режиму роботи з цифровими пристроями для запобігання пошкодженню очної поверхні.

У **першому розділі** автор проводить ґрунтовний аналіз сучасних закордонних та вітчизняних досліджень. На основі аналізу літератури сформульовані та викладені проблемні та недостатньо вивчені аспекти, виділені завдання, що потребують негайного вирішення для профілактики виникнення та прогресування хвороби сухого ока у користувачів цифровими пристроями.

Підрозділи викладені чітко, послідовно, структуровано, літературною мовою, а відбір наукових джерел та їх аналіз свідчить про ґрунтовність та великий обсяг аналізу матеріалу. В кінці розділу наведений висновок автора по огляду літератури, який зрозуміло та чітко підсумовує сучасну інформацію по даній проблематиці. Зауважень до розділу немає.

**Другий розділ** дисертаційної роботи надає характеристику обстежених та використаних методів дослідження. Чітко визначений напрямок і дизайн дисертаційного дослідження, зроблене групування і висвітлені використані в роботі сучасні методи дослідження. До дослідження залучено 273 обстежуваних.

Учасники дослідження розподілені на 5 групи: перша група включала 68 осіб. Це були офісні працівники, які 6 годин робочого часу проводять за комп'ютерами. Подальші групи розподілено згідно часу дозованого цифрового навантаження: 2 група 82 особи (164 ока) з 1 годиною цифрового навантаження; 3 група - 67 осіб (134 очей) з тривалістю 40 хвилин; 4 група – 56 осіб (122 очей) з тривалістю 30 хвилин; 5 група – 60 осіб (120 очей) з тривалістю 20 хвилин. Дисертантом правильно визначені критерії включення та не включення в

дослідження.

Всі методи діагностики, які були застосовані протягом дисертаційного дослідження ретельно описані. Були використані сучасні офтальмологічні методи, що дозволило досягнути мети дослідження та виконати роботу у відповідності до принципів належної клінічної практики. Дослідження було схвалено біотичної комісією, всі пацієнти перед дослідженням отримували та підписували поінформовану згоду. Були дотримані умови конфіденційності пацієнтів. Зауважень до розділу немає.

**Третій розділ** присвячений аналізу стану очної поверхні молодих людей, яким в подальшому надавалося дозоване навантаження та які є найбільшими користувачами комп'ютерної техніки. Дисертант оцінював отримані результати, як початковий рівень, враховуючи, що, практично, не можливо для порівняння знайти людей, які б не користувалися тими, чи іншими електронними пристроями. Отримані результати характеризують дійсний стан проблеми хвороби сухого ока у молодих людей України. Розділ наповнений таблицями та рисунками, що полегшують сприйняття великої кількості цифрових значень результатів, наприкінці містить резюме та перелік публікацій автора, які відображають його вміст. Зауважень до розділу немає.

У **четвертому розділі** висвітлені результати обстеження стану слізної плівки офісних працівників, які 6-годинний робочий день проводять за комп'ютерами. Представлено показники стану слізної плівки на початок та на кінець робочого дня. Наведені в розділі рисунки та таблиці повністю відображають обсяг та значимість проведених досліджень. Наприкінці розділу резюме та перелік публікацій автора, в яких висвітлено основні результати. Зауважень до розділу немає.

У **п'ятому розділі** висвітлені результати обстеження досліджуваних при різних термінах дозованого комп'ютерного навантаження (1 година, 40 хвилин, 30 хвилин, 20 хвилин). Автором виявлені значимі негативні зміни при 60 і 40

хвилинному комп'ютерному впливові. У випадку 30, а особливо 20 хвилин роботи за комп'ютером, негативних змін стану слізної плівки не відбувалося.

В розділі представлені таблиці та рисунки, що демонструють зміни параметрів слізної плівки. В кінці розділу наявне резюме та перелік публікацій автора, які відображають його вміст. Зауважень до розділу немає.

**Шостий розділ** присвячений узагальненню результатів. Він є хорошим підсумком всієї роботи, так як визначає наукову новизну і практичну значущість проведених досліджень.

Кореляційний аналіз взаємозалежностей між даними загальної сльозопродукції та часу розриву слізної плівки та товщиною ліпідного шару слізної плівки вказав на якісні зміни слізної плівки при комп'ютерному навантаженні довше 30 хвилин. Тим самим визначено безпечний час роботи з електронними гаджетами. Також в розділі наявна оцінка можливості розвитку хвороби сухого ока при вже наявних змінах слізної плівки. Зауважень до розділу немає.

**Висновки** відображають результати дослідження, є конкретними, відповідають поставленим у роботі завданням. Практичні рекомендації чіткі, сформульовані з урахуванням отриманих авторкою даних.

**Результати** дисертаційної роботи повністю оприлюднені у 3 наукових статтях: 2 статті надруковано у фахових наукових виданнях України, 1 публікація у виданні, що входить до міжнародної науково-метричної бази Scopus та 1 тези доповідей у матеріалах конференцій державного рівня.

Дисертаційна робота Дуна Фанхуя «Клініко-функціональні особливості показників кількісно-якісного складу слізної плівки у користувачів цифровими пристроями» виконана на високому методологічному рівні, дослідження проведені з використанням сучасних інформативних методів, що дозволило зробити обґрунтовані висновки та практичні рекомендації. Зауважень щодо інтерпретації автором основних положень, оформлення дисертації немає. В



роботі наявні поодинокі орфографічні помилки.

В порядку наукової дискусії хотілося б почути відповіді на наступні питання:

1. Чи досліджували Ви час, через який відбувається самостійне відновлення слізної плівки після зорового навантаження при роботі з комп'ютером і чи відбувається воно взагалі?

2. В своїх дослідженнях Ви дуже коректно вказали гігієнічні показники, як то температура, вологість приміщення, при яких Ви досліджували стан слізної плівки. Чи не вважаєте Ви що зміна цих показників в будь яку сторону, може серйозно повпливати на тривалість часу (30 хвилин), який Ви встановили в своєму дослідженні, як небезпечний і чи є у Вас з цього приводу рекомендації?

3. Відповідно до отриманих даних згідно вашого дослідження, 44% молоді мають ознаки первинних проявів хвороби сухого ока і знаходяться в зоні ризику. Чи є у Вас чіткі рекомендації для цієї групи?

Виявлені недоліки та сформульовані питання для дискусійного обговорення не виливають на позитивну оцінку дисертації та не знижують теоретичної і практичної цінності наукової роботи.

**Висновок.** Дисертаційна робота Дуна Фанхуя «Клініко-функціональні особливості показників кількісно-якісного складу слізної плівки у користувачів цифровими пристроями», що виконана у Полтавському державному медичному університеті під керівництвом доктора медичних наук, професора Безкоровайної Ірини Миколаївни є завершеним самостійним науковим дослідженням, містить науково обґрунтовані дані, які мають суттєве теоретичне і практичне значення та в сукупності вирішують актуальне науково-практичне завдання.

За актуальністю, обсягом досліджень, науковою новизною, теоретичною

та практичною значимістю отриманих результатів дисертаційна робота Дуна Фанхуя відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України N№44 від 12.01.2022р. «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» та наказу МОН України № 40 від 12.01.2017р. з останньою редакцією від 12.07.2019р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» щодо дисертації на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина», а її автор Дун Фанхуй має необхідний рівень наукової кваліфікації і заслуговує присвоєння ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина».

**Офіційний опонент:**

професор кафедри «Школа  
управління в охороні здоров'я»  
факультету охорони здоров'я  
Національного університету  
Києво-Могилянської академії,  
професор, кандидат медичних наук

Наталія МАЛАЧКОВА